



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
VASA YRKESHÖGSKOLA
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Samuli Mäkinen

VAASAN KAUPUNGIN
PAIKALLISLIIKENTEEEN
INFORMAATIOJÄRJESTELMÄ

Tekniikka ja liikenne
2011

ALKUSANAT

Tämä opinnäytetyö on tehty Vaasan ammattikorkeakoulun ympäristötekniikan koulutusohjelmassa. Työ tehtiin Vaasan kaupungin Katutoimen toimeksiannosta. Työn ohjaajana toimi Katutoimesta suunnittelupäällikkö Pertti Hällilä ja Vaasan ammattikorkeakoulusta ympäristötekniikan lehtori Vesa-Matti Honkanen.

Haluan kiittää työn toteutumisesta ohjaajiani ja muita siihen osallistuneita.

Vaasassa 20.5.2011

Samuli Mäkinen

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Samuli Mäkinen
Opinnäytetyön nimi	Vaasan paikallisliikenteen informaatiojärjestelmä
Vuosi	2011
Kieli	suomi
Sivumäärä	83
Ohjaaja	Vesa-Matti Honkanen

Tämä työ tehtiin Vaasan kaupungin katutoimen toimeksiannosta. Tarkoituksena oli kartoittaa Vaasan paikallisliikenteen informaatiojärjestelmän nykytila ja arvioida sitä verraten muiden kaupunkien vastaaviin toteutuksiin.

Paikallisliikenteen houkuttelevuuden ja palvelutason parantamiseksi on useassa kaupungissa otettu käyttöön informaatiojärjestelmä. Tämä tuo asiakkaalle ajan-kohtaista tietoa paikallisliikenteestä helposti ja vähemmän paikasta riippuen, kuin perinteisesti on ollut. Suomessa on käytössä erilaisia järjestelmiä, jotka ovat eri yrityksien toimittamia ja suunniteltu erilaisien kaupunkien tarpeisiin. Tässä työssä tarkastellaan järjestelmien tarjoamia ominaisuuksia, niiden tarpeellisuutta ja sopivuutta Vaasan tilanteessa, Vaasan nykyisen informaatiojärjestelmän toimivuutta, kehitystarpeita sekä mahdollisuuksia.

Informaatiojärjestelmää tarkastellaan vertailemalla sitä muiden kaupunkien järjestelmiin. Vertailun kriteereinä käytetään käytössä olevia toimintoja ja niiden sopivuutta Vaasaan. Lähtökohtana on asiakasnäkökulma, josta järjestelmiin tutustutaan ja suoritetaan pistokokeita. Työn aineistona ovat näin ollen lähinnä oman selvityksen tulokset ja menetelmät perustuvat tavallisen käyttäjän tarpeisiin. Vertailtaviksi kaupungeiksi valittiin neljä kaupunkia. Kohteista kaksi vastaavat tarpeitaan Vaasaa ja toisilla kahdella on merkittävästi mittavampi alue, käyttäjämäärät ja paikallisliikenne, joten myös järjestelmään on sijoitettu monikertaisesti enemmän.

Järjestelmän sopivuus riippuu alueen tarpeista, eikä yhden mallin voida katsoa toimivan kaikkialla. Vaasan järjestelmä on monipuolisempi ja kattavampi kuin vertailukohteina olleet pienemmät järjestelmät ja muistuttaakin enemmän riisuttua versiota suurista järjestelmistä. Toiminnot on koottu yhdeksi kattavaksi kokonaisuudeksi, ja käytettävyys on muutenkin melko hyvä. Ongelmista esille nousivat tietojen ajantasaisuus ja järjestelmän luotettavuus. Merkittäviä kehityskohteita Vaasan järjestelmään olisivat mobiilisovellus ja reaaliaikaisuus.

ABSTRACT

Author	Samuli Mäkinen
Title	The Information System of the Local Public Transport of Vaasa
Year	2011
Language	Finnish
Pages	83
Name of Supervisor	Vesa-Matti Honkanen

This thesis was made for the City of Vaasa, maintenance section of Street Department. The purpose of this thesis was to find out the state of the information system of the local public transport and compare it with the systems used in other cities in Finland.

Many cities have taken information systems into use to make public transport more attracting and to improve the level of service. The systems give the needed information to clients more easily and in a way that is less dependent on the location than with traditional methods. In this thesis I studied the features of the various systems and how necessary the features are for Vaasa. As a result of this thesis it will also be possible to estimate how functional the system is, and what are its weaknesses and possibilities.

The information system was studied by comparing it to the systems of other cities. The criteria used in the comparison were based on the features the systems offer and how useful they would be in the situation in Vaasa. The usefulness depends for example on how much users, resources and lines there are. The approach was from the point of view of a client, the systems were studied and spot checks made. Therefore, as the source material there are mostly my own researches and the methods used were based on the needs of an average user. Four cities were selected to be a part of the study, two of them have comparably similar needs as Vaasa, and the other two were examples of bigger cities and more expensive systems which cover bigger areas and have more users and traffic to inform about.

The suitability is determined by the needs of the area and none of the systems will be the best one for every city. The system used in Vaasa is more versatile and covering than the smaller systems in the comparison, it reminds more of a modest version of the bigger systems. The features have been compiled into a functioning unit. The problems that stand out in the study are that the information needs to be up-to-date and the system has to always be reliable. The most significant improvements would be the mobile application and real time information.

Keywords Public transport, local transport, information systems

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO.....	8
2	JOUKKOLIIKENTEEN PALVELUTASO JA LAINSÄÄDÄNTÖ.....	9
	2.1 Palvelutaso.....	9
	2.2 Liikennepalveluja koskeva laatulupaus.....	10
3	VAASAN JÄRJESTELMÄN ESITTELY.....	11
4	VERTAILUKOhteet.....	14
	4.1 Kuopio.....	14
	4.1.1 Kuopion Wilima.....	14
	4.1.2 Matkahuollon infojärjestelmä.....	15
	4.2 Jyväskylän oma järjestelmä.....	18
	4.3 Tampere.....	18
	4.3.1 Repa-reittiopas.....	19
	4.3.2 Lissu-liikenteenseurantajärjestelmä.....	19
	4.4 Helsinki.....	21
5	JÄRJESTELMIEN VERTAILU.....	24
	5.1 Linjakartat.....	25
	5.2 Pysäkkiaikataulukot.....	30
	5.3 Poikkeustiedotteet.....	34
	5.4 Ajantasaiset tiedot.....	37
	5.5 Pysäkit kartalla.....	39
	5.6 Pysäkkiluettelo.....	42
	5.7 Reittihaku osoitteella.....	43
	5.8 Kävelymatka ilmoitettu.....	46
	5.9 Reittihaku kartalla.....	46
	5.10 Pysäkin seuraavat lähdöt.....	47
	5.11 Omat pysäkit tallennettavissa.....	49
	5.12 Karttatyypit.....	52
	5.13 Matka-aika ilmoitettu.....	53
	5.14 Vieraat kielet.....	56

5.15	Mobiilisovellus	56
5.16	Tarkennettu haku	61
5.17	Vaihtokartat.....	64
5.18	Reaaliaikaisuus	67
5.19	Katunäytöt.....	68
5.20	Liikennevaloetuudet.....	69
5.21	Matka.fi.....	70
5.22	Lataamisen sujuvuus ja nopeus.....	71
5.23	Virhetyypit	73
6	LOPPUPÄÄTELMÄT	77
6.1	Kehityskohteet	77
6.2	Vertailu muihin kaupunkeihin	78
6.3	Millainen järjestelmä Vaasaan sopii?	80
7	LÄHTEET	82

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO**Taulukko 1.** Vertailukriteeritaulukko

s. 24

1 JOHDANTO

Viime vuosina joukkoliikenteen palvelutason nostamiseksi on laajasti otettu käyttöön erilaisia joukkoliikenteen informaatiojärjestelmiä. Nykyään vaaditaan entistä parempaa tiedonvälitystä asiakkaille. Asiakkaat odottavat järjestelmiä ja vaativat niiltä entistä enemmän. Tästä esimerkkinä todettakoon, että Vaasassa vuonna 1998 toteutetussa joukkoliikennekyselyssä parhaana tapana saada tietoa joukkoliikenteen aikatauluista piti 40 % vastaajista perinteistä aikatauluvihkoa ja internettiä vain yksi prosentti. Vuonna 2010 toteutetussa vastaavassa tutkimuksessa aikatauluvihkoja arvosti edelleen 40 % vastaajista, mutta jo 36 % valitsi internetin (Vaasan kaupunki 2010). Kehitys on ollut valtaisa ja tulee jatkumaan samankaltaisena.

Tässä työssä tarkastellaan joukkoliikenteen informaatiojärjestelmiä asiakasnäkökulmasta. Pääasiassa perehdytään Vaasan paikallisliikenteen informaatiojärjestelmään, sen ominaisuuksiin ja onnistuneisuuteen. Vaasan järjestelmää vertaillaan muihin kiinnostaviin vaihtoehtoihin, joiksi valittiin useassa kaupungissa käytettävä Matkahuollon infojärjestelmä, Kuopion yksinkertaisempi aikatauluhaku, Jyväskylän pysäkkiaikatauluhaku sekä Helsingin ja Tampereen selvästi mittavampi infojärjestelmä.

Tämän työn tarkoituksena on kartoittaa julkisen liikenteen informaatiojärjestelmien ominaisuuksia ja tarkastella niiden soveltuvuutta ja tarpeellisuutta Vaasan olosuhteissa. Työ toimii aineistona järjestelmän mahdolliselle kehittämiselle jatkossa.

2 JOUKKOLIIKENTEEN PALVELUTASO JA LAINSÄÄDÄNTÖ

2.1 Palvelutaso

Liikenneviraston ohjeen (7/2010) yhteinen palvelustason määritelmien on tarpeellista, jotta sekä alueellinen, että käyttäjäkohtainen tasapuolisuus toteutuu. (liikenneviraston ohjeita 7/2010). Tämän johdosta Joukkoliikennelaki vaatii, että jokaisen kunnan on vuoden 2011 aikana määriteltävä joukkoliikenteen palvelutaso yhteistyössä alueensa Elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskuksen kanssa. Valtiosa suurimmista kaupungeista on jo määritellyt palvelutasonsa, viidelletoista kaupunkiseudulle tämä suoritettiin KETJU-hankkeessa. (Jl-laki 60§)

Valtakunnallisen liikenteen palvelutason määrittelee liikennevirasto ja seudullisen liikenteen palvelutason toimialueen elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskus tai työssäkäyntialueen toimivaltaisena viranomaisena toimiva keskuskaupunki. Jos reitti ulottuu useamman ELYn alueelle, reittiluvan myöntää seudullinen toimivaltainen viranomainen, joka on se jonka alueella suurin osa reitistä on. Tässä työssä tarkastellaan Vaasan kaupunkia, joka on toimivaltainen viranomaiskaupunki.

Liikenneviraston ohjeessa joukkoliikenteen palvelutason määrittelyyn palvelutaso on jaettu palvelutasoluokkiin, joiden avulla joukkoliikenteen palvelutasoon liittyvät palvelutasotekijät voidaan määritellä. Joukkoliikenteen kulkutapaosuuden lisäämiseksi on määritetty seuraavat palvelutasoluokat: kilpailutaso, houkutteleva taso, autottomien arkiyhteydet, keskisuurten kaupunkien vähimmäistarpeet ja peruspalvelutaso.

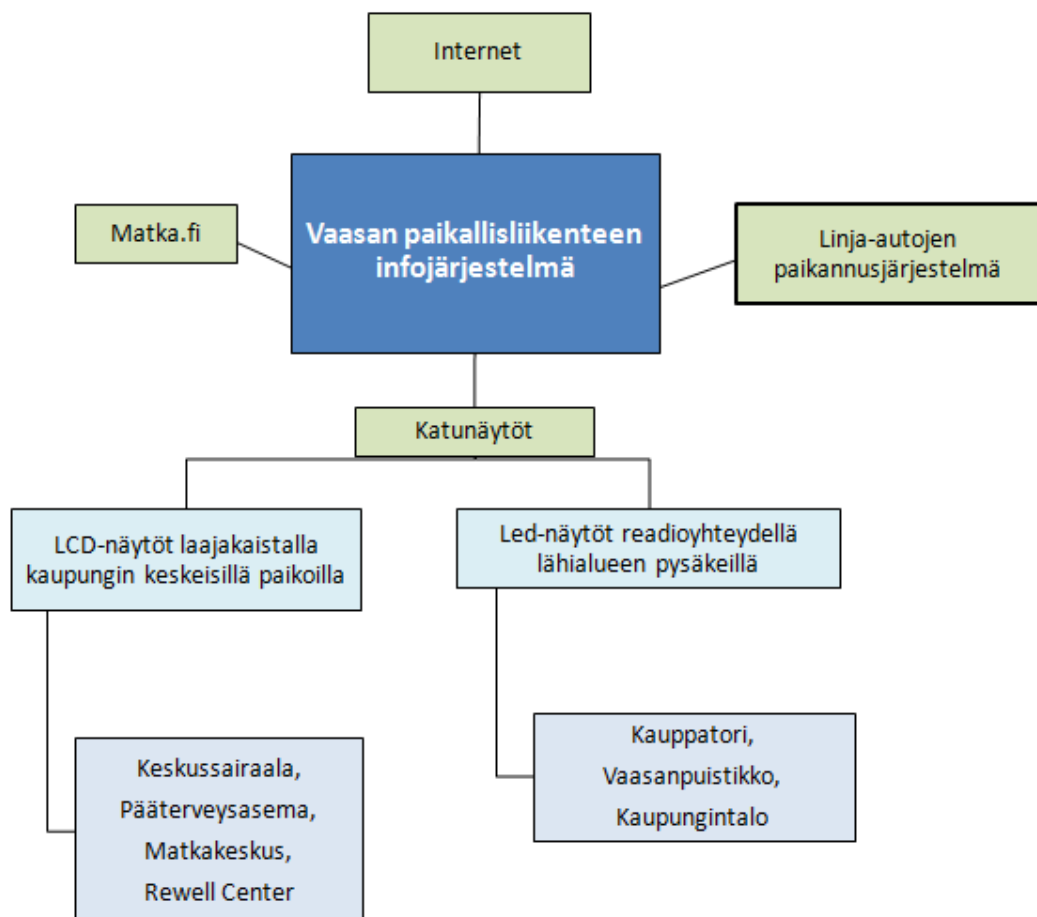
Kilpailutason ja houkuttelevan tason joukkoliikenteen Liikennevirasto katsoo edellyttävän ”*palvelujen tarjonnan kehittämisen lisäksi tavoitteiden asettamista korkealle mm. joukkoliikenteen nopeuttamiseen ja täsmällisyyteen liittyvissä infra-kehittämistoimissa sekä matkustajien informaatio- ja lippujärjestelmien kehittämisessä.*” (Liikenneviraston Ohje joukkoliikenteen palvelutason määrittelyyn 7/2010)

2.2 Liikennepalveluja koskeva laatulupaus

Ammattimainen henkilöiden kuljettaminen linja-autolla edellyttää liikennelupaa (Jl-laki 8§). Liikenneluvan haltijan tulee tehdä niin sanottu liikennepalveluja koskeva laatulupaus, jossa tulee määritellä liikennepalvelujen laatu (Jl-laki 48§). Pykälässä on esitetty pakolliset laatulupauksessa esitettävät kohdat, joihin kuulu esimerkiksi ”*informaatio- ja lippujärjestelmiin kuuluminen*”. Luvan haltijaa vaaditaan myös valvomaan laatulupauksensa toteutumista. Täten suunniteltujen järjestelmien on todellakin oltava käytössä ja toimivia, luvatut toiminnot on järjestettävä mahdollisista haasteista huolimatta.

