

13

.....

19.5.2010

ets lipou
st

Helsingin seudun joukkoliikenteen taksa- ja lippujärjestelmän 2014 lisäselvitykset



www.hsl.fi

**Helsingin seudun joukkoliikenteen taksa- ja
lippujärjestelmän 2014 lisäselvitykset**
Raportti

HSL Helsingin seudun liikenne

Opastinsilta 6 A

PL 100, 00077 HSL

puhelin (09) 4766 4444

www.hsl.fi

Lisätietoja: Pirkko Lento, 050 380 70 33

etunimi.sukunimi@hsl.fi

Kansikuva: HSL / Lauri Eriksson

Helsinki 2010

Esipuhe

Helsingin seudun joukkoliikenteen taksa- ja lippujärjestelmän 2014 lisäselvitykset on laadittu Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymän HSL:n toimeksiannosta. Tässä työssä on HSL:n hallituksen iltakoulun sekä kuntien ja sidosryhmien lausuntojen perusteella (lausunnot Pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen taksa- ja lippujärjestelmän 2014 alustavasta kuvauksesta) tehty seuraavat lisäselvitykset:

- Valmisteltu toinen perusvaihtoehto arvolipun toiminnalle. Vaihtoehdossa kaikkien lippujen hinnoittelu perustuu vyöhykkeisiin.
- Tarkasteltu ryhmälipun toteutusmahdollisuuksia.
- Arvioitu uudelleen suosituksia, jotka koskevat katevarauksia ja leimauskäytäntöjä check in - check out -ratkaisussa.
- Tarkasteltu mahdollisuuksia lieventää vyöhykejärjestelmän epäkohtia.
- Laadittu vertailu perusvaihtoehtoista.

Työ jatkaa ja täsmentää vuonna 2009 tehtyä alustavaa kuvausta.

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

Pirkko Lento	HSL, puheenjohtaja
Veli Heikkinen	HSL
Niilo Järviluoma	HSL
Markus Nilsson	HSL
Jarmo Riikonen	HSL
Satu Rönqvist	HSL
Risto Vaattovaara	HSL
Kerkko Vanhanen	HSL
Erkki Jylhä-Ollila	EJO Consulting

Työtä on valmisteltu projektiryhmässä, johon ovat kuuluneet:

Satu Rönqvist	HSL, puheenjohtaja
Markus Nilsson	HSL
Jarmo Riikonen	HSL
Kerkko Vanhanen	HSL
Erkki Jylhä-Ollila	EJO Consulting

Työn konsulttina on toiminut Strafica Oy, jossa työstä ovat vastanneet Heidi Saarinen ja Jyrki Rinta-Piirto. Konsulttityö aloitettiin tammikuussa 2010 ja se valmistui maaliskuussa 2010.

Tiivistelmäsiivu

Julkaisija: HSL Helsingin seudun liikenne			
Tekijät: Heidi Saarinen, Jyrki Rinta-Piirto	Päivämäärä 19.5.2010		
Julkaisun nimi: Helsingin seudun joukkoliikenteen taksa- ja lippujärjestelmän 2014 lisäselvitykset			
Rahoittaja / Toimeksiantaja: HSL Helsingin seudun liikenne			
Tiivistelmä: Pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen taksa- ja lippujärjestelmä on tarkoitus uudistaa vuoteen 2014 mennessä. Järjestelmän tavoitteena on olla kasvavan Helsingin tarpeisiin sopiva, hyvin toimiva sekä asiakkaan kannalta oikeudenmukainen ja selkeä. Taksa- ja lippujärjestelmän vaihtoehtoja on selvitetty vuodesta 2006 lähtien. Tässä työssä tarkennettiin vaihtoehtoa, jossa arvoliput perustuvat matkan pituuteen selvittämällä esimerkiksi katevarausten toteuttamista ja ryhmämatkojen maksamista. Lisäksi laadittiin toinen vaihtoehto, jossa myös arvoliput perustuvat kausi- ja kertalippujen kaltaisesti vyöhykkeisiin. Kausilippujen toimintaperiaate ja hinnoittelu perustuu molemmissa järjestelmissä matkakorttiin ostettuihin vyöhykkeisiin. Arvoliput hinnoitellaan matkan pituuteen perustuvassa järjestelmässä osamatkojen linnuntie-etäisyyksien summana. Asiakas tekee leimauksen aina kulkuneuvoon noustessaan ja siitä poistuessaan. Vyöhykejärjestelmässä matkan hinta määräytyy kuljettujen vyöhykkeiden mukaan. Kertaliput toteutetaan molemmissa järjestelmissä kausilipun vyöhykkeisiin perustuen. Matkan pituuteen perustuvassa järjestelmässä kertalippu on hinnoiteltava nykyistä korkeammaksi, jotta arvolippu on kertalippua halvempi. Vyöhykejärjestelmässä hinnat voidaan määritellä vapaammin. Matkan pituuteen perustuvassa järjestelmässä tarvitaan katevaraus, joka peritään matkakortilta arvolipun sisään-leimauksen yhteydessä. Tässä selvitettiin yhden katevarauksen ja linjaryhmäkohtaisen katevarauksen malleja. Yksi katevaraus on kaikilla alueilla suurempi ja teknisessä häiriössä ongelmallisempi kuin linjaryhmäkohtainen katevaraus, mutta sen suuruuteen on helpompi varautua. Uudessa järjestelmässä on tarkoitus toteuttaa kausi- ja arvolippumatkan yhdistelmä riippumatta valittavasta järjestelmästä. Ryhmien matkojen maksaminen on matkan pituuteen perustuvassa järjestelmässä toteutettava kertakortilla. Vyöhykejärjestelmässä ryhmämatka voidaan maksaa matkakortin arvolla. Matkan pituuteen perustuvaa järjestelmää on helppo laajentaa uusille alueille, kun taas vyöhykejärjestelmässä alueen laajentamiseen on varauduttava jo suunnitteluvaiheessa. Molemmissa järjestelmissä on sekä hyviä että huonoja puolia. Vyöhykejärjestelmä on matkustajan kannalta helpompi hahmottaa kuin matkan pituuteen perustuva järjestelmä, joka taas on arvolippujen osalta tasapuolisempi. Matkan pituuteen perustuvassa järjestelmässä on arvolippua leimattava vyöhykejärjestelmässä tarvittavia leimauksia enemmän ja kertalippujen hinnoittelussa on rajoituksia. Vyöhykejärjestelmän käyttöliittymän osalta on varmistettava, että se on helppokäyttöinen ja ymmärrettävä. Vyöhykejärjestelmän epäkohtia eli lähinnä lyhyiden vyöhykkeiden ylittävien matkojen kalleutta voidaan lieventää vyöhykkeiden välisiä hintaportaita tasoittamalla, vyöhyketalipun tai lyhytmatkalipun avulla sekä osittain päällekkäisin vyöhykkein. Säännöllisiä matkoja tekeviä palvelevat näistä lähinnä hintaportaiden tasoittaminen ja osittain päällekkäiset vyöhykkeet. HSL:n hallitus päätti maaliskuussa 2010, että taksa- ja lippujärjestelmän 2014 perusratkaisuksi valitaan vyöhykkeisiin perustuva järjestelmä. Tämän selvityksen jälkeen tehtävässä jatkotyössä tullaan tarkentamaan vyöhykemallia, lippujen hinnoitteluperiaatteita, hintasuhteita ja mahdollisuuksia alentaa vyöhykkeistä aiheutuvia hintaportaita sekä vaihtoehtoja vaikuttaa lyhyiden vyöhykkeet ylittävien matkojen kalleuteen. Lisäksi selvitetään vaihtoehtoja, joissa vyöhykerajat eivät riipu kunta-rajosta.			
Avainsanat: taksa järjestelmä, lippujärjestelmä			
Sarjan nimi ja numero: HSL:n julkaisuja 13/2010			
ISSN 1798-6184 (pdf)	ISBN 978-952-253-025-7 (pdf)	Kieli: suomi	Sivuja: 30
HSL Helsingin seudun liikenne, PL 100, 00077 HSL, puhelin (09) 4766 4444			