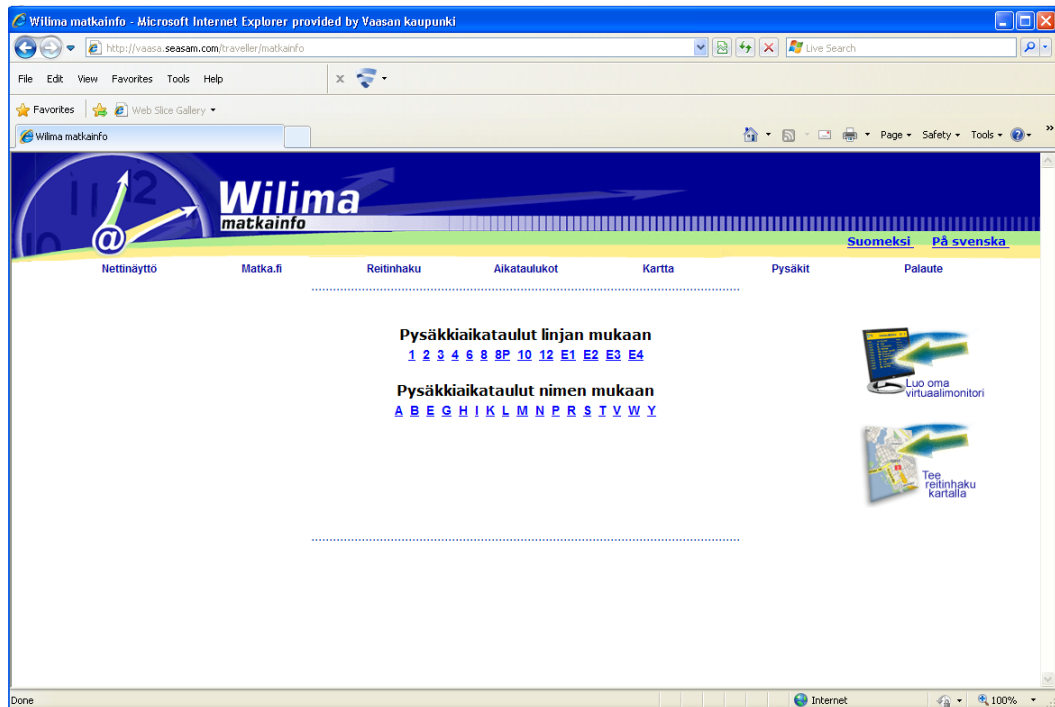
3 VAASAN JÄRJESTELMÄN ESITTELY

Vaasassa on kesällä 2010 julkistettu paikallisliikenteen infojärjestelmä Wilima. Järjestelmä on Seasam House Oy:n toimittama ja suunniteltu Vaasan kaupungin toiveiden mukaan. Tietokanta sisältää paikallisliikenteen aikataulut ja reitit, ja siihen sisältyy myös reitti- ja pysäkkihakupalvelu. Järjestelmään kuuluu myös tärkeimmille pysäkeille ja niiden läheisyyteen sijoitetut näyttötaulut (**Kuvat 3.-4.**), jotka kertovat linja-autojen seuraavat lähtöajat ja mahdollisesti pysäkkien sijainnin. Linja-autoihin on asennettu lähettimet, joilla voidaan seurata niiden sijaintia. Suunnitelmissa on myös mahdollisuus järjestelmän mobiilisovellukseen sekä tietojen välittämiseen Matka.fi –palveluun, joka on liikenneviraston valtakunnallinen hanke, jossa kaikki joukkoliikenteen tiedot kootaan samaan järjestelmään.



Kuva 1. Järjestelmän rakennekaavio (Samuli Mäkinen)

Vaasan Wiliman aloitussivulla on tarjolla pysäkkiaikataulut linjan tai pysäkin nimen mukaan jaoteltuna sekä linkit ylärivissä Netinäyttöön, Matka.fi -palveluun, reittihakuun, aikataulukoihin, järjestelmän karttasovellukseen, pysäkkitietoihin ja palautteen lähettämiseen. Esitettyinä on myös havainnollisemmat linkkikuvakkeet Netinäyttöön ja reittihakuun kartalla sekä mahdollisuus vaihtaa järjestelmä esitetäväksi joko suomeksi tai ruotsiksi (**Kuva 2.**).



Kuva 2. Vaasan Wilima matkainfon etusivu. (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)



Kuva 3. Näyttötaulu Rewell Centerissä (Samuli Mäkinen)



Kuva 4. Näyttötaulu Raastuvankadulla (Samuli Mäkinen)

VERTAILUKOhteet

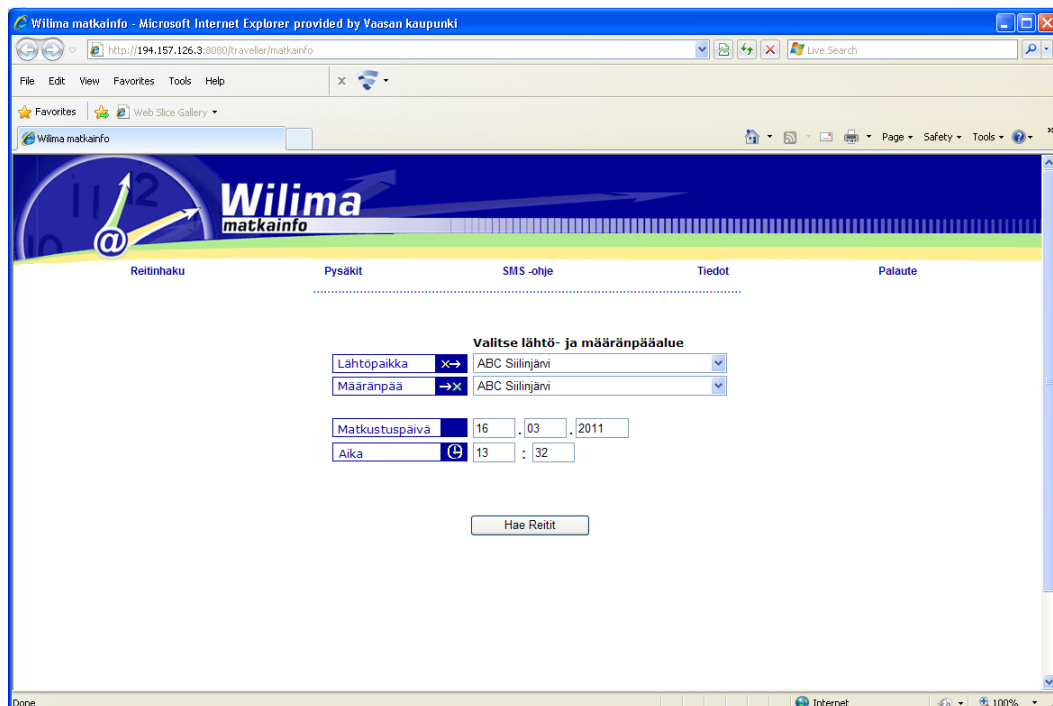
Seuraavassa esitellään vertailtaviksi valutut kohteet: Kuopio, Jyväskylä, Tampere ja Helsinki. Kuopio ja Jyväskylä muistuttavat kooltaan ja tarpeiltaan Vaasaa. Toisin kuin useimmissa muissa vastaavan kokoisissa kaupungeissa, näissäkin on käytössä oma järjestelmä yleisemmän Matkahuollon järjestelmän lisäksi. Vertailuun valittiin myös esimerkkinä toimivia suurempia kaupunkeja, joissa on käytössä suuremmat ja kustannuksiltaan merkittävästi mittavammat järjestelmät.

3.1 Kuopio

Kuopiossa on kaksi paikallisliikenteen informaatiojärjestelmää, Wilima ja Matkahuollon järjestelmä.

3.1.1 Kuopion Wilima

Kuopiossa on Seasam House Oy:n infojärjestelmä, kuten Vaasassakin, mutta järjestelmä on ominaisuuksiltaan pienempi kuin Vaasassa. Palvelu koostuu pysäkkilistasta ja reittihausta. Aloitussivulla (**Kuva 5.**) on Vaasan järjestelmän kaltaisesti yläreunassa tehtävöpalkki, mutta siihen on valittu toiminnoiksi vain reittihaku, pysäkkilista, sms-ohje, yhteystiedot järjestelmästä vastaavalle Kuopion Liikenne Oy:lle ja palautteen lähettäminen.

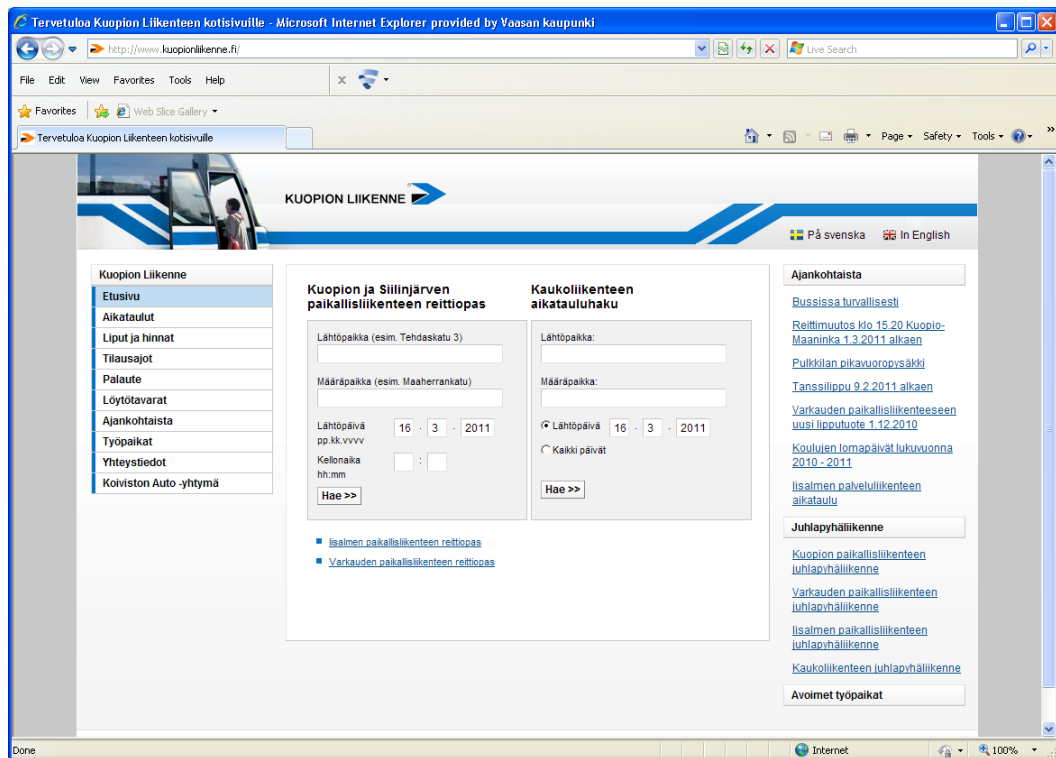


Kuva 5. Kuopion Wiliman etusivu (Kuopion paikallisliikenteen infojärjestelmä Wilima)

Kuopion järjestelmässä ei ole karttapohjaista hakupalvelua, reittihaku tapahtuu pudotusvalikosta valittavien pysäkkialueiden välillä.

3.1.2 Matkahuollon infojärjestelmä

Kuopiossa on myös käytössä Logican tekemä Matkahuollon infojärjestelmä. Se keskittyy nimenomaan reittihakuun kartan avulla. Pysäkkikohtaisia tietoja ei erikseen ole saatavilla. Yksinkertainen reittihaku on saatavilla Kuopion Liikenteen internetsivujen etusivulla (**Kuva 6.**) ja siitä pääsee käsiksi monipuolisempaan järjestelmään (**Kuva 7.**), jossa hakuja voi tehdä suoraan kartalla ja toiveita määritellä tarkemmin. Infojärjestelmän löytää myös Matkahuollon omilta internetsivuilta, joilta löytää myös 21 muuta kaupunkia, joissa Matkahuollon järjestelmä on käytössä, sisältäen esimerkiksi Seinäjoen.



Kuva 6. Kuopion liikenteen internetsivujen etusivu (Kuopion liikenne)

Matkahuolto - Kuopion paikallisliikenteen reittiopas - Microsoft Internet Explorer provided by Vaasan Kaupunki

http://kuopio.matkahuolto.info/#/from(address%20Tehdaskatu%203%20kuopio)/to(street%20Maaherrankatu%20kuopio)/date(

File Edit View Favorites Tools Help

Matkahuolto - Kuopion paikallisliikenteen reittiopas

På svenska | In English

Kuopion paikallisliikenteen reittiopas

Matkapalvelut » Aikataulut » Kuopion paikallisliikenteen reittiopas Ohje Usein kysyttyä

Reittihaku

Lähtöpaikka (esim. Tehdaskatu 3)

Määräpaikka (esim. Maaherrankatu)

Kellonaika Lähtöaika

Päivämäärä

Omat reitit

Reittiehdotukset: Tehdaskatu 3, Kuopio - Maaherrankatu, Kuopio keskiviikko 16.3.2011

	Lähtö	Pysäkillä	Perillä	Reitti	Kesto	Kävelyä
1.	13:54	13:58	14:08		12 min	0.7 km
2.	13:56	14:00	14:10		12 min	0.7 km
3.	14:07	14:11	14:20		11 min	0.7 km
4.	14:16	14:20	14:29		11 min	0.7 km
5.	14:18	14:22	14:31		11 min	0.7 km

1. Reittiehdotus: 13:54 Tehdaskatu 3, Kuopio
 13:58 Veijarpuist 2
 14:01 Vuorikatu
 14:08 Maaherrankatu, Kuopio

1. Reittiehdotus kartalla

Internet 100%

Kuva 7. Matkahuollon Kuopion paikallisliikenteen reittiopas (Matkahuollon Kuopion infojärjestelmä)

Reittihaku

Lähtöpaikka (esim. Tehdaskatu 3)

Määräpaikka (esim. Maaherrankatu)

Kellonaika Lähtöaika

Päivämäärä

Kävelynopeus

Kävelymatka enint.

Reittityyppi

Vaihtomarginaali

Suosi / Vältä linjoja

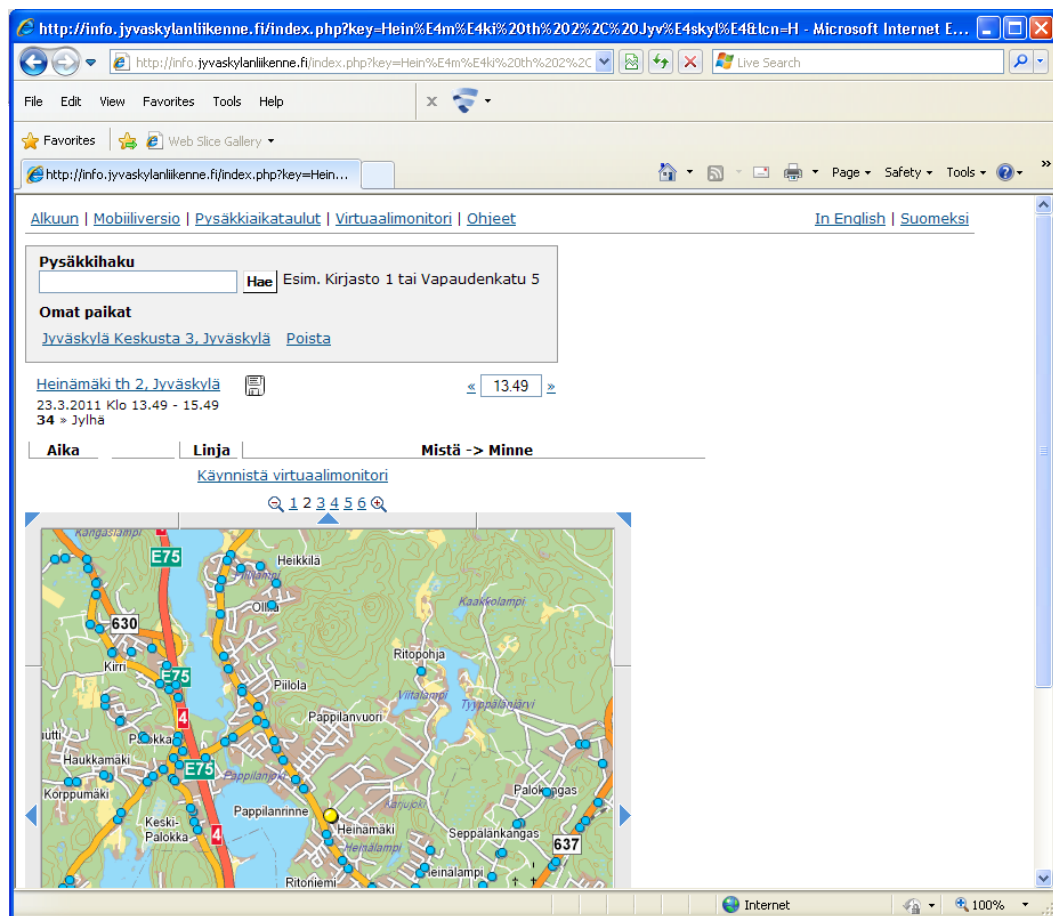
Ei linjoja valittuna. Reittihaussa käytetään kaikkia linjoja.

Lisää linja

Kuva 8. Matkahuollon tarkennettu haku (Matkahuollon Kuopion infojärjestelmä)

3.2 Jyväskylän oma järjestelmä

Jyväskylässä on myös käytössä sama Matkahuollon infojärjestelmä kuin Kuopiosakin, mutta sen lisäksi on tehty myös oma Logican toimittama paikallisliikenteen informaatioportaali, joka keskittyy reittihaun sijaan pysäkkiaikatauluihin (**Kuva 9**). Järjestelmässä on suunnitellut pysäkkikohtaiset aikataulukot ja käyttäjäkohtaisesti räätälöitävä reaaliaikainen virtuaalinäyttö. Näyttötauluja on keskeisimmillä pysäkeillä ja terminaalista löytyy kokoojanäyttöjä.



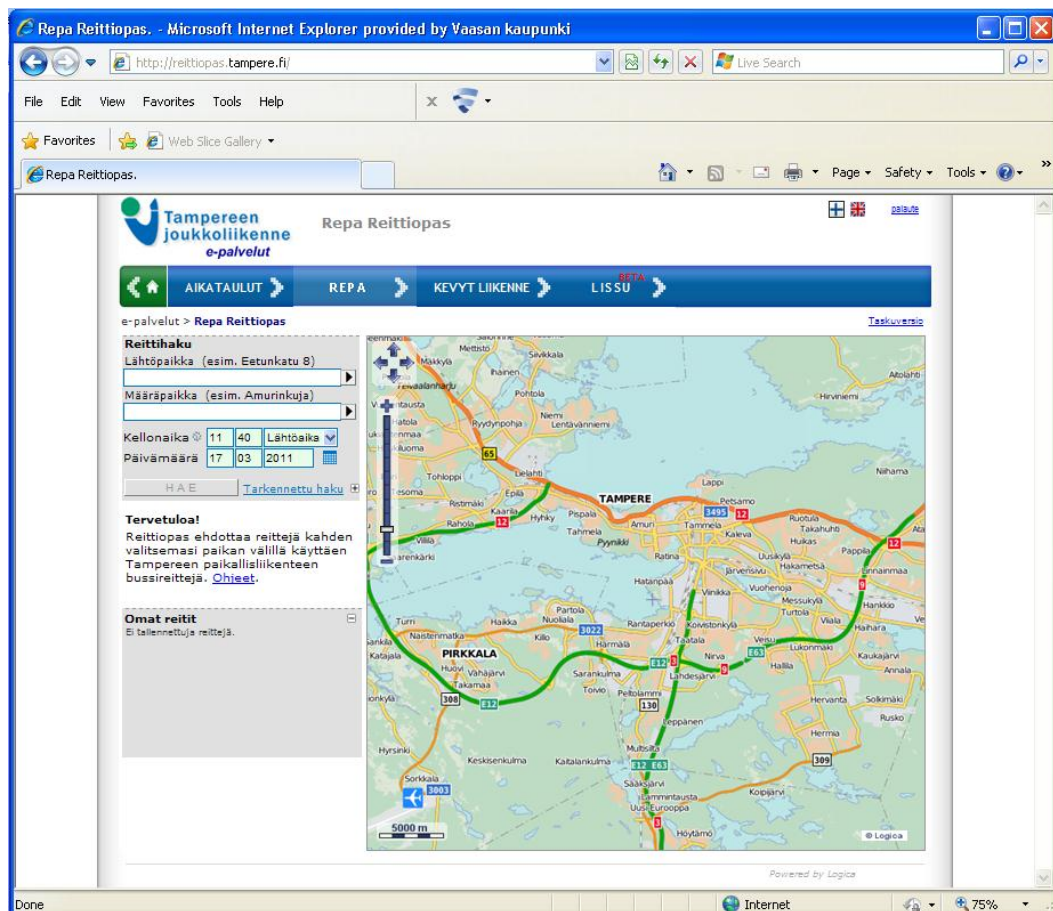
Kuva 9. Jyväskylän oma järjestelmä (Jyväskylän pysäkkitietojärjestelmä)

3.3 Tampere

Tampereella paikallisliikenteen informaatiojärjestelmä on ollut käytössä jo 2000-luvun alusta, järjestelmä koostuu kahdesta osiosta, Repa-reittioppaasta ja Lissuliikenteenseurantajärjestelmästä. Kaupungissa on käytössä myös liikennevaletuotusjärjestelmä paikallisliikenteen sujuvuuden varmistamiseksi.

3.3.1 Repa-reittiopas

Nykyinen infojärjestelmä on Logican toimittama, kuten Matkahuollolla. Tampereen Repa-reittioppaassa (**Kuva 10.**) ja Matkahuollon järjestelmässä onkin paljon yhtäläisyyksiä. Tampereella on kuitenkin käytettävyyttä kehitetty pidemmälle ja edistysaskeleena on otettu käyttöön esimerkiksi infojärjestelmän mobiilisovellus.



Kuva 10. Tampereen Repa-reittiopas (Tampereen Repa-reittiopas)

3.3.2 Lissu-liikenteenseurantajärjestelmä

Tampereella on myös uusi Lissu-liikenteenseurantajärjestelmä, joka antaa reaaliaikaista tietoa bussien sijainnista ja saapumisajasta pysäkille (**Kuva 11.**) Palve-

lusta näkee kulkuvälineiden sijainnin kullakin hetkellä, ja pysäkin nimellä, sijainnilla tai tunnuksella voi hakea pysäkin seuraavat lähtöajat ajantasaisina. (Kuva 12.)

The screenshot shows the Tampereen joukkoliikenne e-palvelut website. The main navigation bar includes 'AIKATAULUT', 'REPA', 'KEVYT LIIKENNE', and 'LISSU BETA'. The left sidebar has a search for 'Pysäkit' (Stops) with a search box and a 'Hae' button. Below the search is a bus icon and a description of the Lissu service. There are also links for a mobile version and a virtual monitoring tool. The main content area is a map of the Tampere region with various bus routes and stops marked with numbers. A scale bar at the bottom indicates 5 km and 2 miles.

Kuva 11. Tampereen Lissu-liikenteenseurantajärjestelmä (Tampereen Lissu-liikenteenseurantajärjestelmä)

Pispalan valtatie 138 (1520)				
		min 1	min 2	näytä kartalla
Y1	→ Kalkku	0:17	1:17	<input type="checkbox"/>
11	→ Kalkku	14:08	14:28	<input type="checkbox"/>
13	→ Sandvik	13:21	13:36	<input type="checkbox"/>
26	→ Haukiluoma	13:25	13:45	<input type="checkbox"/>
29	→ Korvenkatu 44	13:18	13:38	<input type="checkbox"/>

[Tallenna pysäkki omiin paikkoihin](#)
[Käynnistä virtuaalimonitori](#)

Kuva 12. Pysäkin kautta kulkevat linjat (Tampereen Lissu-liikenteenseurantajärjestelmä)

Pispalan valtatie 138 (1520)			Klo 12:59	
Linja			Min1	Min2
Y1	→	Kalkku	23:17	0:17
11	→	Kalkku	14:08	14:28
13	→	Sandvik	8	13:21
26	→	Haukiluoma	13:05	13:25
29	→	Korvenkatu 44	13:18	13:38

Kuva 13. Lissun virtuaalimonitori (Tampereen Lissu-liikenteenseurantajärjestelmä)

3.4 Helsinki

Helsingissäkin on Logican infojärjestelmä (**Kuva 14.**), ja yhtäläisyyksiä löytyy esimerkiksi tarkennetun haun hakukentistä (**Kuva 8 ja 15.**). Järjestelmän yleisilme on kuitenkin erilainen, sillä kartalta hakeminen tapahtuu erillisessä omassa ikkunassaan ja tuloksista voi valita esitettävät vaihtokartat pienemmissä tai suuremmissa yksittäisissä vaihtokartoissa. Jos koko kuljetettavan matkan haluaa nähdä yhdessä ikkunassa, voi sen avata samassa yhteydessä kuin vaihtokartatkin.

Reittiopas - Microsoft Internet Explorer provided by Vaasan kaupunki

http://www.reittiopas.fi/

Taskuversio • På svenska • In English • Slangi • По-русски Palaute • Ohjeet • FAQ

HSL Reittiopas Omat lähdöt • Aikataulut • Linjaopas • Pyöräily ja kävely

Vaikkeat sääolosuhteet saattavat hidastaa joukkoliikennettä. Ajokeli on huono, lumisade, luminen tie, sohjoinen tie Lähde: FMI

Perushaku Tarkennettu haku

Mistä Kartta Tallenna Hakemisto

Mihin Kartta Tallenna Hakemisto

Kello 16 :02 Lähtöaika Perillä

Pvm

	Ma	Ti	Ke	To	Pe	La	Su
Maaliskuu 13	28	29	30	31	01	02	03
14	04	05	06	07	08	09	10
Huhtikuu 15	11	12	13	14	15	16	17
16	18	19	20	21	22	23	24
2011 17	25	26	27	28	29	30	01

Hae

Omat reitit

- Hakolahdentie 33, Helsinki - Dosentintie, Helsinki

Omat paikat

- Hakolahdentie 33, Helsinki
- Dosentintie, Helsinki

Poikkeusinfo

Ei poikkeusliikennetiedotteita.