Sammandragssida

Utgivare: HRT Helsingforsregionens trafik			
Författare: Heidi Saarinen, Jyrki Rinta-Piirto		Datum 19.5.2010	
Publikationens titel: Tilläggsutredningar av Helsingforsregionens taxe- och biljettsystem 2014			
Finansär / Uppdragsgivare: HRT Helsingforsregionens trafik			
Sammandrag: Helsingforsregionens taxe- och biljettsystem ska förnyas fram till år 2014. Syftet är att anpassa systemet efter expanderande Helsingfors behov, att systemet är välfungerande och att kunden uppfattar systemet som rättvist och enkelt. Ett antal olika alternativ för taxe- och biljettsystem har utretts från och med år 2006. I denna studie preciserades alternativet där värdebiljetter baserar sig på resans längd genom att utreda t.ex. förverkligandet av täckningsreserveringar och betalningen av gruppresor. Vidare utarbetades ett annat alternativ där även värdebiljetter baserar sig på zoner som gäller för period- och enkelbiljetter. Periodbiljetternas verksamhetsprincip och prissättning baserar sig på köpta zoner i båda system. I ett avståndsbaserade system prissätts värdebiljetter enligt delresornas avstånd fågelvägen. Kunden aktiverar alltid sin biljett vid på- och avstigning. I ett zonbaserade system prissätts värdebiljett enligt antal resta zoner. Enkelbiljetter baserar sig i båda system på samma zoner som gäller för periodbiljetter. I ett system som baserar sig på resans längd ska enkelbiljetten prissättas dyrare än idag för att värdebiljetten vore förmånligare än enkelbiljetten. I ett zonbaserade system är prissättningen friare. I det system som baserar sig på resans längd behövs en täckningsreservering som görs på resekortet då värdebiljett aktiveras vid påstigningen. I denna studie studerades modeller för en täckningsreservering och för täckningsreservering enligt linjegrupper. En täckningsreservering är större i alla område och är mer svårlöst vid tekniska störningar än täckningsreserveringen enligt linjegrupper, men det är lättare att förbereda sig på dess storlek. Oavsett vilket system som väljs är målsättningen med det nya systemet att genomföra en kombination av period- och värdebiljett. I det system som baserar sig på resans längd ska betalningen av gruppresor ske med engångskort. I det zonbaserade systemet kan gruppresorna betalas med resekortets värde. Det är lätt att utvidga det avståndsbaserade systemet till nya områden medan i det zonbaserade systemet måste man förbereda sig till utvidgningen redan i planeringsskedet. Bägge system har både fördelar och nackdelar. För passagerarna är det lättare att uppfatta ett zonbaserade system än ett system som baserar sig på resans längd som för sin del är mer rättvist i fråga om värdebiljetter. I ett system som baserar sig på resans längd måste värdebiljetten stämpas oftare än i ett zonbaserade system och det finns begränsningar vad gäller prissättningen av enkelbiljetter. I fråga om användargränssnitt i det zonbaserade systemet ska man se till att det är enkelt att använda och förstå för passagerare. Missförhållanden i det zonbaserade systemet d.v.s. främst höga priset på korta resor över zongränser kan lindras genom att minska prisskillnaderna mellan olika zoner, med hjälp av zontillägg eller en särskild biljett för korta resor samt med delvis överlappande zoner. De som reser regelbundet drar främst nytta av minskning av prisskillnaderna samt av delvis överlappande zoner. HRT:s styrelse beslöt i mars 2010 att ett taxesystem där alla biljettpriser baserar sig på zoner blir en grundlösning för Helsingforsregionens taxe- och biljettsystem 2014. I det fortsättningsarbete som kommer att utföras efter denna utredning preciseras den zonbaserade modellen, prissättningsprinciper för biljetter, prisskillnaderna och möjligheter att minska prisskillnader som orsakas av zoner samt alternativ för att påverka höga priset på korta resor över zongränsen. Dessutom utvärderas alternativ där zoner inte baserar sig på kommungränser.			
Nyckelord: Taxesystem, biljettsystem			
Publikationsseriens titel och nummer: HRT publikationer 13/2010			
ISSN 1798-6184 (pdf)	ISBN 978-952-253-025-7 (pdf)	Språk: finska	Sidantal: 30
HRT Helsingforsregionens trafik, PB 100, 00077 HRT, tfn. (09) 4766 4444			

Abstract page

Published by: HSL Helsinki Region Transport			
Author: Heidi Saarinen, Jyrki Rinta-Piirto		Date of publication 19.5.2010	
Title of publication: Helsinki Region Fare and Ticketing System 2014 complementary studies			
Financed by / Commissioned by: HSL Helsinki Region Transport			
<p>Abstract:</p> <p>The Helsinki metropolitan area fare and ticketing system will be renewed by 2014. The aim is that the new fare and ticketing system suits the needs of the expanding Helsinki region, is well-functioning as well as fair and easy for customers to use. A number of alternative fare and ticketing systems have been considered since 2006.</p> <p>This study further develops a model in which pricing of value tickets is based on the distance traveled by studying the implementation of cover reservation and ticket purchase for groups, among others. In addition, the study examines another alternative in which also value tickets are based on zones just like season and single tickets.</p> <p>In both alternatives the functioning and pricing of period tickets is based on zones purchased on Travel Card. In the system based on distance traveled, value tickets are priced according to the sum of distances traveled at each stage of the journey as the crow flies. The customer validates the Travel Card always when getting on and off a vehicle. In the zone system, the fare is determined by the number of zones traveled through. Single tickets are priced on the basis of the season ticket zones in both systems. In the system based on the distance traveled, the price of single tickets must be higher than at present so that value tickets are cheaper than single tickets. In the zone system, prices can be determined more freely.</p> <p>In the system based on the distance traveled, a cover reservation that is made on the Travel Card at a value ticket check-in is needed. In this study, models of one cover reservation applied to all services and a service group specific cover reservation were studied. One cover reservation applied to all services is higher in all areas and more problematic in cases of technical problems than a service group specific cover reservation, but planning for the amount of it is easier.</p> <p>The intention is to introduce a combination of period and value tickets in the new system irrespective of the system to be chosen. In the system based on the distance traveled, ticket purchase for groups has to be implemented on single-charge cards. In the zone system, a group ticket can be purchased with Travel Card value. The system based on the distance traveled is more easily expandable to new areas while the zone system requires advance preparations already in the planning stage.</p> <p>Both systems have their pros and cons. The zone system is easier for passengers to understand than the distance based system, which, on the other hand, is more equitable in terms of value tickets. In the system based on the distance traveled, value tickets must be validated more often than in the zone system and there are restrictions on the pricing of single tickets. In the zone system, it must be ensured that the user interface is easy to use and understandable.</p> <p>Disadvantages of the zone system, mainly the expensiveness of short journeys across zone boundaries, can be alleviated by narrowing the price spread between zones, by introducing a supplementary fare or short distance ticket and by partially overlapping zones. Out of these, mainly the narrowing of the price spread and partially overlapping zones would benefit regular travelers.</p> <p>The Executive Board of HSL decided in March 2010 to choose the zone based system as the basic solution for the Fare and Ticketing System 2014. The follow-up studies will focus on refining the zone model, ticket pricing principles, price relations and possibilities for narrowing the price spread between zones, as well as on finding means of addressing the expensiveness of short journeys across zone boundaries. Studies will be made also on alternatives in which zone boundaries are independent of municipal boundaries.</p>			
Keywords: Fare system, ticketing system			
Publication series title and number: HSL publications 13/2010			
ISSN 1798-6184 (pdf)		Language: Finnish	
ISBN 978-952-253-025-7 (pdf)		Pages: 30	
HSL Helsinki Region Transport, P.O.Box 100, 00077 HSL, tel. +358 (0) 9 4766 4444			

Sisällysluettelo

1	Työn taustaa ja tavoitteet	11
2	Taksa- ja lippujärjestelmän tavoitteita ja vaihtoehtoja.....	11
3	Kausiliput.....	12
4	Arvoliput	13
4.1	Toimintaperiaatteet	13
4.2	Matkan pituuteen perustuvan järjestelmän katevaraukset	15
4.3	Kausi- ja arvolippumatkan yhdistelmä	19
4.4	Ryhmien matkojen maksaminen.....	19
5	Kertaliput	20
6	Kustannukset.....	21
7	Laajennettavuus	21
8	Vyöhykejärjestelmän ja matkan pituuteen perustuvan järjestelmän vertailu	22
9	Vyöhykejärjestelmän käyttöliittymä	24
10	Vyöhykejärjestelmän epäkohtien lieventäminen	25
10.1	Vyöhykkeiden välisten hintaportaiden tasoittaminen	25
10.2	Vyöhykelisälippu	25
10.3	Osittain päällekkäiset vyöhykkeet	26
10.4	Lyhytmatkalippu	26
11	Ennakkoprofilointi	29
12	HSL:n hallituksen päätös ja jatkotoimenpiteet	30

1 Työn taustaa ja tavoitteet

Pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen taksa- ja lippujärjestelmän (TLJ2014) uudistaminen liittyy matkakorttijärjestelmän uudistamiseen. Lippu- ja informaatiojärjestelmä 2014 (LIJ2014) -hanke sisältää laajenevalle Helsingin seudulle toteutettavan matkakorttijärjestelmän sekä reaaliaikaisen matkustajainformaatio- ja viestintäjärjestelmän suunnittelemisen ja toteuttamisen. Matkakorttijärjestelmä uudistetaan vuoteen 2014 mennessä.

Taksa- ja lippujärjestelmän uudistamiseen liittyvä työ käynnistyi vuonna 2006. Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta YTV:n ja kuntien yhteistyönä on laadittu useita erilaisia taksa- ja lippujärjestelmän vaihtoehtoja ja tarkasteltu niiden vaikutuksia. Jatkosuunnitteluun on valittu parhaiksi arvioidut vaihtoehdot.