HSL / Poikkeusinfo → Mobiililaitteille →

Liikennetiedotteet

- 29.3.2011 Kaarimalli tulevan taksa- ja lippujärjestelmän pohjaksi
- 29.3.2011 HSL kokeilee uudenlaista kutsuliikennettä
- 29.3.2011 HLJ 2011 -päätös korostaa maankäytön ja liikenteen yhteensovittamista
- 28.3.2011 Bussin 11 liikennöintiä pitenee 1.4.
- 28.3.2011 HSL Maailma kylässä -festivaalin partneriksi
- 25.3.2011 Busseilla tilapäinen reittimuutos Korsossa 27.3.
- 25.3.2011 Kulosaaren metroaseman avaaminen viivästyy
- 22.3.2011 Helsingin seudun joukkoliikenne kesäaikaan siirryttäessä

Error on page.

Kuva 14. Helsingin reittiopas (HSL:n reittiopas)

[Perushaku](#) [Tarkennettu haku](#)

Mistä Arabia, Helsinki [Kartta](#) [Tallenna](#) [Hakemisto](#)
Kautta [Kartta](#) [Tallenna](#) [Hakemisto](#) [↑↓ Hae paluureitti](#)
missä 0 **minuuttia** ⓘ

Mihin Kallio, Helsinki [Kartta](#) [Tallenna](#) [Hakemisto](#)

Kello 16 :08 Lähtöaika Perillä

Pvm

	Ma	Ti	Ke	To	Pe	La	Su
Maaliskuu 13	28	29	30	31	01	02	03
14	04	05	06	07	08	09	10
Huhtikuu 15	11	12	13	14	15	16	17
2011 16	18	19	20	21	22	23	24
17	25	26	27	28	29	30	01

Vaihtomarginaali ⓘ 3 minuuttia
Kävelynopeus Oletus 70 m/min
Reittityyppi ⓘ Oletus

Lippuvyöhykkeet ⓘ
 Ei lippuvyöhykerajoitusta Helsingin sisäinen lippu
 Lähiseutu 3 (Helsinki, Espoo, Kauniainen, Vantaa, Kirkkonummi ja Kerava) Espoon sisäinen lippu
 Seutu (Helsinki, Espoo, Kauniainen ja Vantaa) Vantaan sisäinen lippu

Käytettävät liikennevälineet ⓘ
 Bussi Metro
 Raitiovaunu Juna
 U-linjat Palvelulinjat
 Pelkkä kävely

Näytä 1 3 5 ehdotusta
 Näytä esteettömyystiedot

[Tallenna](#) [Pyöräily- ja kävelyreitti](#)

Kuva 15. Helsingin tarkennettu haku (HSL:n reittiopas)

4 JÄRJESTELMIEN VERTAILU

Seuraavassa vertaillaan esiteltyjen kaupunkien käytössä olevia järjestelmiä keskenään tarkastelemalla tarjolla olevia toimintoja ja niiden toteutustapaa. Vertailukriteerit ja niiden toteutuminen on koottu oheiseen taulukkoon (**Taulukko 1.**).

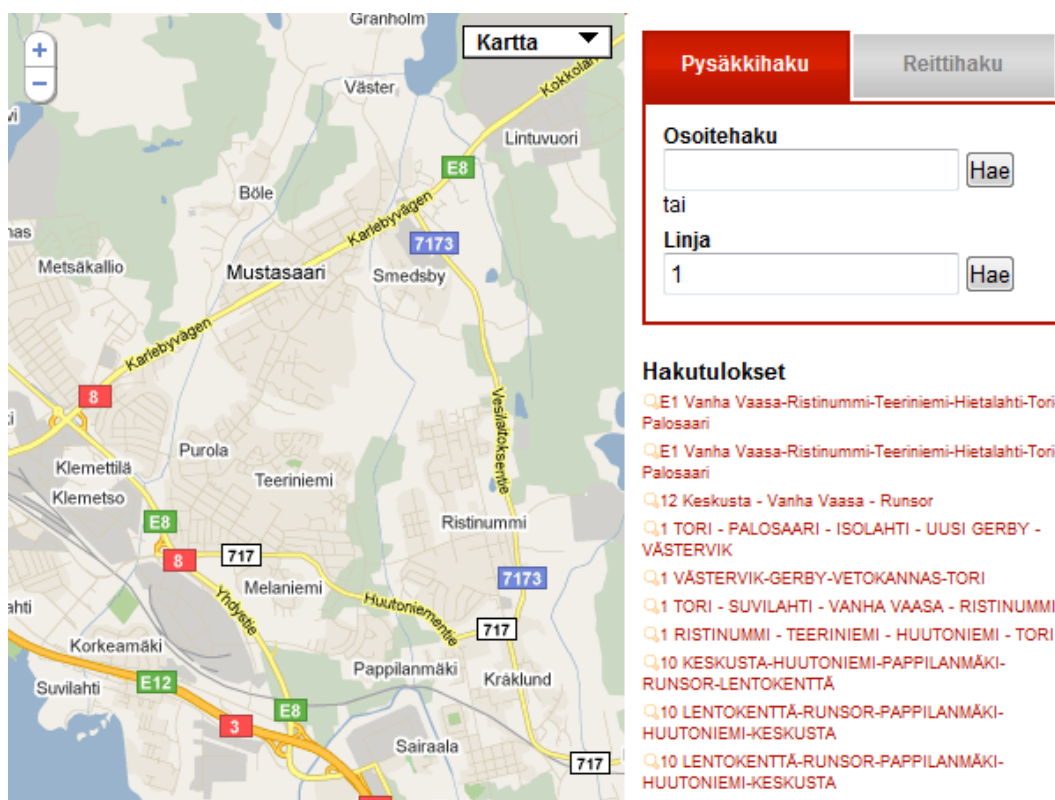
Ominaisuus	Vaasa	Kuopio Wilimaja Mh.	Jyväskylä Ei Mh.	Tampere	Helsinki
Linjakartat	On	Ei	On	Ei	On
Poikkeustiedotteet	Ei	Ei	Ei	Ei	On
Ajantasaiset tiedot	Ei täysin	On	On	On	On
Pysäkkiaikataulut	On	Ei	On	On	On
Pysäkit kartalla	On	Ei	On	On	Ei(paitsi yksittäiset omissa lähdöissä[näytä kartalla])
Pysäkit listattuna	On	On	On	On	On
Reittihaku pysäkillä	On	On	On	On	On
Reittihaku osoitteella	On	On(Mh)	Ei	On	On
Kävelymatka ilmoitettu osoitteella hakiessa	On	On(Mh)	-	On	On
Reittihaku kartalta	On	On(Mh)	-	On	On
Pysäkin seuraavat lähdöt	On	Ei	On	On	On
Omat pysäkit tallennettavissa	On	On(cookies)	On(cookies)	On	On
Kartta opaskarttana	On	On	On	On	On
Kartta maastokarttana	On	Ei	Korkeus. opaskartalla	Ei	Ei
Kartta ilmakuvana	On	Ei	Ei	Ei	On
Matka-aika ilmoitettu	On	On(Mh)	-	On	On
Ruotsi	On	On	Ei	Ei	On
Englanti	Ei ole	On	On	On	On
Mobiiliversio	Ei ole	Ei	On	On	On
Nopein, lyhin, vähiten vaihtoja valittavissa	Ei	On(Mh)	-	On	On
Vaihtomarginaali (määriteltävissä)	Ei	On(Mh)	-	On	On
Vaihtokartat	Ei	On	-	On	On
Reaaliaikainen	Ei	Ei	On	On	On
Katunäytöt	On	On	On	On	On
Liikennevaloetuspyynnöt	Ei	Ei	Ei	On	On
Linkki Matka.fi - palveluun	On	Ei ole(paitsi kaupungin sivuilla)	Ei	Ei	On

Taulukko 1. Vertailukriteeritaulukko

4.1 Linjakartat

Vaasan infojärjestelmästä linjakartat löytää pysäkkihausta, kartalta voi hakea pysäkkejä osoitteen tai linjan mukaan. Jälkimmäisen mukaan haettuna kartalle piirtyvät kaikki linjan pysäkit ja niiden kautta järjestyksessä piirretty linja, joka ei kuitenkaan kaikilta kohdiltaan vastaa ajoreittiä, sillä se kulkee linnuntietä pysäkiltä toiselle.

Kun linja-hakukenttään kirjoittaa numeron, saa tuloksena kaikki linjat, joiden tunnuksessa kyseinen numero esiintyy (**Kuva 16.**). Näistä voi valita haluamansa linjan ja mahdollisesti kulkusuunnan, ja näin kartalle ilmestyy haluttu reittikuvaus (**Kuva 17.**).

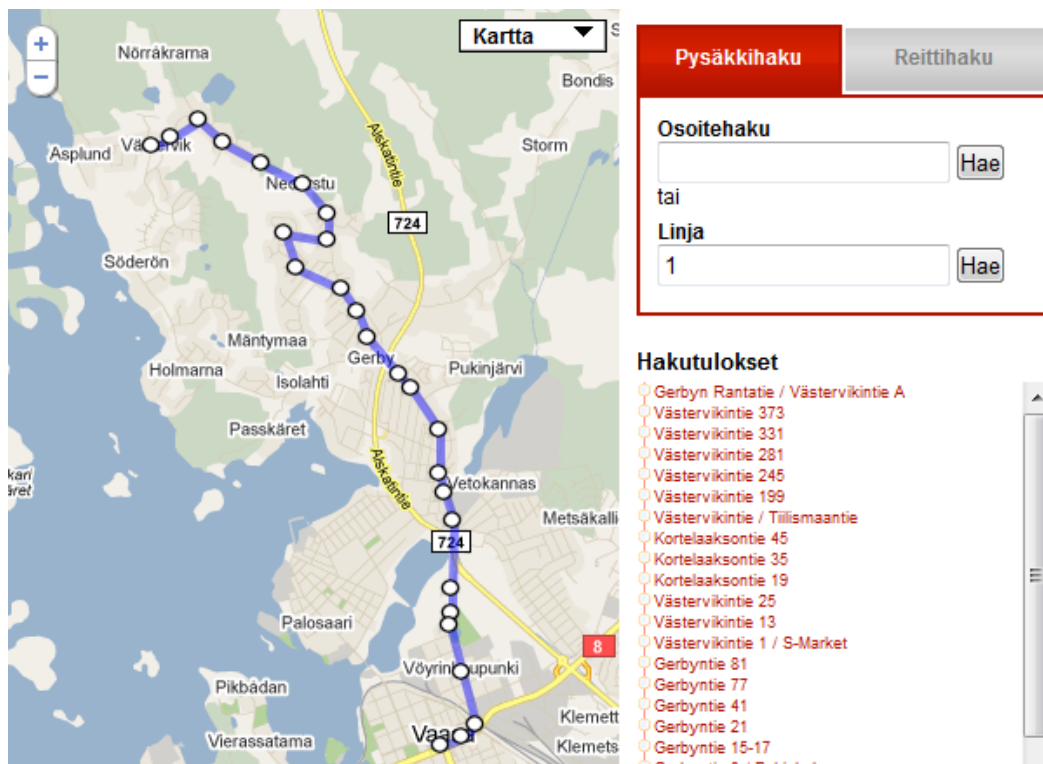


The screenshot shows a map of Vaasa on the left and a search interface on the right. The search interface has two tabs: 'Pysäkkihaku' (selected) and 'Reittihaku'. Under 'Pysäkkihaku', there are two search fields. The first is labeled 'Osoitehaku' and has a 'Hae' button. Below it is the word 'tai'. The second field is labeled 'Linja' and contains the number '1', with a 'Hae' button. Below the search fields is a section titled 'Hakutulokset' (Search results) containing a list of bus routes with line numbers and names.

Hakutulokset

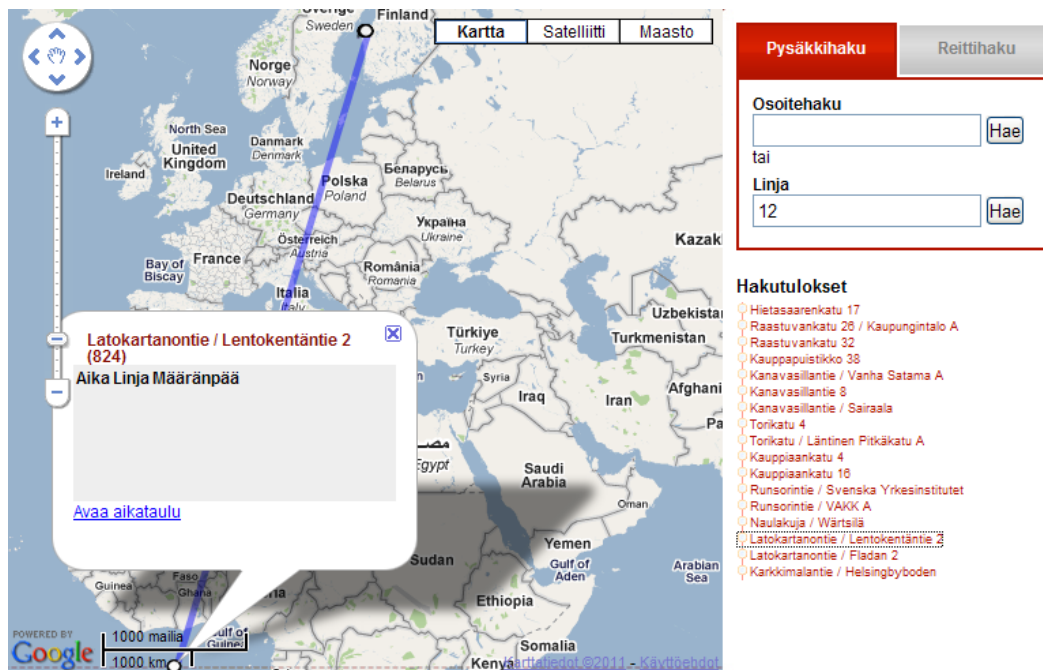
- Q1 Vanha Vaasa-Ristinummi-Teeriniemi-Hietalahti-Tori-Palosaari
- Q1 Vanha Vaasa-Ristinummi-Teeriniemi-Hietalahti-Tori-Palosaari
- Q12 Keskusta - Vanha Vaasa - Runsor
- Q1 TORI - PALOSAARI - ISOLAHTI - UUSI GERBY - VÄSTERVIK
- Q1 VÄSTERVIK-GERBY-VETOKANNAS-TORI
- Q1 TORI - SUVILAHTI - VANHA VAASA - RISTINUMMI
- Q1 RISTINUMMI - TEERINIEMI - HUUTONIEMI - TORI
- Q10 KESKUSTA-HUUTONIEMI-PAPPILANMÄKI-RUNSOR-LENTOKENTTÄ
- Q10 LENTOKENTTÄ-RUNSOR-PAPPILANMÄKI-HUUTONIEMI-KESKUSTA
- Q10 LENTOKENTTÄ-RUNSOR-PAPPILANMÄKI-HUUTONIEMI-KESKUSTA

Kuva 16. Vaasan pysäkkihaun tulokset linjan numerolla (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)



Kuva 17. Valitun reitin kuvaus kartalla ja pysäkkilistana (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

Järjestelmän reittitiedoissa on kuitenkin virheitä, joidenkin pysäkkien sijainti on huomattavasti virheellinen. Kun valitsee linjan numero 12, kertoo kartta Latokartanontien ja Karkkimalantien pysäkkien olevan Eteläisellä Atlantilla Nigeriasta lounaaseen (**Kuva 18.**). Virhe johtuu määrittelemättä jääneistä koordinaateista, joillekin pysäkeille on laitettu koordinaateiksi 0,0, ja näin ne päätyvät tuonne.