YTV:n hallituksen linjausten mukaisesti vuonna 2009 valmistui pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen taksa- ja lippujärjestelmän alustava kuvaus (YTV:n julkaisu 14/2009), jossa arvoliput perustuvat matkan pituuteen ja muut liput nykytyyppisesti vyöhykkeisiin. Järjestelmästä pyydettiin kuntien ja sidosryhmien lausunnot.

Joukkoliikenteen organisaatiomuutoksen myötä päätösvalta asiassa siirtyi Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymän (HSL) hallitukselle. Tämän työn lähtökohtana on taksa- ja lippujärjestelmän alustavasta kuvauksesta annetuissa lausunnoissa ja HSL:n hallituksen iltakoulussa joulukuussa 2009 esitetyt lisäselvitystarpeet, jotka tulee huomioida ennen keväällä 2010 tehtävää HSL:n hallituksen käsittelyä ja päätöstä järjestelmän peruseriaatteista.

Lisäselvityksissä on tarkennettu vaihtoehtoa, jossa arvoliput perustuvat matkan pituuteen sekä laadittu toinen vaihtoehto, jossa arvoliputkin perustuvat kausi- ja kertalippujen kaltaisesti vyöhykkeisiin. Matkan pituuteen perustuvassa vaihtoehdossa on selvitetty tarkemmin arvolippujen katevarausten toteuttamista ja ryhmämatkojen maksamista. Lisäksi on laadittu vertailu vaihtoehtojen hyvistä ja huonoista puolista.

Tehdyt lisäselvitykset pohjautuvat suurelta osin aikaisemmin tehtyihin tarkasteluihin, joita on tässä yhteydessä tarkennettu.

2 Taksa- ja lippujärjestelmän tavoitteita ja vaihtoehtoja

Uuden taksa- ja lippujärjestelmän tavoitteena on, että se on kasvavan Helsingin seudun tarpeisiin sopiva, hyvin toimiva sekä asiakkaan kannalta oikeudenmukainen ja selkeä ja

sitä voidaan sen elinkaaren aikana helposti vaihteittain laajentaa, jotta uudet kunnat voivat liittyä järjestelmään.

Uudessa taksa- ja lippujärjestelmässä on tavoitteena lieventää myös nykyisen järjestelmän epäkohtia. Nykyinen järjestelmä perustuu vyöhykkeisiin, jotka määräytyvät kuntarajojen mukaan. Nykyjärjestelmässä on arvosteltu eniten sitä, että kuntarajan yli työ-, opiske- lu- ja asiointimatkoja tekevät maksavat matkastaan lähes kaksinkertaisen hinnan verrattu- na niihin, jotka tekevät kunnan sisäisiä matkoja. Erityisesti lyhyet kuntarajan ylittävät mat- kat ovat kuljettavaan matkan pituuteen nähden kalliita.

Helsingin seutu muodostaa yhteisen työssäkäyntialueen, jossa kuntarajoja ylitetään päivit- täin työ-, koulu- ja opiskelumatkoilla. Seudun kunnat ovat myös pyrkineet kehittämään palvelujaan yhä enemmän yhdessä siten, että palveluja voidaan käyttää yli kuntarajojen (päivähoito, terveyskeskukset, koulut, kirjastot, uimahallit yms.). Nykyinen tariffijärjestelmä ei tue tätä kehitystä. Tästä johtuen tavoitteeksi asetettiin, että matkojen hinnoittelun tulisi perustua nykyistä enemmän matkan pituuteen, ei kuntarajoihin, joihin nykyiset vyöhykkeet perustuvat.

Matkalippujärjestelmän tekninen uudistus antaa mahdollisuuden uusille ominaisuuksille ja ratkaisuille, esimerkiksi matkan hinnoitteluun matkan pituuden mukaan. Pääkaupunkiseu- dun joukkoliikenteen taksa- ja lippujärjestelmän 2014 alustavassa kuvauksessa esitettiin vaihtoehto, jossa kausi- ja kertaliput perustuvat vyöhykkeisiin ja arvoliput matkan pituu- teen. Arvolippumatkan maksaminen toteutettiin sisään-ulos leimausten avulla.

Lisätarkasteluissa tutkittiin vaihtoehtoa, jossa myös arvoliput ja siten koko taksa- ja lippu- järjestelmä perustuisi vyöhykkeisiin. Järjestelmässä on yhtäläiset maksualueet kausi-, arvo- ja kertalipuille. Tarkasteltava järjestelmä ei vaadi sisään-ulos leimausjärjestelmää, sillä arvolipulla tehtävä matka maksetaan nykytyyppisesti käyttöliittymän valintapainikkei- den avulla ennen matkaa.

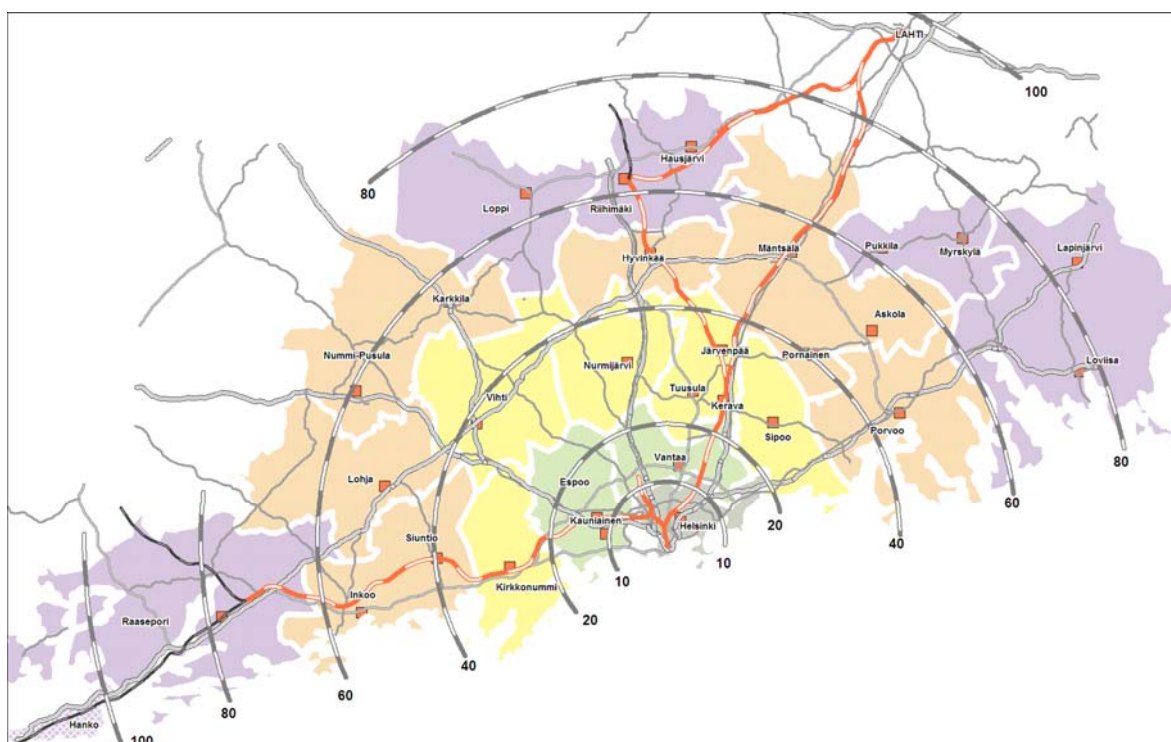
3 Kausiliput

Kausilipun hinta määräytyy molemmissa järjestelmissä matkakorttiin ostettujen vyöhyk- keiden mukaan. Kausilippua käyttää nykytilanteessa noin 80 % matkustajista. Kausilipun vyöhykkeet voivat ulottua noin 80–100 km säteelle Helsingin keskustasta. Hanko voi kun- nan lausunnon mukaisesti olla samaa vyöhykettä Raaseporin kanssa, vaikka etäisyys Helsingistä on yli 100 km.

Kolmas vyöhyke on toteutunut jo osittain nykyjärjestelmässä, kun HSL:n matkakortin käyttö on laajennettu Keravalle ja Kirkkonummelle. Vyöhykkeet voidaan toteuttaa vaiheittain siten, että ensin toteutetaan 3. ja 4. vyöhyke, mutta varaudutaan toteuttamaan myöhemmin myös ulommat vyöhykkeet.

Esimerkki kaarimaisista vyöhykkeistä on esitetty kuvassa 1. Kuvassa vyöhykkeet perustuvat kuntarajoihin siten, että samalla värillä kuvatut kunnat muodostavat yhden vyöhykkeen. Vyöhykerajat voidaan määrittellä myös täysin kuntarajoista riippumattomiksi (esim. etäisyyden mukaan), jolloin vyöhykeraja tulee kunnan sisälle.

Toteutettavaa vyöhykemallia ei ole vielä valittu, vaan vaihtoehtoja selvitetään tarkemmin erillisessä jatkotyössä.