Kuva 18. Pysäkki nro. 824 (Vaasan paikallisiikenteen infojärjestelmä)

Kuopiossa ei ole linkarttoja Wilimassa, eikä Logican tekemässä Matkahuollon infojärjestelmässä. Näiden molempien palveluiden tarkoitus on tarjota mahdollisuus reittihakuun, eikä niissä erikseen ole linjojen tarkempia tietoja.

Jyväskylän omassa infojärjestelmässä kartalla olevaa pysäkkiä klikkaamalla saa näkyviin sen kautta kulkevien linjojen reitit kartalle (**Kuva 19**). Reitit on piirretty suorina linjoina pysäkkien välille, kuten Vaasassakin, joten ne saattavat poiketa jossain kohtaa todelliselta reitiltä. Tällä ei kuitenkaan käytännössä ole merkitystä, koska reitin pysäkit on merkitty täsmällisemmin.



Kuva 19. Pysäkin kautta kulkevat reitit kartalla (Jyväskylän pysäkkitietojärjestelmä)

Tampereella varsinaisessa reittioppaassa Repassa ei ole linjakarttoja, sillä se toimii vain Matkahuollon järjestelmän kaltaisesti pelkkänä reittioppaana, jossa voi hakea vaihtoehtoja valitsemiensa pisteiden välin kulkemiseen.

Lissu-järjestelmässä sen sijaan on mahdollista nähdä haluamansa linjan reitti kartalla. Palvelusta haetaan yksittäisten pysäkkien, eikä siis varsinaisesti linjojen tietoja, mutta kun tuloksena ilmoitetaan valitun pysäkin kautta kulkevat linjat, voi jonkin näistä linjoista valitsemalla nähdä sen reitin kartalla (**Kuva 20.**). Reitit on piirretty katuja mukailleen, eikä suorina linjoina pysäkkien välille.

Pysäkit Omat pysäkit

Hae pysäkkiä
Pispalan valtatie 138

Hae

Pispalan valtatie 138 (1520)

	min 1	min 2	näytä kartalla
Y1 → Kalkku	23:17	0:17	<input type="checkbox"/>
11 → Kalkku	14:08	14:28	<input checked="" type="checkbox"/>
13 → Sandvik	10:51	11:06	<input type="checkbox"/>
26 → Haukkuuoma	10:45	11:05	<input type="checkbox"/>
29 → Korvenkatu 44	10:38	10:58	<input type="checkbox"/>

[Tallenna pysäkki omiin paikkoihin](#)
[Käynnistä virtuaalimonitori](#)

Powered by Logica

Kuva 20. Pysäkin kautta kulkevista linjoista kuvattuna nro. 11 (Tampereen Reppareittiopas)

Helsingin reittioppaassa on Linjaopas-osio, jossa voi hakea linjojen tiedot. Tuloksena haulleen saa tarkasti katuja pitkin piirrettyä reittikartan. (Kuva 21.)

HSL HRT Linjaopas

HSL • Reittiopas • Omat lähdöt • Aikotaulut Linjaopas Pyöräily ja kävely

Uusi haku Tulosta

Paikka: Ei valittu
Valitse: 1 Kauppatori - Käpylä

Vaihda paikka: katsio pysäkkilistä kartan alta

Näytä linjan reitti Momen linjan valinta

© Cenimap Oy, L4322 100p m

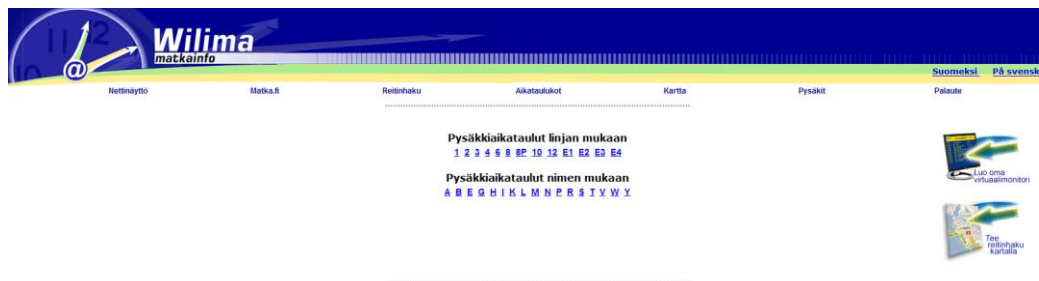
Tulostettava versio

Kuva 21. Helsingin Linjaopas (HSL:n reittiopas)

4.2 Pysäkkiaikataulukot

Aikataulut on perinteisesti tavattu esittää aikatauluvihoissa ja pysäkkien seinällä taulukoissa, joissa on listattuna kaikki pysäkin kautta kulkevat linjat ja niiden suunnitellut aikataulut. Taulukot eivät ole ajantasaisia, vaan ne sisältävät nimenomaan arvioidut ajat.

Vaasassa pysäkkiaikataulukot (**Kuva 23.**) on haettavissa Wiliman Aikataulukot-sivulta (**Kuva 22.**). Linkki välilehdelle löytyy heti järjestelmän etusivulta. Pysäkit on listattu sekä pysäkin nimen mukaan aakkosjärjestykseen että linjan mukaan.



Kuva 22. Vaasan Aikataulukot -sivu (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

Tori A, Pysäkki 1
16.8.2010 - 5.6.2011 18.10.2010 - 17.4.2011

Tunnit	Minuutit		La	Su
	Ma-Pe			
06	05/1			
07	05/1 50/8P		05/2	
08	05/1 50/8P		05/1 r	
09	05/1 50/8P		05/2 R	
10	05/1 50/8P		05/1	
11	05/1		40/2	
12	05/1 50/8P		40/1	05/2 R
13	05/1 50/8P		40/2	05/1
14	05/1 50/8P		40/1 r	05/2
15	05/1 50/8P		40/2	05/1
16	05/1 50/8P		40/1	05/2 R
17	05/1		40/2 R	15/1
18	05/1			15/2
19	05/1		10/1 r	15/1
20	05/1		10/2	15/2
21	05/1		10/1	15/1
22	05/1		10/2	

Lähtöajat esitetään muodossa minuutit/linja
 Lähtöajat ovat arvioituja aikoja

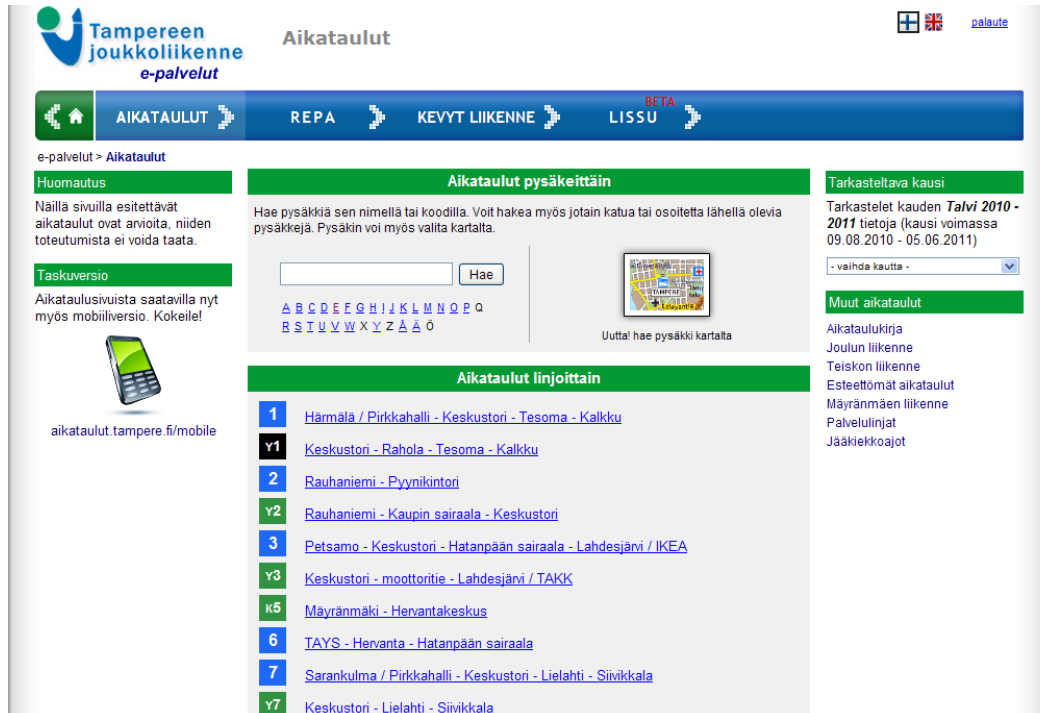
R = Västervik ranta
 = Västervik strand
 r = Västervik ranta
 = Västervik strand

Kuva 23. Pysäkkiaikataulu (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

Kuopion infojärjestelmässä pysäkkiaikataulukoita ei ole. Reittihausta saa selville valitsemaltaan pysäkiltä valitsemaansa määränpäähän vievät seuraavat vaihtoehdot, mutta edes tietyn pysäkin kaikkia seuraavia lähtöjä ei voi hakea kootusti.

Jyväskylässä on mahdollista hakea tietyn pysäkin seuraavat lähdöt, mutta varsinaisia pysäkkiaikataulukoita ei ole esitetty.

Tampereella aikataulut löytyvät Aikataulut-osiosta, johon pääsee etusivun yläpalkissa olevasta kuvakkeesta. Aikataulut on jaettu aakkosellisesti listoihin. Niitä voi hakea nimellä, ne on koottu ryhmiksi linjojen mukaan ja niitä voi myös hakea kartalta. (**Kuva 24.**)



Tampereen joukkoliikenne e-palvelut

Aikataulut

AIKATAULUT REPA KEVYT LIIKENNE LISSU

e-palvelut > Aikataulut

Huomautus
Näillä sivuilla esitettävät aikataulut ovat arvioita, niiden toteutumista ei voida taata.

Taskuversio
Aikataulusivusta saatavilla nyt myös mobiiliversio. Kokeile!

Aikataulut pysäkeittäin
Hae pysäkkiä sen nimellä tai koodilla. Voit hakea myös jotain katua tai osoitetta lähellä olevia pysäkkejä. Pysäkin voi myös valita kartalta.

Hae

Uutta! hae pysäkki kartalta

Aikataulut linjoittain

1	Härmälä / Pirkkahalli - Keskustori - Tesoma - Kalkku
Y1	Keskustori - Rahola - Tesoma - Kalkku
2	Rauhaniemi - Pyynekintori
Y2	Rauhaniemi - Kaupin sairaala - Keskustori
3	Petsamo - Keskustori - Hatanpään sairaala - Lahdesjärvi / IKEA
Y3	Keskustori - moottoritie - Lahdesjärvi / TAKK
K5	Mäyrämäki - Hervantakeskus
6	TAYS - Hervanta - Hatanpään sairaala
7	Sarankulma / Pirkkahalli - Keskustori - Lielähti - Siivikkala
Y7	Keskustori - Lielähti - Siivikkala

Tarkasteltava kausi
Tarkastelet kauden **Talvi 2010 - 2011** tietoja (kausi voimassa 09.08.2010 - 05.06.2011)

- vaihda kautta -

Muut aikataulut

- Aikataulukirja
- Joulun liikenne
- Teiskon liikenne
- Esteettömät aikataulut
- Mäyrämäen liikenne
- Patvutulinjat
- Jääkiekkoajat

Kuva 24. Tampereen Aikataulut -sivu (Tampereen Repa-reittiopas)

Tuloksena ilmoitetaan perinteisen pysäkkiaikataulukon lisäksi erikseen pysäkin kautta kulkevat linjat ja niiden kolme seuraavaa lähtöaikaa. (Kuva 25.) On myös mahdollista valita näytettävät linjat, näin erityisesti vilkkaammin liikennöidyillä pysäkeillä aikataulujen lukeminen helpottuu, kun näkyvistä poistuvat epäolennaiset merkinnät ja vain halutun linjan aikataulu kyseisellä pysäkillä esitetään.

e-palvelut > Aikataulut > Hakutulokset: "Hämeenkatu 22" > Keskustori

REPA KEVYTT LIKENNE RRTA LISSU

Huomautus
Näillä sivuilla esitettävät aikataulut ovat arvioita, niiden toteutumista ei voida taata.