Kuva 1. Esimerkki kaarimaisista vyöhykkeistä.

4 Arvoliput

4.1 Toimintaperiaatteet

Vertailut järjestelmät poikkeavat toisistaan ainoastaan arvolippujen osalta. Arvolipuilla matkustaa nykytilanteessa noin 10 % matkustajista.

Matkan pituuteen perustuvassa järjestelmässä matkakortin arvolla maksetun matkan hinta määräytyy osamatkojen linnuntie-etäisyyksien summana. Hinnoittelu on lähtöpaikasta riippumatonta ja vastaa nykyistä paremmin tuotantokustannuksia, koska hinta määräytyy kuljetun matkan mukaan. Lyhyet kuntarajat ylittävät matkat hinnoitellaan samalla periaatteella, mikä alentaa niiden hintoja nykyjärjestelmään.

Haittapuolena on, että matkustaja ei aina tiedä matkan tarkkaa hintaa etukäteen. Arvostelua on herättänyt myös se, että pitkiä kunnan sisäisiä matkoja tekevien matkojen hinta nousisi nykytilanteesta silloin, kun matka tehdään arvolipulla. Kaksi erilaista hinnan määrätymisperiaatetta (arvoliput matkan pituuden mukaan, kausi- ja kertaliput vyöhykkeiden mukaan) ei myöskään anna selkeää kuvaa järjestelmästä.

Matkan pituuteen perustuvassa järjestelmässä asiakas tekee arvolla matkustaessaan sisään-leimauksen aina kulkuneuvon noustessaan ja ulos-leimauksen aina kulkuneuvosta poistuessaan, jos hinnoittelu perustuu osamatkojen summaan. Leimaus on yksinkertainen ja nopea ilman valintapainikkeita, mutta ulosleimaus voi hidastaa kulkuneuvosta poistumista. Haittaa voidaan lieventää sijoittamalla leimauslaitteita myös asemille ja vilkkaimille pysäkeille, mikä toisaalta tuo esille joitain uusia järjestelmän käyttöön liittyviä ongelmia.

Matkan pituuteen perustuvassa järjestelmän matkustajan toimintatapa on erilainen kuin nykyjärjestelmässä, jossa matkakortti näytetään lukijalle vain ensimmäisellä kerralla liikennevälineeseen noustaessa ja samalla valitaan vyöhyke. Käyttäytymisen muutos voi alussa olla vaikeaa, mikä aiheuttaa leimaamisen hidastumista, unohduksia ja katevarauksen menetyksestä aiheutuvia reklamaatioita. Ikävät kokemukset voivat heikentää joukko liikenteen imagoa.

Vyöhykejärjestelmässä matkan hinta arvolipulla määräytyy kuljettujen vyöhykkeiden mukaan. Arvolipulla on vaihto aika, joka voi vaihdella vyöhykkeittäin.

Vyöhykejärjestelmässä matkalipun leimauskäytäntö on nykyjärjestelmän tapainen. Matkustaja valitsee arvolla matkustaessaan vyöhykkeet, joilla aikoo matkustaa noustessaan ensimmäiseen kulkuneuvon. Vyöhykkeet valitaan painamalla matkakortin lukijan käyttöliittymästä vastaavia painikkeita.

4.2 Matkan pituuteen perustuvan järjestelmän katevaraukset

Yhtenä lisäselvitysasiana oli erilaisten katevarausvaihtoehtojen selvittäminen ja vertailu.

Matkan pituuteen perustuvassa järjestelmässä asiakkaan matkakortilla tulee olla riittävästi arvoa katevarauksen tekemistä varten. Katevaraus peritään kortilta arvolipun sisäänleimauksen yhteydessä. Ulosleimauksen yhteydessä kortille tehdään hyvitys, mikäli kuljetun matkan hinta on ollut pienempi kuin katevarauksen suuruus.

Katevarauksen tulisi olla vähintään niin suuri kuin matkan hinta mihin tahansa pysäkille linjan varrella. Matkakortilla on oltava riittävän suuri saldo katevarauksen maksamiseksi, vaikka kuljettavan matkan hinta olisikin pienempi. Matkakortin hankintahintaa pienempi negatiivinen saldo voidaan hyväksyä.

Vaihtoajan puitteissa tehdyn seuraavan sisäännousun yhteydessä peritään uusi katevaraus. Aikadifferointi aiheuttaa muutoksia katevaraukseen: jos esim. matkalipun hinta yöllä on kaksinkertainen, on myös katevarauksen oltava kaksinkertainen.

Arvolipun katevaraus voidaan toteuttaa esimerkiksi seuraavilla tavoilla:

1. yksi katevaraus koko järjestelmän kattamalla alueella
2. linjaryhmäkohtainen katevaraus
3. linjakohtainen katevaraus
4. kulkumuotokohtainen katevaraus.

Yksi katevaraus

Yhden katevarauksen mallissa katevaraus on sama koko taksa- ja lippujärjestelmän alueella. Katevarauksen on oltava vähintään yhtä suuri kuin matkan hinta Helsingistä alueen uloimmalle pysäkille. Jos katevaraus on tätä pienempi, syntyy pitkillä matkoilla väärinkäyttömahdollisuus eli matkustajalle on edullisempaa jättää ulosleimaus tekemättä.

Katevarauksen suuruus riippuu alueen laajuudesta. Taulukossa 1 on esitetty esimerkki alueen suuruuden vaikutuksesta katevaraukseen aikuisten lipulla. Lisäksi on esitetty minimiarvo, jolla sisäänleimaus on mahdollinen, mikäli matkakortin hankintahinta asiakkaalle on 5 €

Taulukko 1. Esimerkki yhden katevarauksen mallista riippuen alueen laajuudesta.

Järjestelmän vyöhykkeet	Katevarauksen suuruus vähintään	Maksimi matkustusetäisyys (noin km)	Minimiarvo, jolla sisäänleimaus mahdollinen (€)
Nykyinen alue (seutu + Kerava ja Kirkkonummi)	5,50	40	0,50
vyöhykkeet 1-3	7,00	53	2,00
vyöhykkeet 1-4	9,50	75	4,50
vyöhykkeet 1-5	12,00	100	7,00
<i>matkakortin hankintahinta 5 €</i>			

Alueen ulottuessa esimerkiksi vyöhykekaarille I–IV on koko alueen kattavan katevarauksen oltava vähintään noin 9,50 euroa, mikä on matkan hinta Helsingistä alueen reunalle asti. Alueen laajentuessa on katevarauksen suuruutta vastaavasti nostettava. Pitkillä poikkittaisilla linjoilla voi periaatteessa olla mahdollista tehdä matka, jonka hinta on katevarauksista suurempi. Tällaista joukkoliikennetarjontaa ei juuri ole tarjolla, joten katevarauksen määrittely tällaisten matkojen perusteella ei ole perusteltua.

Kun katevaraus on kaikilla matkoilla sama, on matkustajan helppo hahmottaa järjestelmä, muistaa katevarauksen suuruus ja varautua siihen riittävän suurella matkakortin saldolla. Katevaraus ei muutu häiriötilanteissakaan vaikka joukkoliikennettä hoidettaisiin normaalisti poikkeavilla linjoilla.

Yhden katevarauksen huono puoli on, että myös lyhyiden matkojen tekeminen vaatii suuren matkakortin saldon. Lisäksi sisäänleimauksessa veloitettu summa saa joukkoliikenteen vaikuttamaan kalliilta erityisesti lyhyillä matkoilla. Ulosleimauslaitteen teknisissä ongelmatilanteissa tai matkustajan unohtaessa ulosleimauksen menetetty summa on suuri. Tämä aiheuttaa reklamointitarvetta.

Linjaryhmäkohtainen katevaraus

Linjaryhmäkohtaista katevarausta kuvattiin tarkemmin TLJ 2014 alustava kuvaus -raportissa. Taulukossa 2 on esimerkki linjojen ryhmittelystä ja katevarauksen suuruudesta aikuisilla normaalitaksan aikana.

Taulukko 2. Esimerkki linjaryhmäkohtaisesta katevarauksesta.

Linjaryhmä	Katevaraus	Maksimi matkustusetäisyys	Minimiarvo, jolla sisäänleimaus mahdollinen
Raitiovaunut ja Suomenlinnan lautta	1,65 €	6 km	1,65 €
Kaupunkien sisäiset bussilinjat, YTV-alueen seutulinjat, metro ja Keravalle ja Kirkkonummelle päättyvät junat (K, N, I, M, S, U, L, E, A)	4,10 €	28 km	1,65 €
Riihimäen suunnan junat (R, H, T, G)	8,20 €	65 km	3,20 €
Karjaan suunnan juna (Y)	9,20 €	74 km	4,20 €
Lahden suunnan juna (Z)	12,00 €	98 km	7 €
<i>Matkakortin hankintahinta 5 €</i>			

Linjaryhmäkohtaisessa katevarauksessa ei voida ottaa käyttöön asemien sisäänleimauslukijoita.