Taskuversio
Aikataulusivusta saatavilla nyt myös mobiiliversio. Kokeile!

aikataulut.tampere.fi/mobile

Tarkasteltava kausi
Tarkastelet kauden **Talvi 2010 - 2011** tietoja (kausi voimassa 09.08.2010 - 05.08.2011)
- valitse kausi -

Muut aikataulut
Aikataulukirja
Joulun liikenne
Teiskon liikenne
Esteettömät aikataulut
Määränmääräinen liikenne
Palvelulinjat
Jääkiekkoajat

Keskustori (0015)

Avaa pysäkkikartta tästä

Pysäkki kartalla Tulosta PDF:nä Pysäkin kaikki linjat Linja-aikataulu

Seuraavat kolme lähtöä

Linja	Suunta	13:33	14:03	14:33
3	Lahdesjärvi / IKEA (suuntaan)	13:33	14:03	14:33
7	Siivikkala (suuntaan)	13:33 ^T	14:03 ^{He}	14:33
17	Siivikkala (suuntaan)	14:22	15:22	16:22
16	Lentävänniemi (suuntaan)	13:17	13:37	13:57
16	Lentävänniemi / Pohtola (suuntaan)	23:10	0:10	1:10 ^P
17	Pyynikintori (suuntaan)	13:31	13:51	14:11
21	Tahmela (suuntaan)	13:45	14:15	14:47
27	Ryydynpohja (suuntaan)	13:20	13:50	14:20
32	Kaupin sairaala (suuntaan)	13:45 ^T	14:15	14:45 ^T
35	Reuharinniemi (suuntaan)	14:05	15:05	16:05

[Päivitä]

Maanantai-perjantai
(lue: minuutti/linja)

Linja	00/Y16	40/16	46/17																
4	00/Y16	40/16	46/17																
5	05/7 ^{Kc}	18/27	28/17	31/7	32/3	34/16	43/21	48/27	48/17	54/16									
6	01/7 ^{He}	02/3	08/17	13/21	14/16	18/27	28/17	31/7 ^T	32/3	34/16	43/21								
7	48/27	48/17	52/Y7	54/16															
8	01/7 ^{He}	02/3	08/17	13/21	14/16	18/27	27/16	31/17	33/3	35/7 ^T	37/16								
9	45/32	47/16	47/21	50/27	51/17	52/Y7	57/16												
10	03/3	05/7 ^{He}	07/16	11/17	17/21	17/16	20/27	27/16	31/17	33/3	35/7 ^T								
11	37/16	45/32	47/21	47/16	50/27	51/17	52/Y7	57/16											
12	03/3	05/7 ^{He}	07/16	11/17	17/21	17/16	20/27	31/17	33/7 ^T	33/3	37/16								
13	45/32	45/21	50/27	51/17	57/16														
14	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32								
15	45/21	50/27	51/17	57/16															
16	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32 ^T								
17	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32 ^T								
18	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32 ^T								
19	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32 ^T								
20	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32 ^T								
21	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32 ^T								
22	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32 ^T								
23	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32 ^T								
24	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32 ^T								
25	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32 ^T								
26	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32 ^T								
27	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32 ^T								
28	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32 ^T								
29	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32 ^T								
30	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32 ^T								
31	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32 ^T								
32	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32 ^T								
33	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32 ^T								
34	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32 ^T								
35	03/3	03/7	11/17	15/21	17/16	20/27	31/17	33/3	33/7 ^T	37/16	45/32 ^T								

Kuva 25. Pysäkin Keskustori (0015) seuraavat lähdöt ja aikataulukko (Tampereen Repa-reittiopas)

Helsingissä on Aikataulut-osiossa Pysäkkiaikataulut-palvelu, jossa pysäkkien nimen sekä kadun nimen mukaan löytyvät aakkoselliset hakemistot ja edelleen pysäkkiaikataulut. (Kuva 26.)

Pysäkit

Aikatauluhaku

Nimen mukaan aakkostettuna	
Helsinki:	A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z Å Ä Ö
Espoo :	A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z Å Ä Ö
Vantaa:	A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z Å Ä Ö
Kerava:	Kaikki A-Ö
Kirkkonummi:	Kaikki A-Ö
Kauniainen:	Kaikki A-Ö

Osoitteen mukaan aakkostettuna	
Helsinki:	A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z Å Ä Ö
Espoo :	A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z Å Ä Ö
Vantaa:	A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z Å Ä Ö
Kerava:	Kaikki A-Ö
Kirkkonummi:	Kaikki A-Ö
Kauniainen:	Kaikki A-Ö

Terminaalit
Rautatientori
Kamppi (vain seutulinjat)
Elielinaukio
Leppävaara laiturit 11 - 16, suunta Turuntie länteen
Leppävaara laiturit 21 - 25, suunta Perkkää
Westendinasema
Myyrmäki
Tikkurila
Junat Helsingistä

Kuva 26. Helsingin pysäkkihakemisto (HSL:n reittiopas)

Linjaoppaassa kerrotaan pysäkin kautta kulkevat linjat, ja pysäkin nimen vieressä olevan linkin kautta pääsee myös Omat lähdöt -palveluun, jossa kerrotaan pysäkin kymmenen seuraavaa lähtöä.

4.3 Poikkeustiedotteet

Tietoa haetaan infojärjestelmistä usein juuri matkaan lähdettäessä, joten on mahdollista välittää myös ajantasaisia tiedotteita tiedotteita. Tietoa haetaan sen hetken seuraavista lähdöistä ja on tärkeää saada tietää, jos aikataulussa onkin jotain tavallisuudesta poikkeavaa. Infojärjestelmän osana toimiva poikkeustiedotus säästää asiakkaan turhalta odottelulta ja vaikka vuoroja peruuntuisi tai myöhästyisi, kärsii julkisen liikenteen uskottavuus ja luotettavuus vähemmän, kun tieto välitetään sitä tarvitseville, eivätkä muutokset näin tule yllätyksenä.

Poikkeustiedoitteita ei ole käytössä kuin Helsingin järjestelmässä, jossa on esitetty etusivulla viimeisimmät poikkeustiedotteet (**Kuva 27.**) ja laajemmin niitä on koottu omalle välilehdelle (**Kuva 28.**).

The screenshot shows the HSL Reittiopas interface. At the top right, there are links for 'Taskuversio' and 'På svenska'. Below the navigation bar, there are search options for 'Perushaku' and 'Tarkennettu haku'. A search box contains 'Mistä' and 'Mihin'. A calendar shows the current date as 13.04.2011. On the right side, a notification box is highlighted with a red circle, containing the text: 'Poikkeusinfo 362 8.4.2011 13:29 - Seutulikenteen linja 362 Helsingistä, klo 13:25 peruttu. Syy: tilapäinen häiriö.' Below this, there are links for 'HSL/Poikkeusinfo' and 'Mobiililaitteille'. A section titled 'Liikennetiedotteet' lists several news items from 2011, including bus cancellations and schedule changes.

Kuva 27. Helsingin poikkeustiedotteet reittioppaassa (HSL:n reittiopas)

The screenshot shows the HSL Poikkeusinfo website. At the top right, there are links for 'Mobiili', 'På svenska', 'In English', 'Palautte', and 'RSS'. Below the navigation bar, there is a yellow header with the text 'Poikkeusliikennetiedotus'. The main content area is divided into two columns. The left column has three sections: 'Voimassa olevat poikkeusliikennetiedotteet' (with a sub-section 'Ei poikkeusliikennetiedotteita.'), 'Bussiliikenteen perutut lähdöt' (with a sub-section 'Ei peruttuja lähtöjä.'), and 'Aiemmat tiedotteet tänään'. The right column has a section 'Poikkeusinfo' with a text block and a link 'Lisätietoa HSL:n Poikkeusinfopalvelusta'. Below this is a yellow box titled 'Kirjautuminen palveluun' containing a registration form with fields for 'Käyttäjätunnus', 'Salasana', and 'Kirjaudu'. Below the form are links for 'Rekisteröidy palveluun' and a list of links: 'Palvelun ja rekisteröitymisen ohjeet', 'Uuohditko salasanasasi tai käyttäjätunnuksesi?', and 'Irtisano palvelu'.

Kuva 28. Helsingin poikkeusinfo -sivu (HSL:n reittiopas)

Poikkeusinfo-palvelu on tarjottu myös mobiiliversiona, ja halutessaan valitsemiensa linjojen poikkeustiedotteet saa myös automaattisesti sähköpostina.

Vaasassa vastaavan palvelun tarjoaminen vaatisi oletettavasti lisää resursseja järjestelmän ylläpitoon, tapahtumat ja muutokset olisi oltava jatkuvasti valmiina kirjaamaan järjestelmään ja palvelun olisi syytä toimia poikkeuksetta, jotta luottamus saavutetaan.

Vaasan paikallisliikenteen internet-sivuilla on tiedotuslaatikko, joka kertoo ajankohtaisimmista uutisista ja muutoksista (**Kuva 29.**). Laatikko on jatkuvasti esillä sivuston kaikilla välilehdillä. Kehityksen ensimmäinen askel voisi olla tämän tiedotuskentän tuominen myös infojärjestelmään. Näin liikkeelle päästäisiin pienemmällä panostuksella, asiakkaat totuisivat uudenlaiseen tiedottamiseen ja kuitenkin samalla palvelua olisi mahdollista vielä hioa rauhassa. Jos siirrytään suoraan Helsingin esimerkkiä vastaavaan ratkaisuun, voivat palvelun käytön alkuvaiheessa ilmenevät ongelmat syödä tiedottamisen uskottavuutta. Tiedotuksen on toimiakseen välitettävä ne viestit, joita sen on luvattu välittävän, joten harvemmin päivitettävä ja vain suuremmista muutoksista kertova palvelu voisi olla toimiva tapa siirtyä yksityiskohtaisempaan tiedottamiseen. Näin välttyttäisiin siltä vaaralta, että palvelun käynnistämisen alkukankeudet veisivät koko järjestelmän luotettavuuden asiakkaan silmissä. Katunäytöissä vastaava toiminto onkin jo käytössä, näyttöjen alalaidassa juoksee teksti, joka ilmoittaa kun aikataulut muuttuvat.



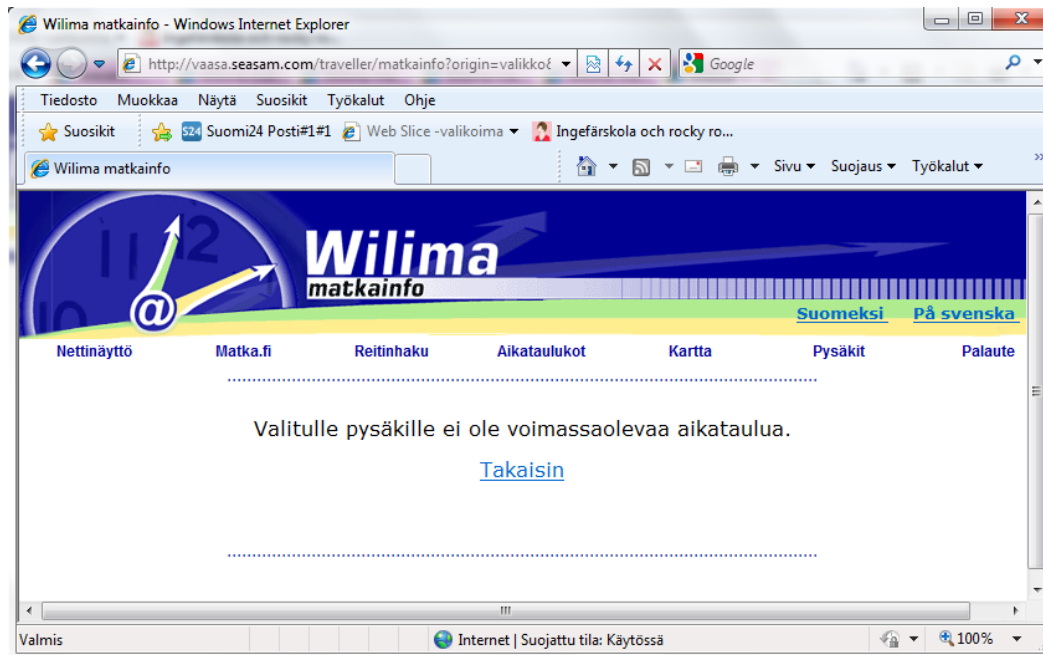
Kuva 29. Vaasan paikallisliikenteen tiedotusikkuna (Vaasan paikallisliikenne)

4.4 Ajantasaiset tiedot

Välitettävien tietojen ajantasaisuus on luonnollisesti ratkaisevaa järjestelmän hyödyllisyyden ja myös luotettavuuden kannalta. Vaikka tiedot pääpiirteissään olisivatkin ajantasalla, yksittäisetkin virheet heikentävät infojärjestelmän uskottavuutta käyttäjien keskuudessa, sillä nämä ongelmat saavat epäilemään muutakin informaatiota.

Ajantasaisuuden määrittäminen ja testaaminen on vaikeaa, sillä läpi olisi käytävä kaikki järjestelmän yksityiskohdat ja lisäksi ongelmia esiintyy usein satunnaisemmin. Tarkasteleminen tapahtuu tekemällä pistokokeita ja näin saadaan mahdollisesti selville tietyllä hetkellä ilmeneviä ongelmia ja puutteita. Ajantasaisuus ei kuitenkaan liity järjestelmävikoihin vaan ylläpitoon, joten epäkohtia voi ilmetä myös vaikkei itse järjestelmässä olisikaan vikaa, ja toisaalta kun vika korjataan, se on kunnossa vain kunnes tulee seuraava muutos, jolloin tieto on päivitettävä uudelleen.

Vaasassa esimerkiksi pysäkillä numero 521 osoitteessa Eisnäsinkatu 18-24 ei 10.4.2011 ole ajantasaista pysäkkiaikataulua lainkaan, näytölle tulee vain ilmoitus sen puuttumisesta (**Kuva 30.**).



Kuva 30. Virhe pysäkkiaikataulua hakiessa (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

Nettinäyttö kertoo kuitenkin linjan numero kahdeksan kulkevan kyseisen pysäkin kautta ja ilmoittaa myös, koska se seuraavan kerran kulkee ohi (Kuva 31.).