Linjakohtainen katevaraus

Linjakohtainen katevaraus määritellään linjan pituuden mukaan siten, että katevaraus on matkan hinta linjan päätepysäkille tai alueen yli kulkevien linjojen osalta alueen ulkorajaan asti. Huonona puolena on erityisesti katevarauksen suuruuden vaikea hahmottavuus, kun se vaihtelee linjakohtaisesti. Linjakohtaisessa katevarauksessa ei voida ottaa käyttöön asemien sisäänleimauslukijoita.

Kulkumuotoکوhtainen katevaraus

Kulkumuotoکوhtaisessa katevarauksessa esimerkiksi junaliikenteessä käytetään omaa katevarausta, bussiliikenteessä omaansa ja raitiovaunuliikenteessä omaansa. Malli soveltuu alueille, joilla eri kulkumuodoilla matkustetaan eripituisia matkoja eli esimerkiksi junalla tehtävät matkat ovat pääasiassa pitkiä ja bussilla tehtävät lyhyitä. Helsingin seudulla juna- ja bussitarjonnan matkan pituudet vaihtelevat, joten kulkumuotoکوhtainen katevaraus ei sovellu seudun joukkoliikennejärjestelmään. Kulkumuotoکوhtaisen katevarauksen mallissa sisäänleimauslukijoita voidaan sijoittaa asemalaitureille.

Yhteenveto

Taulukossa 3 on esitetty yhden katevarauksen mallin ja linjaryhmäkohtaisen katevarauksen mallin eroja.

Taulukko 3. Yhden katevarauksen ja linjaryhmäkohtaisen katevarauksen vertailu.

Ominaisuus	Yksi katevaraus	Linjaryhmäkohtainen katevaraus
Katevarauksen suuruus	suuri kaikilla matkoilla	suuri pitkillä/useilla alueilla kulkevilla linjoilla
Katevarauksen suuruuteen varautuminen	helppoa, koska summa aina sama	vaikeaa
Hahmotettavuus	helppoa, koska sama kaikilla alueilla	vaikeaa, koska vaihtelee linjan ja mahd. suunnan mukaan
		matkustajan vaikeaa varmistua katevarauksen oikeellisuudesta
Mielikuva	joukkoliikenne vaikuttaa lyhyillä matkoilla kalliilta	linjavalinnasta riippuen joukkoliikenne voi vaikuttaa kalliilta
Alueen laajentuminen	suurennettava katevarausta koko alueella	suurennettava katevarausta tietyillä linjoilla
Tekninen häiriö tai leimauksen unohtaminen	menetetty summa suuri	menetetty summa usein vain vähän suurempi kuin kuljetun matkan hinta
Liikenteen hoito häiriötilanteissa normaalista poikkeavilla linjoilla	ei vaikutusta katevaraukseen	poikkeavat katevaraukset, joihin matkustaja ei ehkä ole varautunut

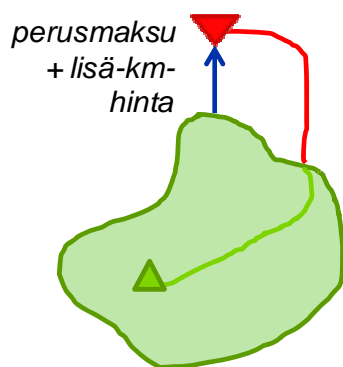
Yhteenvedona voidaan todeta, että yksi katevaraus on yleisesti ottaen suurempi kuin linjaryhmäkohtainen katevaraus, mutta sen suuruuteen on helpompi varautua. Yksi katevaraus on helpommin hahmotettavissa. Tekninen häiriö, leimauksen unohtaminen ja ryhmämatkan maksaminen ovat ongelmallisia erityisesti yhden katevarauksen mallissa. Häiriötilanteissa käytetyt poikkeavat linjat ovat taas erityisesti linjaryhmäkohtaisen katevarauksen ongelma.

Yksi tapa helpottaa korkeiden katevarausten ongelmaa on nostaa matkakortin asiakashintaa, jolloin negatiivisen saldon hyödyntäminen helpottuu.

4.3 Kausi- ja arvolippumatkan yhdistelmä

Kausi- ja arvolippumatkan yhdistelmä on tarkoitus toteuttaa uudessa järjestelmässä. Voimassa olevaa kausilippua voidaan silloin käyttää osamaksuna sen kelpoisuusalueen ylittävillä matkoilla. Lisämatkan hinta veloitetaan matkakortin arvolta.

Matkan pituuteen perustuvassa järjestelmässä kortin arvolta veloitettava osuus on linnuntie-etäisyyden mukaan laskettu matkan hinta kauden voimassaoloalueen rajalta nousu/poistumispaikalle. Matkan hinnan määräytymistä on havainnollistettu kuvassa 2.



Kuva 2. Matkan hinnan määräytyminen kausi- ja arvolippumatkan yhdistelmällä matkan pituuteen perustuvassa järjestelmässä.

Vyöhykejärjestelmässä kortin arvolla ostetaan vyöhykelisälippu kausilippualueen ulkopuolisille vyöhykkeille. Vyöhykelisälippu ostetaan niille vyöhykkeille, joille matkustajalla ei ole voimassaolevaa kausilippua.

4.4 Ryhmien matkojen maksaminen

Yhtenä lisäselvitysasiana oli ryhmien matkojen maksamisen vaihtoehtojen selvittäminen eri järjestelmissä.

Ryhmien matkojen maksaminen on toteutettu nykyjärjestelmässä siten, että asiakas leimaa matkakorttia ja valitsee matkustusvyöhykkeet matkakortinlukijassa yhtä monta kertaa kuin ryhmässä on jäseniä.

Matkan pituuteen perustuvassa järjestelmässä ryhmien matkojen maksamista matkakortin arvolla ei ole perusteltu toteuttaa, koska ryhmän matkoihin tarvittavat katevaraukset nousisivat hyvin korkeiksi. Jokaista ryhmän jäsentä kohti tulisi periä asianmukainen

katevaraus. Tämän takia kortilla pitäisi olla huomattavasti arvoa, jotta lipun osto onnistuu. Mikäli ulosleimaus jää tekemättä, voi siitä aiheutuva katevarauksen menetys olla huomattavan suuri. Lisäksi järjestelmän teknisen toteutuksen ja käytettävyyden näkökulmasta ryhmien käsittely on ongelmallista. Myös vaihdossa tapahtuvassa sisäänleimauksessa jokainen matkustaja on leimattava uudelleen.

Tässä vaihtoehdossa ryhmien matkat voidaan toteuttaa ennakoon hankitulla kertakortilla, joka leimataan liikennevälineeseen noustaessa. Kortille syötetään matkustajien lukumäärä korttia ostettaessa. Leimaustilanteessa voidaan koko ryhmän matkustusoikeus tarkistaa ja rekisteröidä yhdellä leimauksella kortille talletettujen tietojen perusteella. Ennakoon hankittu lippu ei ole joustava ratkaisu, jos ryhmän koko muuttuu. Jos ryhmän koko jää ennakoitua pienemmäksi, maksetaan myös pois jääneistä.

Vyöhykejärjestelmässä ryhmän matkan maksaminen voidaan toteuttaa arvolippuna matkakortille. Ryhmän koko voidaan valita erikseen käyttöliittymässä. Tämä tuo joustavuutta ryhmien matkojen maksamiseen ja matka maksetaan vain mukana olevista. Matkakortinlukijan erillisen ryhmävalintapainikkeen lisäksi matkakortin tietosisällössä on vaurauduttu mahdollisuuteen määrittellä ryhmän koko etukäteen. Tämän tavoitteena on mahdollistaa esim. koululaisryhmien matkustaminen yhdellä leimauksella. Tällöin leimauksen yhteydessä tehdään koko ryhmän veloitus kortin arvosta.

5 Kertaliput

Kertaliput toteutetaan molemmissa järjestelmävaihtoehdoissa kausilipun vyöhykkeisiin perustuen. Lisäksi voidaan ottaa käyttöön esimerkiksi raitiovaunulippu ja Suomenlinnanlippu. Kertalipuilla on vaihtoaika, joka voi vaihdella vyöhykkeittäin.

Matkan pituuteen perustuvassa järjestelmässä kertalippujen hinnat muodostuvat nykyistä korkeammiksi, jos periaatteena on, että arvolippu on aina halvempi kuin kertalippu vastaavan pituisella matkalla.

Vyöhykejärjestelmässä kertalippujen hinnat voidaan määrittellä vapaammin tai suhteutettuina vastaavan vyöhykkeen arvolipun hintaan. Tällöin kertalippujen hinnat pysyvät kohtuullisempina kuin matkan pituuteen perustuvassa vaihtoehdossa.

6 Kustannukset

Matkan pituuteen perustuvassa check in - check out järjestelmässä tarvitaan kortinlukijat myös ulosleimauksen tekemistä varten. Lukijoita on sijoitettava kaikille ajoneuvojen poistumisoville. Raitiovaunuihin ja juniin tarvitaan nykyistä enemmän lukijoita. Myös metro- ja juna-asemille tarvitaan lukijoita. Investointikustannusten on arvioitu olevan 6–8 miljoonaa euroa suuremmat kuin vyöhykejärjestelmässä.

Kansainvälisten kokemusten mukaan sisään- ja ulosleimausta edellyttävissä järjestelmissä aiheutuu huomattavan paljon asiakasreklamaatioita. Varsinkin järjestelmän käyttöönoton alkuvaiheessa asiakkaat usein unohtavat ulosleimauksen ja siten menettävät katevarauksen. Leimauksen unohtamisesta tai laitehäiriöistä aiheutuvien asiakasreklamaatioiden arvioidut käsittelykustannukset ja lipputulon menetykset on esitetty alla olevassa taulukossa.

Taulukko 4. Asiakasreklamaatioiden arvioidut käsittelykustannukset ja lipputulon menetykset matkan pituuteen perustuvassa järjestelmässä.

	1. Vuosi	2. Vuosi	n. vuosi
Reklamaatioiden käsittelykustannukset	6,0 MEUR	2,4 MEUR	1,2 MEUR
Lipputulon menetykset	1,9 MEUR	0,75 MEUR	0,40 MEUR

7 Laajennettavuus

Matkan pituuteen perustuvaa järjestelmää on teknisesti melko helppo laajentaa uusille alueille. Alueen laajetessa joudutaan todennäköisesti kasvattamaan edelleen arvolipun käytössä tarvittavia katevarauksia.

Vyöhykejärjestelmässä alueen laajentumiseen tulee varautua jo suunnitteluvaiheessa. Matkakortin lukijan käyttöliittymässä on teknisesti varauduttava tarvittaviin vyöhykkeisiin. Käyttöliittymässä on oltava vyöhykkeiden mukainen määrä painikkeita tai valintanäppäimiä.

8 Vyöhykejärjestelmän ja matkan pituuteen perustuvan järjestelmän vertailu

Lisätarkasteluissa vertaillaan vaihtoehtoisten järjestelmien ominaisuuksia keskenään. Taulukossa 3 on esitetty vertailu arvolipuista vyöhykkeisiin ja matkan pituuteen perustuvassa järjestelmässä.

Taulukko 5. Vyöhykejärjestelmän ja matkan pituuteen perustuvan järjestelmän vertailu.

		ARVOLIPUT VYÖHYKKEITTÄIN	ARVOLIPUT MATKAN PITUUTEEN PERUSTUVASSA JÄRJESTELMÄSSÄ
Leimaukset	Vaatumukset	sisäänleimaus matkan alussa ja vaihtaessa bussiin	sisäänleimaus jokaisen nousun ja ulosleimaus jokaisen poistumisen yhteydessä
	Valintapainikkeet	kohtalainen määrä	pieni määrä
	Laitteiden määrä	kuten nykyisin, enemmän jos avorahastus	moninkertainen nykyiseen verrattuna
	Leimausaika	sisäänleimaus voi hidastaa, kulkuneuvosta poistuminen nopeaa	sisäänleimaus nopeaa, hidastaa kulkuneuvosta poistumista
	Opittavuus	leimauskäytäntö nykytyyppinen, vyöhykkeiden valinta vaatii opettelua	leimauskäytäntö yksinkertainen, ulosleimauksen muistaminen vaatii opettelua
	Ongelma leimauslaitteissa	arvolipun osto ei onnistu itsepalveluna; lipun osto kuljettajalta tai konduktööriltä	katevarauksen menetykselle ei ole mahdollisuutta käyttää varalukijaa ja uusi nousumaksu, reklamointitarve
	Leimauksen unohtaminen	tarkastusmaksu	sisäänleimauksen unohtaminen: tarkastusmaksu
	Maksamatta jättämismahdollisuudet	lipun ostaminen todellista matkaa pienemmälle vyöhykemäärälle	ulosleimauksen tekeminen vaikka ei poistu
Järjestelmän hahmotettavuus ja tasapuolisuus	Lipputuotteiden hahmotettavuus	hyvä, jos kausi-, arvo- ja kertalipulla yhtäläiset maksualueet	huono, erilaiset maksualueet
	Matkan hinnan hahmotettavuus	helposti ymmärrettävä	vaikeasti ymmärrettävä
	Sopivan lipputyypin valinta (kausi, arvo, kerta)	helppoa	vaikeaa
	Tasapuolisuus	lyhyet vyöhykerajan ylittävät matkat kalliita, pitkät sisäiset matkat edullisia	matkan hinta vastaa kustannuksia, maksu kuljetun matkan mukaan
Järjestelmän vaatimuksia	Lipputuotteiden hinnoittelu	määriteltävissä melko vapaasti	määrittelyssä rajoituksia, esim. kertalippu oltava aina arvolippua kalliimpi
	Katevaraus	ei katevarausta	suuri katevaraus ja matkakortin negatiivinen saldo
	kuntien yhdistyminen	vyöhykkeet muuttunevat	ei vaikuta
	Määriteltävät aikarajat	"vaihtoaika"	matkustus aika, osamatkan kesto, vaihtojen määrä, vaihtoaika
	Kausi+arvolippu	voi olla mahdollista toteuttaa	voi olla mahdollista toteuttaa
	Ryhmämatka	mahdollista arvolipulla	ei mahdollista arvolipulla
	Capping	voi olla mahdollista toteuttaa	ei mahdollista
	Kännykkä- ja tekstiviestiliput	mahdollista toteuttaa	vaikea toteuttaa
	Tarkastustoiminta	yksinkertaista	mahdollista toteuttaa
	Järjestelmän tuottama tieto	tieto nousuista (vaihdossa vain nousuista bussiin)	tieto nousuista ja poistumisista (arvoliput)

Molemmissa järjestelmissä on sekä hyviä että huonoja puolia. Vyöhykejärjestelmässä leimaus on tehtävä ainoastaan sisään noustessa ja vaihdettaessa bussiin. Leimauskäytäntö on nykytyyppinen. Leimaus voi olla nykyistä hitaampaa, jos järjestelmän kattama alue on laaja ja valintapainikkeet sisältävä käyttöliittymä ei ole helppokäyttöinen. Matkan pituuteen perustuvassa järjestelmässä sisäänleimaus on yksinkertainen ja nopea, mutta ulosleimaus voi hidastaa kulkuneuvosta poistumista.

Mikäli leimauslaitteet eivät vyöhykejärjestelmässä toimi, matkustaja ei pysty ostamaan lippua, mikä ei järjestelmän kannalta ole hyvä tilanne. Matkan pituuteen perustuvassa järjestelmässä ulosleimauslaitteiden toimimattomuus tai matkustajan unohtama ulosleimaus aiheuttaa katevarauksen menetyksen, jolloin matkustajan on tehtävä reklamointi saadakseen hyvityksen menetetyistä arvosta.

Molemmissa järjestelmissä on mahdollisuus huijaamiseen ja lipun ostamatta jättämiseen. Vyöhykejärjestelmässä matkustaja voi ostaa lipun todellista matkaa pienemmälle vyöhykemäärälle. Matkan pituuteen perustuvassa järjestelmässä matkustaja voi tehdä ulosleimauksen, vaikka ei aiokaan poistua.

Vyöhykejärjestelmä on matkustajan kannalta helpompi hahmottaa kuin matkan pituuteen perustuva järjestelmä. Vyöhykejärjestelmässä on yhtäläiset maksualueet eri lipputyypeillä ja matkan hinta on helposti arvioitavissa etukäteen. Myös sopivan lipputyypin valinta esimerkiksi seuraavan kuukauden matkoille on helpompaa. Matkan pituuteen perustuvan järjestelmän hinnoittelua voi olla vaikea ymmärtää. Toisaalta järjestelmä on arvolippujen osalta vyöhykejärjestelmää huomattavasti tasapuolisempi, sillä matkasta maksetaan kuljetun matkan mukaan riippumatta siitä, mistä matka alkaa.

Matkan pituuteen perustuvan järjestelmän lippujen hinnoittelussa on rajoituksia. Esimerkiksi vyöhykkeisiin perustuvan kertalipun on oltava aina matkan pituuteen perustuvaa arvolippua kalliimpi, jos halutaan kannustaa matkakortin käyttöön. Vyöhykejärjestelmässä lipputuotteet voidaan hinnoitella vapaammin. Lisäksi vyöhykejärjestelmässä ei tarvita katevarauksia, ryhmämatkojen toteutus on mahdollista arvolipulla ja tarkastustoiminta on yksinkertaista. Myös Capping-toiminnon toteuttaminen voi olla mahdollista vyöhykejärjestelmässä. Cappingillä tarkoitetaan tässä arvolipun automaattista muuttumista kausilipuksi, kun sillä on maksettu tietty määrä matkoja.

Kausi+arvolipun yhdistelmä eli ”vyöhykelisä” on mahdollista toteuttaa molemmissa järjestelmissä.