Nettinäyttö

- Aikatauluhaku
- Suositut kohteet
- Rekisteröinti

Pikahaku,
syötä pysäkinnumero:

Tilanne kello: :

Eisnäsinkatu 18-24 (521)

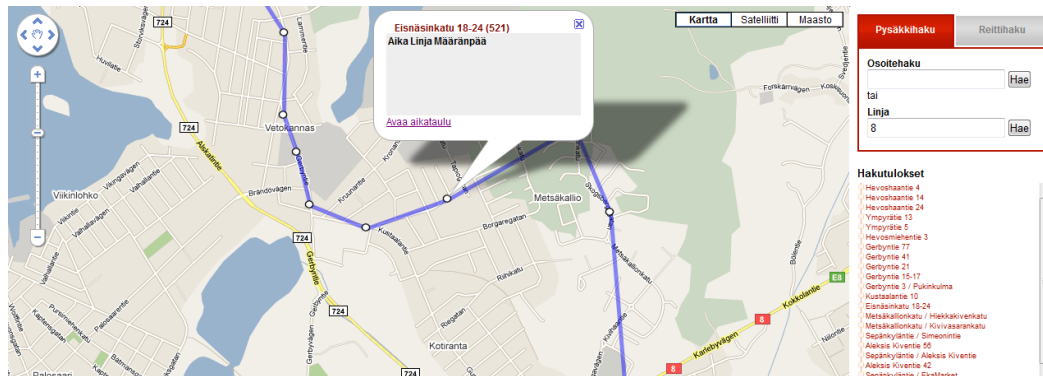
Aika	Linja	Määränpää	Pysäkki
12:31	8	Keskusta	Eisnäsinkatu 18-24
13:31	8	Keskusta	Eisnäsinkatu 18-24
14:31	8	Keskusta	Eisnäsinkatu 18-24
15:31	8	Keskusta	Eisnäsinkatu 18-24

Kirjautuminen

Käyttäjätunnus:
Salasana:

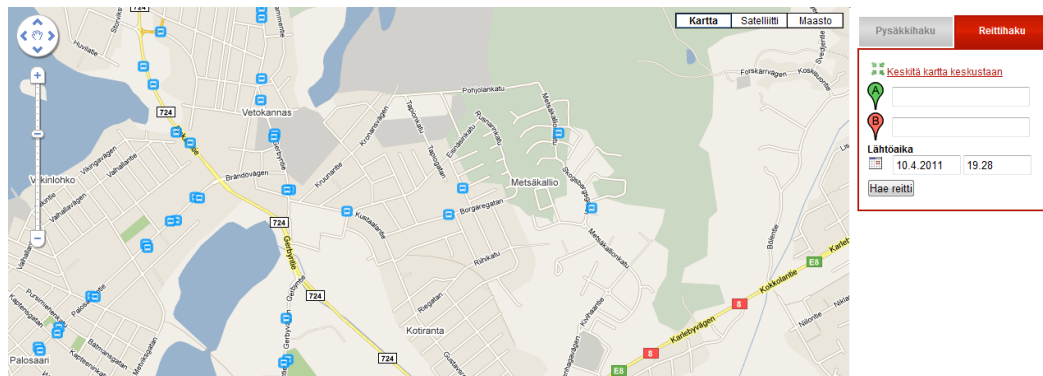
Kuva 31. Pysäkki nro. 521 Nettinäytössä (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

Eisnäsinkatu 18-24 osoitteessa sijaitseva pysäkki löytyy kartalta, kun hakee pysäkkihauulla linjan numero kahdeksan 8 Pukinjärvi - Metsäkallio - Kotiranta - Keskusta. Kartalle aukeavassa ikkunassa, jossa kerrotaan pysäkin seuraavat lähöt, ei kuitenkaan nyt välity mitään tietoja. **(Kuva 32.)**



Kuva 32. Linja nro. 8 kartalla (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

Reittihauulla aluetta tarkastellessa näyttää, ettei Eisnäsinkadulla sijaitse mainittua pysäkkiä, kartalla ei ole pysäkkiä kuvaavaa symbolia. **(Kuva 33.)**



Kuva 33. Eisnäsinkadun seutu pysäkkisymboleineen (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

4.5 Pysäkit kartalla

Reittihauun lisäksi myös pysäkkien merkitseminen kartalle auttaa matkaa suunnitella. Asiakas voi helposti selvittää lähellä olevat pysäkit ja niiden pysäkkikohtaiset aikataulut. Asiakas saattaa toivoa voivansa hakea jonkin tietyn pysäkin aikataulun, muttei tiedä pysäkin nimeä tai tunnusta, tällöin se on helppo etsiä kartalta.

Valitsemalla pysäkin symbolin kursorilla, saa avattua ikkunan pysäkin seuraaviin lähtöihin. Matkahuollon järjestelmä on vain reittihaku, joten sen kartalle pysäkkejä ei ole merkitty, mutta muista kartallisista järjestelmistä ne löytyvät. Kuopiossa ei kuitenkaan ole Matkahuollon palvelun lisäksi kuin kirjallinen reittihaku ja pysäkkien listaus, eikä pysäkkien sijaintia kartalla ole esitetty.

Jyväskylän omassa infojärjestelmässä kartalla on jatkuvasti pysäkkejä merkitsevät symbolit. Tällaisen symbolin valitsemalla saa näkyviin paitsi pysäkin kautta kulkevien linjojen tunnuksset ja seuraavat lähtöajat, myös niiden reitit kartalle. (**Kuva 34.**)

Alkuun | Mobiiliversio | Pysäkkiakataulut | Virtuaalimonitori | Ohjeet

Pysäkkihaku

Maa

Esim. Kirjasto 1 tai Vapaudenkatu 5

Omat paikat

Ei tallennettuja paikkoja.

Kirjasto 1 15.20

14.3.2011 Klo 15.20 - 15.49

43 » Lievestuore, 20 » Kuokkala, 8 » Nenäniemi, 5 » Ylistönmäki, 14M » Muuramen Teollisuuskylä, 14 » Verkkoniemi, 14M » Verkkoniemi, 15 » Viherlandia, 16 » Muuratsalo, 21 » Jaakkola, 21M » Jaakkola, 22 » Viherlandia, 33 » Kuokkala, 4 » Väinölä, 26 » Ylistönmäki, 13M » Korpihahti, 13M » Jyväskylän Kauppatori, 22 » Viherlaakso, 13M » Kauppatori, 16M » Muuratsalo, 16M » Säynätsalo, 14M » Tourula, 14 » Korpihahti, 14M » Kauppatori, 15 » Viherlaakso, 15K » Keskussairaala, 15K » Kuokkalanpelto, 15K » Nenäniemi, 14 » Niittyaho

Aika	Linja	Mistä -> Minne
15.21	33	Kirri - Keskusta - Kuokkala
15.18 → 15.23	16	Keskussairaala - Kauppatori - Muuratsalo
15.24	5	Viitaniemi - Kauppatori - Ylistönmäki
15.33	14	Kauppatori - Muurame - Verkkoniemi
15.34	20	Pupuhuhta - Keskusta - Kuokkala
15.38	15K	Keskussairaala - Keskusta - Kuokkalanpelto
15.39	5	Viitaniemi - Kauppatori - Ylistönmäki
15.43	15	Tourula - Kuokkala - Viherlandia
15.48	16	Kauppatori - Muuratsalo
15.49	21M	Kauppatori - Säynätsalo - Jaakkola

Käynnistä virtuaalimonitori

1 2 3 4 5 6 Q

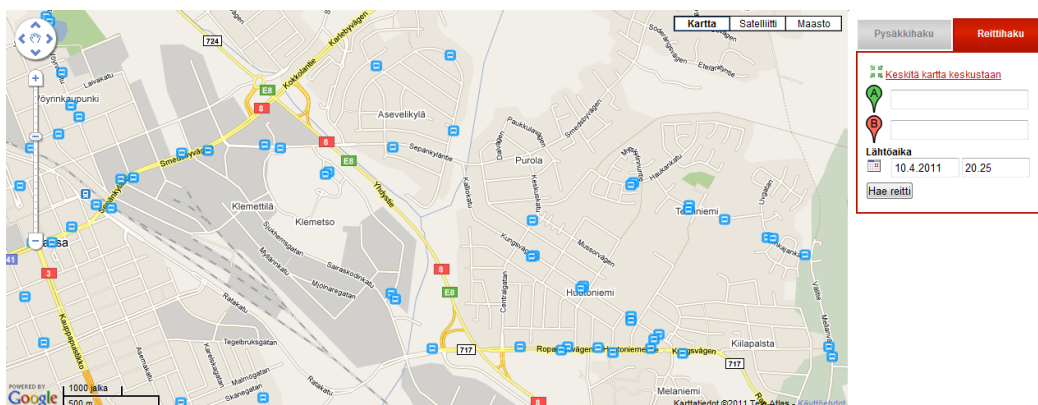
Kuva 34. Jyväskylän järjestelmän kartan pysäkkisymbolit (Jyväskylän pysäkkitie-tojärjestelmä)

Tampereen Lissussa pysäkit on mahdollista nähdä kartalla. Kartan kulmassa on valintaruutu, josta saa pysäkkien symbolit kartalle. Lataamisessa on kuitenkin omat ongelmansa ja näin saattaa vaatia käyttäjältä järjestelmän syvällisempää tuntemista (Ks. sivu 43.).

Helsingin Reittioppaassa ei pysäkkejä ole merkitty kartalle, mutta Linjaopas- ja Omat lähdöt-palvelussa on mahdollista nähdä pysäkit kartalla. Linjaoppaassa voi keskittää kartan haluamaansa kohtaan, ja sen jälkeen valita pudotusvalikosta jokin ehdotetuista lähellä sijaitsevista pysäkeistä ja pyytää näyttämään se kartalla. Omat lähdöt -palvelussa voi hakea haluamansa pysäkin, tai esimerkiksi valitsemallaan

tiellä olevan pysäkin tietoja ja pysäkin voi myös valita näytettäväksi kartalla. Tällöin kartalla näkyvät myös muut pysäkit, kun karttaa ensin tarkentaa pienempään mittakaavaan. Oletuksena olevassa suuremmassa mittakaavassa näkyy vain hakua vastaava pysäkki tai pysäkit.

Vaasan reittihaussa pysäkit on merkitty kartalle (**Kuva 35.**), mutta vain pienemmillä mittakaavoilla. Karttaa täytyy tarkentaa, eli pienentää kartan mittakaavaa, jotta symbolit ilmestyvät näkyviin. Kun symbolit näkyviin saatuaan loitontaa näkymää taas laajemmalle alalle, jäävät nuo samat symbolit edelleen näkyviin, mutta muulle näkyviin tullee laajemmalle alueelle pysäkkisymboleja ei ilmesty. Tämä ei ole järjestelmälle ongelma tai vika, mutta käyttäjän on oltava tutustunut palvelun toimintaan, jotta ymmärtää koska pysäkkien voi odottaa näkyvän kartalla.

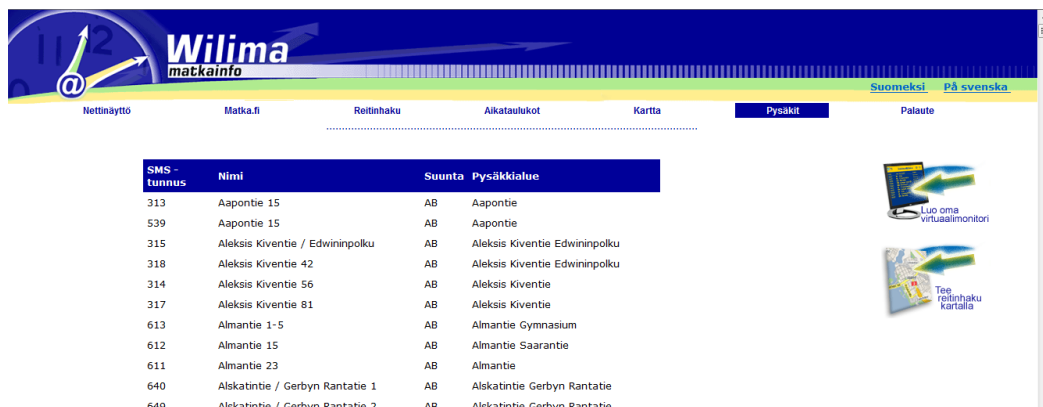


Kuva 35. Pysäkit kartalla Vaasan infojärjestelmässä (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

4.6 Pysäkkiluettelo

Pysäkkien nimien on toivottavaa olla myös luetteloituna, jotta asiakas voi etsiä esimerkiksi tietyllä tiellä olevia pysäkkejä tai tietyn pysäkin tunnusta nimen mukaan.

Vaasasta pysäkit löytyvät etusivulla olevan linkin takaa pysäkit-välilehdeltä listatuna aakkosjärjestyksessä, kaikki yhdessä listassa (**Kuva 36.**).



SMS-tunnus	Nimi	Suunta	Pysäkkialue
313	Aapontie 15	AB	Aapontie
539	Aapontie 15	AB	Aapontie
315	Aleksis Kiventie / Edwiniinpolku	AB	Aleksis Kiventie Edwiniinpolku
318	Aleksis Kiventie 42	AB	Aleksis Kiventie Edwiniinpolku
314	Aleksis Kiventie 56	AB	Aleksis Kiventie
317	Aleksis Kiventie 81	AB	Aleksis Kiventie
613	Almantie 1-5	AB	Almantie Gymnasium
612	Almantie 15	AB	Almantie Saarantie
611	Almantie 23	AB	Almantie
640	Alskatintie / Gerbyn Rantatie 1	AB	Alskatintie Gerbyn Rantatie
649	Alskatintie / Gerbyn Rantatie 2	AB	Alskatintie Gerbyn Rantatie

Kuva 36. Vaasan pysäkkiluettelo (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

Kuopion Wilimassa pysäkit on esitetty samalla menetelmällä kuin Vaasankin vastaavassa.

Jyväskylän omassa järjestelmässä pysäkkiaikataulut-välilehdellä on pysäkkihakemisto, josta pysäkit löytyvät luetteloituna ja lokeroituna aakkosellisesti niin, että kirjaimen valitsemalla saa tarkasteltavakseen sillä alkavat pysäkkien nimet, samalla ilmoitetaan myös kunkin pysäkin kautta kulkevat linjat.

Helsingissä pysäkit on jaettu tien tai paikan nimen alkukirjaimen mukaan pienempiin listoihin, kuten Jyväskylässäkin. Koska Helsingin reittiopas kattaa muutakin pääkaupunkiseutua, on pysäkit jaoteltu myös kaupungin mukaan etukirjaimen lisäksi. Omana erikoisuutenaan on myös luettelot tietyistä palveluista, kuten hotelleista, sairaaloista, kouluista ja esimerkiksi kaupunginosista.