Vyöhykejärjestelmässä vyöhykerajat voivat muuttua, jos kuntarajoja muutetaan. Vyöhykejärjestelmässä järjestelmä tuottaa tiedon arvolipuilla tehdyistä nousuista. Matkan pituuteen perustuvassa järjestelmässä saadaan arvolippujen osalta tieto sekä nousuista että poistumisista.

Yhteenvetona voidaan todeta, että matkan pituuteen ja sisään-ulos leimauksiin perustuva järjestelmä toisi arvolipun käyttäjille parannuksen nykyjärjestelmän pahimpana koettuun epäkohtaan, lyhyiden kuntarajat (vyöhykerajat) ylittävien matkojen kalleuteen. Tämä voisi todennäköisesti lisätä arvolippujen käyttöä merkittävästi. Tällaista järjestelmää ei kuitenkaan ole vielä missään vastaavanlaisessa toimintaympäristössä todellisessa käytössä. Hollannin ja Tanskan järjestelmien toteutuksessa on ajauduttu vaikeuksiin. Järjestelmän ylläpitokustannukset muodostuvat vyöhykejärjestelmää korkeammiksi reklamaatioiden suuren määrän vuoksi. Järjestelmän 10–15 vuoden elinkaaren aikana kustannusero on merkittävä.

Kokonaan vyöhykkeisiin perustuva järjestelmä on matkustajan kannalta selkeä ja yksinkertainen verrattuna järjestelmään, jossa kausi- ja kertalippujen hinnoittelu perustuu vyöhykkeisiin ja arvolippujen hinnoittelu matkan pituuteen. Matkan hinta on tiedossa etukäteen ja sopivan lipputyypin valinta säännöllisille työ- ja opiskelumatkoille on helppoa. Asiakkaan ei myöskään tarvitse pitää kortillaan ylimääräistä arvoa katevarausten kattamiseksi. Ryhmien matkojen maksaminen on helppo maksaa matkakortin arvolla, eikä ryhmälippua tarvitse ostaa etukäteen.

9 Vyöhykejärjestelmän käyttöliittymä

Ajoneuvojen ja asemien itsepalvelulukijat ovat keskeisessä roolissa tariffi- ja matkalippujärjestelmän toimivuuden ja ymmärrettävyyden kannalta. Asiakkaan näkökulmasta käyttöliittymän tulee olla yhdenmukainen muiden matkalippujärjestelmään kuuluvien osajärjestelmien kanssa (lipunmyyntiautomaatit, Internet-palvelut jne.).

Itsepalvelulukijassa tulee olla interaktiivinen, graafinen käyttöliittymä, jonka avulla asiakas voi tehdä seuraavia toimenpiteitä:

- Arvolla maksavan asiakkaan tulee voida määritellä tariffijärjestelmän mukaisesti matkustusalue, jolle hän haluaa ostaa matkustusosoikeuden ja/tai valita tiettyyn ajoneuvotyyppiin oikeuttavan lipputuotteen, mikäli se on sallittu
- Arvolla maksavan asiakkaan tulee käyttöliittymän avulla voida:

- määritellä ryhmän maksamisen yhteydessä ryhmään kuuluvien matkustajien lukumäärä
- tarkistaa tekemänsä valintojen oikeellisuus ja perittävä veloitus
- tarvittaessa korjata tekemänsä virheellinen valinta
- hyväksyä valintojen mukaisen lipputuotteen osto ja sen veloitus matkakortin arvosta
- Kausikortilla matkustavan asiakkaan tulee voida tarkistaa ja osoittaa matkustusoi-
keutensa kyseisenä ajankohtana ja kyseisellä alueella/ajoneuvossa
- Kertakortilla matkustavan asiakkaan tulee tarvittaessa voida aktivoida kortille myy-
ty, ensimmäisen leimauksen yhteydessä voimaan astuva matkustusoi-
keus
- Tarkistaa näytöltä matka- tai kertakortilla olevat lipputuotteet sekä niiden ajalliset ja
alueelliset matkustusoi-
keudet sekä kortilla jäljellä oleva saldo
- Leimata lippu valitun matkan maksamiseksi tai voimassaolon todentamiseksi.

10 Vyöhykejärjestelmän epäkohtien lieventäminen

Tässä tarkasteltu vyöhykepohjainen järjestelmä on nykytyyppinen. Nykytyyppisen vyöhy-
kejärjestelmän suurimpia epäkohtia ovat lyhyiden vyöhykkeiden ylittävien matkojen kalle-
us ja pitkien vyöhykkeen sisäisten matkojen edullisuus.

Vyöhykejärjestelmän ongelmia voidaan lieventää muutamain keinoin, joita on kuvattu seu-
raavassa.

10.1 Vyöhykkeiden välisten hintaportaiden tasoittaminen

Vyöhykkeiden välisten hintaportaiden tasoittaminen on yksinkertaista toteuttaa. Se ei kui-
tenkaan kokonaan ratkaise edellä kuvattua ongelmaa. Kun hintaportaita tasoitetaan, ovat
pitkät, kahdella vyöhykkeellä kulkevat matkat yhtä edullisia kuin lyhyet, vyöhykerajat ylit-
tävät matkat. Lyhyet vyöhykerajan ylittävät matkat ovat edelleen matkan pituuteen nähden
suhteellisen kalliita.

10.2 Vyöhykiselippu

Vyöhykiselippua käsiteltiin myös kappaleessa 5.3 kausi- ja arvolippumatkan yhdistelmä.

Vyöhykiselipun käyttöönotto on tärkeää erityisesti vyöhykkeiden määrän kasvaessa.
Vyöhykiselipun hinnoittelu tulisi toteuttaa siten, että asiakas maksaa vyöhykiselipun

vain voimassa olevan kausilippualueen ulkopuolella matkustamistaan vyöhykkeistä. Jos asiakkaalla on esimerkiksi kausilippu kolmelle vyöhykkeelle ja hän haluaa matkustaa neljännelle vyöhykkeelle, on hänen ostettava vyöhykelisälippu ainoastaan yhdelle vyöhykkeelle, ei neljälle vyöhykkeelle. Vyöhykelisälipun hinnan tulee olla vastaavalle alueelle myytävää arvolippua edullisempi.

10.3 Osittain päällekkäiset vyöhykkeet

Osittain päällekkäiset vyöhykkeet lieventävät hyvin lyhyillä ja säännöllisillä matkoilla vyöhykerajan ylittämisestä koituvaa haittaa. Välivyöhykkeiden hahmottaminen ja käyttöliittymän toteutus voi kuitenkin olla haastavaa.

Osittain päällekkäiset vyöhykkeet voidaan toteuttaa esimerkiksi kahdella tavalla. Limittäisissä vyöhykkeissä alue kuuluu kahteen vyöhykkeeseen. Vyöhykkeen rajan läheltä lähteville matkoille on mahdollisuus ostaa yhden vyöhykkeen lippu omalle tai viereiselle alueelle. Tällainen hinnoittelu oli aiemmin käytössä esimerkiksi Mäkkylän juna-asemalla. Erikoistapauksena voidaan limittäiset vyöhykkeet ottaa käyttöön suuremmalla alueella, esimerkiksi Östersundomissa, joka voisi kuulua sekä Helsingin että Vantaan vyöhykkeeseen.

Toinen vaihtoehto on ottaa käyttöön lisävyöhykkeet alueiden rajoille. Vaihtoehdossa molemmin puolin rajaa olevat lähialueet (esim. 2 km) kuuluvat lisävyöhykkeeseen, jolla matkustamisen hinta on esimerkiksi yhden ja kahden vyöhykkeen lipun hinnan välistä.

10.4 Lyhytmatkalippu

Yhtenä lisäselvitysasiana oli lyhytmatkalipun vaihtoehtojen selvittäminen. Lyhytmatkalipun toteutusvaihtoehtoja selvitettiin kansainvälisen katsauksen avulla. Lyhytmatkalippua ei kuitenkaan tulla toteuttamaan, koska se monimutkaistaisi järjestelmää.

Taustaa

Kiinteähintaiset lyhytmatkaliput ovat käytössä mm. useassa saksalaisessa kaupungissa (KurzstreckenTickets, Short Trip Ticket). Yleensä lyhytmatkalippu on voimassa määrätyn määrän pysäkkejä nousupysäkeistä eteenpäin vyöhykerajoista riippumatta. Sallittu matkustusalue eli pysäkkimäärä vaihtelee liikennemuodoittain. Pysäkeillä on yleensä lista kelpoisuusalueesta. Lyhytmatkalippujen käytössä voi olla linjakohtaisia rajoituksia. Joissakin järjestelmissä kausilipun voimassaoloaluetta voidaan laajentaa lyhytmatkalipulla. Matkustusosoikeusaika on rajoitettu lyhyemmäksi kuin normaalilipuilla eikä lippu sisällä oikeutta paluumatkaan. Lipuilla on yleensä vaihto-oikeus.

Lippu voi olla etukäteen automaattista tai myyntipisteestä ostettu, jolloin se on leimattava ajoneuvoon noustaessa. Lipun voimassaoloaika sekä -alue määräytyvät tällöin leimausajasta ja paikasta riippuen. Lippu voidaan ostaa myös pysäkkiautomaatista, ajoneuvon lippuautomaatista tai kuljettajalta.

Toteutusvaihtoehdot

Lyhytmatkalipun toteutus voi perustua pysäkkimäärään nousupysäkistä, nousupysäkistä tietyllä säteellä sallittuun matkustukseen, tiettyyn matkan pituuteen kyseisellä reitillä tai tietyillä varsinaista vyöhykejärjestelmää pienemmillä alueilla sallittuun matkustamiseen.

Pysäkkimäärään perustuva matkustusoikeus

Kiinteähintainen, pysäkkimäärään perustuva lyhytmatkalippu on teknisesti suhteellisen helposti toteutettavissa. Kiinteään pysäkkimäärään perustuvan lyhytmatkalipun käyttö vyöhykerajan ylittäviin matkoihin on joissain tapauksissa hieman ongelmallinen. Matkustettaessa esim. Lehtisaaresta Keilaniemeen vyöhykerajan jälkeen on pysäkkejä suhteellisen tiheässä.

Pysäkkimäärään perustuvan lyhytmatkalipun toteuttaminen edellyttää linja- ja pysäkkikohtaisesti toteutettua tiedottamista lipun kelpoisuudesta. Tällaisten ylläpito on raskasta varsinkin, jos matkustusoikeusalueen pituus vaihtelee linjoittain ja/tai jos vaihdot on sallittu.

Pysäkkimäärään perustuva lippu on junaliikenteessä ongelmallinen, koska kaikki junat eivät pysähdy jokaisella asemalla. Yleensä nämä lasketaan mukaan sallittuun matkustusoikeusalueeseen. Käytännössä HSL:n järjestelmässä esim. Y-, H-, R- ja Z- junissa, jotka eivät pysähdy kaikilla asemilla, ei voi matkustaa ko. lipuilla. Vastaavasti reuna-alueilla pysäkkimäärään perustuva lippu voi olla hyvinkin edullinen.

Matkustusoikeus määritellyllä säteellä nousupysäkistä

Matkustusoikeus on kiinteästi määritellyn säteen sisällä nousupysäkistä esim. puolen tunnin ajan. Mutkittlevilla linjoilla on vaikea hahmottaa minne asti lipulla voi matkustaa.

Matkustusoikeus kuljettuun matkaan perustuen

Kuljettu matka on vaikea hahmottaa mutkittlevilla reiteillä. Asiakkaan on mahdotonta määritellä milloin asetettu raja täyttyy. Sallitun matkustusalueen määrittelyssä aiheutuu kiistoja lipputarkastuksen kanssa.

Matkustusoikeus pienalueilla

Lyhytmatkalipuilla voidaan määritellä varsinaista vyöhykejärjestelmää pienemmät vyöhykkeet. Tämä malli johtaa todennäköisesti hyvin sekavaan kokonaisjärjestelmään. Pien-

vyöhykkeiden rajat aiheuttavat keskustelua niiden oikeellisuudesta. Asiakkaiden voi olla vaikea hahmottaa eri vaihtoehtojen eroja ja esim. valita lyhytmatkalippujen ja raitiovaunulippujen välillä.

Mikäli HSL:n arvolippujärjestelmässä otetaan käyttöön osittain päällekkäin menevät vyöhykkeet, on mahdollista toteuttaa lyhytmatkalippu, jonka matkustusalue kattaa vain limityn alueen. Limittäisyys tulisi selkeästi ilmaista pysäkeillä.

Limittäisen vyöhykemallin ongelmana on vaikea ymmärrettävyys. Malli ei myöskään tuo ratkaisua vyöhykkeen sisäisiin lyhytmatkoihin.

Hinnoittelu

Lyhytmatkalippujen hinnoittelua vaikeuttavat käytössä olevat vyöhyke- ja asiakasryhmäkohtaiset hinnoitteluperiaatteet. Lähtökohtaisesti lyhytmatkalipun tulisi olla aina edullisempi kuin vyöhykejärjestelmän mukaiset liput. Tämä voi johtaa nykyisen järjestelmän toimintaperiaatteilla lipputuotteiden määrän huomattavaan kasvuun.

Kantakaupungin osalta lyhytmatkalipun käyttöönotto voi johtaa merkittävään lipputulon alenemiseen.

Matkalippujen tarkastus

Matkalippujen tarkastuksen näkökulmasta pysäkeittäin vaihtuvat matkustusalueet ovat ongelmallisia ja aiheuttavat todennäköisesti tulkintaristiriitoja. Lisääntyvät matkustusalueiden rajat voivat lisätä houkutusta sisäänleimauksen viivyttämiseen ja/tai matkustukseen sallittua pidemmälle.

Käyttöliittymävaatimukset

Itsepalvelulukijassa tulee olla erillinen painike lyhytmatkalipun ostamiseksi. Mikäli mahdollista, tulisi myös viimeinen sallittu määräpysäkki kyseisellä linjalla näyttää asiakkaalle. Toisaalta tämä voi olla joissakin tilanteissa hämmentävää, jos esimerkiksi vaihdot on sallittu.

11 Ennakkoprofilointi

Yhtenä lisäselvitysasiana oli ennakkoprofiloinnin vaihtoehtojen selvittäminen.

Matkakortille talletetun asiakaskohtaisen ennakkoprofiloinnin avulla voidaan etukäteen määritellä asiakkaan matkustusoikeuteen, lippujen ostomahdollisuuteen ja hinnoitteluun sekä käyttöliittymään liittyviä ominaisuuksia. Nykyisessä järjestelmässä on kortille talletetuna käyttöliittymän kielivalinta, hinnoitteluryhmä, asiakkaan henkilötunnus sekä kuntalaisuus.

Oletusmatka

Matkustusalueen valintaa voidaan nopeuttaa ja helpottaa asettamalla kortille oletusmatkustusalueen tiedot. Leimaustilanteessa korttia näytetään ensin itsepalvelulukijalle, jolloin matkustusalueeksi valitaan ko. oletusmatka. Matkustusaluetta voidaan tarvittaessa laajentaa valintanäppäimillä tai oletusmatkan tiedot poistaa korjausnäppäimellä. Oletusmatkan asettamista varten on kehitettävä välineet ja menetelmät. Asettaminen voidaan tehdä matkakortin oston yhteydessä. Oletusmatkaa on voitava vaihtaa myöhemmin esim. uudelleenlatauksen yhteydessä.

Etuja

Oletusmatkan etuna on, että säännöllisillä matkoilla ei tarvitse tehdä matkustusalueen valintaa ajoneuvossa. Oletusmatkan avulla voidaan helpottaa esimerkiksi koululaisryhmien matkan valintaa.

Oletusmatka-alueella tehdyille matkoille voidaan toteuttaa ns. capping- laskenta. Ryhmämatkojen osalta laskennassa huomioidaan vain ensimmäinen matkustaja. Laskenta on selkeintä toteuttaa päiväkohtaisesti. Kuukausikohtaisen cappingin edullisuus voi olla näennäistä varsinkin kun järjestelmässä on jo käytössä joustavan pituisille ja liukuville voimassaoloajoille ostettavat kuukausiliput.

Haittoja

Tilanteissa, joissa asiakas haluaa tehdä matkan oletusmatkaa suppeammalla alueella, on matkustusalueen valinta tehtävä ennen veloituksen hyväksymistä. Tämä voi joissakin tapauksissa johtaa tahattomaan virheveloitukseen.

12 HSL:n hallituksen päätös ja jatkotoimenpiteet

HSL:n hallitus päätti kokouksessaan 23.3.2010, että taksa- ja lippujärjestelmän 2014 perusratkaisuksi valitaan järjestelmä, jossa kaikkien päälippulajien eli kausi-, arvo- ja kertalippujen hinnoittelu perustuu vyöhykkeisiin.

Jatkotyössä tarkennetaan vyöhykemallia, lippujen hinnoitteluperiaatteita ja hintasuhteita ja muun muassa mahdollisuuksia alentaa vyöhykkeistä aiheutuvia hintaportaita. Vyöhykemallin tarkennuksessa selvitetään erityisesti vaihtoehtoja, joissa vyöhykerajat eivät riipu kuntarajoista. Lisäksi selvitetään vaihtoehtoja vaikuttaa lyhyiden vyöhykkeet ylittävien matkojen kalleuteen.

HSL:n julkaisuja 13/2010

ISSN 1798-6184 (pdf)

ISBN 978-952-253-025-7 (pdf)



HSL Helsingin seudun liikenne

Opastinsilta 6A, Helsinki

PL 100, 00077 HSL

puh. (09) 4766 4444

etunimi.sukunimi@hsl.fi



HRT Helsingforsregionens trafik

Semaförbron 6 A, Helsingfors

PB 100, 00077 HRT

tfn (09) 4766 4444

fornamn.efternamn@hsl.fi