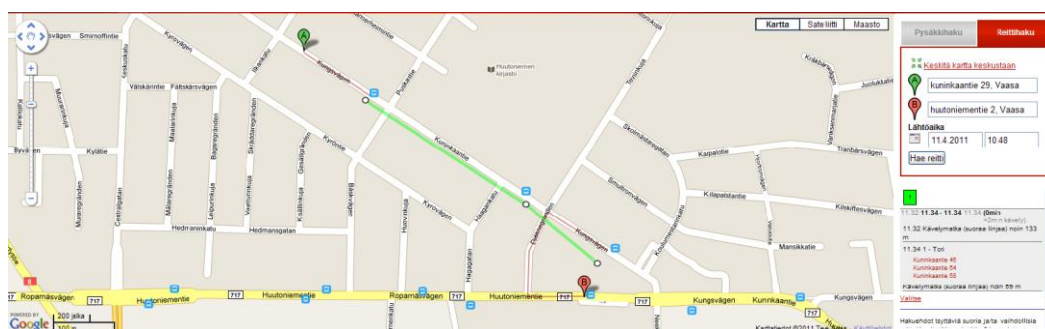
Tampereella pysäkit on listattu ja luetteloitu vastaavasti kuin Helsingissä, mutta lisäksi on valittavissa kadunnimilistan lisäksi myös lista pysäkkien nimistä.

4.7 Reittihaku osoitteella

Reittihaku asiakkaan antaman osoitteen perusteella on reittioppaan keskeisimpiä toimintoja. Hakuehdoksi voi kirjoittaa haluamansa tarkan osoitteen ja tuloksissa neuvotaan myös käveltävät osuudet matkasta. Vanhemmissa järjestelmissä haku on tapahtunut vain pudotusvalikosta valittavien vaihtelevalla logiikalla nimettyjen kohteiden välillä, mutta nykyaikainen reittihakupalvelu kertoo reitin ovelta ovelle.

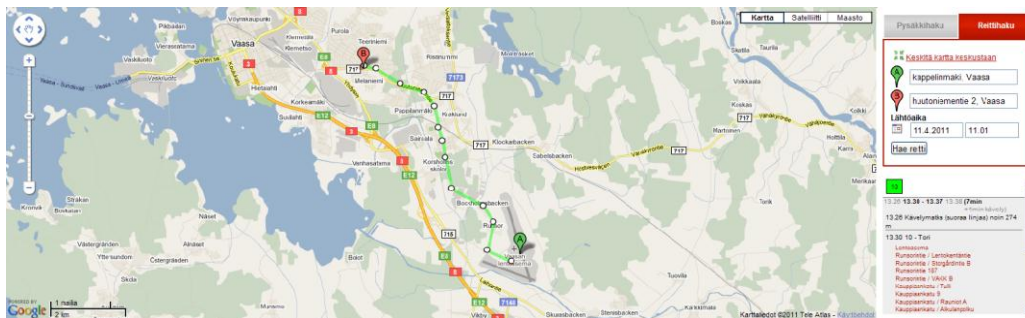
Käyttäjä ei välttämättä tiedä kohteidensa sijaintia kartalla, niiden lähellä sijaitsevia pysäkkejä, eikä pysäkkien kautta kulkevien linjojen reittejä. Palvelun on siis kerrottava osoitteen perusteella lähimpien pysäkkien sijainti ja reitti sinne, pysäkiltä haluttuun määränpäähän kulkevat linjat ja niiden aikataulut valittuna ajan-kohtana.

Vaasassa reittihaun hakukentät ovat karttasovelluksen yhteydessä (**Kuva 37.**). Niihin voi kirjoittaa osoitteen ja tuloksena on enintään viisi reittivaihtoehtoa. Matkan kesto on ilmoitettu arvioidun kävelynopeuden ja arvioitujen matka-aikojen mukaan, kävelyosuuksille on kerrottu pituus myös metreinä. Kävelynopeutta ei voi määrittää itse, vaan se on aina sama järjestelmän tietoihin syötetty suuntaa antava arvio. Myös linja-autojen matka-ajat ovat vielä toistaiseksi lähinnä arvioita. Tulevaisuudessa ne saadaan arvioitua keskimääräisten toteutuneiden matkojen mukaan.



Kuva 37. Reittihaku osoitteella Vaasassa (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

Osoitteiden oikeellisuudessa on vielä tarkastettavia kohteita, esimerkiksi Kappe-linmäen järjestelmä ilmoittaa virheellisesti olevan lentoasemalla (**Kuva 38.**).



Kuva 38. Kappelinmäki reittihaussa (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

Kuopion Wilimassa on tarjottu reittihaku vain pudotusvalikossa esitettyjen pysäkkialueiden välillä. Tällöin käyttäjän on osattava etsiä oikea, lähellä oleva pysäkki luettelosta itse. Pysäkkialueen nimi saattaa olla vaikea arvata, kyseisen paikan osoite ei ehkä ole tiedossa ja pysäkkialue voi olla nimetty myös jonkin muun paikkaa kuvaavan kohteen, kuten koulun mukaan. Tällainen järjestelmä ei kerro käveltävää reittiä, eikä käveltävän matkan pituutta.

Kuopiossa on käytössä myös Matkahuollon yleisesti monissa kaupungeissa ympäri Suomen tarjoama reittihakupalvelu. Reittihaun hakukentät löytyvät Kuopion liikenteen etusivulta ja edelleen itse reittioppaasta kartan yhteydestä. Haun voi tehdä suoraan osoitteella ja järjestelmä kertoo reitin pysäkille ja pysäkiltä määränpäähän, lisäksi mahdolliset vaihtokartat esitetään kaikista vaihtoista. Jos hakukenttään kirjoittaa osoitteen väärin tai vain osan sanasta, järjestelmä ehdottaa pudotusvalikossa sitä muistuttavia olemassa olevia vaihtoehtoja. Jos kuitenkin hakee väärin tai puutteellisesti kirjoitetulla nimellä, täydentää järjestelmä automaattisesti kyseisen sanan tilalle ensimmäisenä pudotusvalikossa esitetyn vaihtoehdon.

Jyväskylän omassa järjestelmässä ei ole reittihakua, vaan siitä löytyy tietoa pysäkkeistä. Nähtävillä on pysäkkien seuraavat lähdöt ja linjojen reitit, joten reittejä voi melko helposti etsiä itse, mutta varsinainen reittihaku on Jyväskylässä jätetty tehtäväksi Matkahuollon järjestelmällä.

Tampereella ja Helsingissä reittihaku on toteutettu samaan tapaan kuin saman yrityksen tekemässä Matkahuollon järjestelmässä, myös näiden järjestelmien mobiiliversioneissa.

4.8 Kävelymatka ilmoitettu

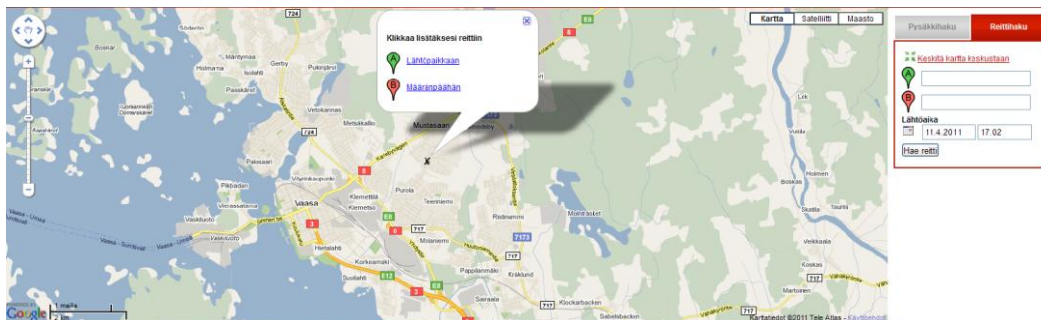
Järjestelmissä, joissa reitin voi hakea osoitteen perusteella, ilmoitetaan myös käveltävän matkan mitta jollain tavalla. Pituus ilmoitetaan metreissä, mutta mahdollisesti myös kävelymatkan kesto kerrotaan. Vaasan reittihaussa matkan pituus kerrotaan metreissä ja minuutteina, jotka on arvioitu ennustemallinmukaisella kävelynopeudella, joka on aina vakio. Matkan kokonaiskesto on ilmoitettu aikana, joka vietetään linja-autossa ja siitä eriteltynä on lisäksi ilmoitettu käveltävän matkan kesto. Käveltävä matka on mitattu suoraa linjaa, joten arvioitu pituus ja matka eivät välttämättä ole tarkkoja.

Logican tekemissä järjestelmissä, eli sekä Matkahuollolla, Tampereella että Helsingissä, ilmoitetaan kokonaismatkan kesto ja mahdollisten vaihtojen sekä kävelyosuuksien mukaan jaettujen osuuksien pituus ja aika, jolloin asiakas tulee olemaan perillä osuuden päätepisteessä. Tarkennetussa haussa on mahdollista muuttaa kävelynopeutta, joten kävelyosuuksien ja näin myös kokonaiskeston, saa määriteltä tarkemmin todellisuutta vastaavaksi.

4.9 Reittihaku kartalla

Reittihakuun on Vaasan, Tampereen, Helsingin ja Matkahuollon järjestelmissä sisällytetty mahdollisuus valita reitin lähtö- ja päätepiste myös kartalta osoittamalla. Näin käyttäjän ei tarvitse tuntea alueen osoitteita tai muita paikannimiä, vaan kohteen voi valita kartalta.

Vaasan ja Matkahuollon järjestelmissä kartta on jatkuvasti vierellä ja kohteen saa valittua klikkaamalla karttaa ja valitsemalla, onko kyseessä lähtöpiste vai määränpää (**Kuva 39.**). Helsingissä hakukentän vieressä on linkki kohteen valitsemiseen kartalta, siitä aukeaa kartta, jolle kohteet voi merkitä samaan tapaan kuin Tampereella ja Matkahuollolla.



Kuva 39. Reittihaun kohteen valitseminen kartalta (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

4.10 Pysäkin seuraavat lähdöt

Internetissä toimivassa informaatiojärjestelmässä on mahdollista tuoda käyttäjälle aina ajankohtaista tilanteeseen sopivaa tietoa, kuten juuri tietyllä hetkellä tarvittavat aikataulut. Palvelusta saa halutessaan tietää haluamansa pysäkin kaikki seuraavat lähdöt, jotta käyttäjä voi helposti suunnitella lähtönsä ja mahdollisesti valita käyttämänsä linjan tämän pohjalta. Arkiyhteydet muodostuvat yleensä tiettyjen pysäkkien välille ja asiakkaalle kiinnostavaa on tietää juuri näiden pysäkkien seuraavat lähdöt sillä hetkellä, kun matkaan on lähdössä. Toisaalta myös tuntemattomammilla alueilla liikkua on joskus käytännöllistä hakea tieto jonkin tietämänsä pysäkin tarjoamista yhteyksistä, sillä muiden pysäkkien etsiminen voi olla vaikeaa.

Vaasassa pysäkin seuraavat lähdöt näkee esimerkiksi valitsemalla kartalta pysäkkiä kuvaava symboli, jolloin avautuu pieni ikkuna, josta haluttu tieto on. Seuraavat lähdöt löytyvät myös Nettinäyttö-palvelun kautta (**Kuva 40.**). Kyseessä on yleisemmin virtuaalimonitoriksi kutsuttu palvelu, joka on käytännössä esimerkiksi juna-asemilta tuttuja seuraavista lähdöistä kertovia näyttötauluja vastaava esitys. Nettinäytössä pysäkin voi hakea pikahauulla suoraan pysäkin tunnusnumerolla, tai vaihtoehtoisesti sen voi etsiä pysäkin nimen, osoitteen tai linjan perusteella. Vaikka järjestelmän päivityksessä olisi puutteita ja pysäkkiaikataulu puuttuisi tai olisi vanhentunut, näytettävät yleensä kuitenkin ovat päivitettyt, sillä ne vaihtuvat automaattisesti, kun ylläpidossa vaihdetaan esimerkiksi kesäkausi aktiiviseksi.

Nettinäyttö

- Aikatauluhaku
- Suositut kohteet
- Rekisteröinti

Pikahaku,
syötä pysäkinnumero:

Tilanne kello: :

Eisnäsinkatu 18-24 (521)

Aika	Linja	Määränpää	Pysäkki
12:31	8	Keskusta	Eisnäsinkatu 18-24
13:31	8	Keskusta	Eisnäsinkatu 18-24
14:31	8	Keskusta	Eisnäsinkatu 18-24
15:31	8	Keskusta	Eisnäsinkatu 18-24

Kirjautuminen

Kuva 40. Seuraavat lähdöt Nettinäytössä (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

Matkahuollon ja Kuopion oma järjestelmä toimivat vain reittioppaana, niissä ei voi hakea tietyn pysäkin kaikkia seuraavia lähtöjä. Reittihaun tuloksena tulee kuitenkin lista seuraavista lähdöistä, joilla pääset valitsemastasi paikasta määränpääksi. Lisäksi Kuopion Wilimasta on mahdollista hakea tietyn pysäkin seuraavat lähdöt tekstiviestipalvelun välityksellä.

Jyväskylän omassa järjestelmässä haetulta pysäkiltä ilmoitetaan seuraavat kymmenen lähtöä ja virtuaalimonitorissa seuraavan kahden tunnin lähdöt (**Kuva 41.**).

Jyväskylä Keskusta 3		Klo 12.35
Aika	Linja	Määränpää
12.40	12	Keskusta - Kangaslampi
12.50	25K	Keskusta - Kaakkolampi
13.00	12	Keskusta - Kangaslampi
13.00	20	Keskusta - Pupuhuhta
13.10	25K	Keskusta - Kaakkolampi
13.15	10	Keskusta - Kangaslampi
13.15	41	Keskusta - Vihtavuori
13.20	12	Keskusta - Kangaslampi
13.30	25K	Keskusta - Kaakkolampi
13.40	12	Keskusta - Kangaslampi
13.50	25K	Keskusta - Kaakkolampi
14.00	20	Keskusta - Pupuhuhta

Kuva 41. Jyväskylän virtuaalimonitori (Jyväskylän pysäkkietojärjestelmä)

Tampereella Lissussa haetusta pysäkistä kerrotaan kaikki sen kautta kulkevat linjat ja jokaisen kaksi seuraavaa lähtöä. Palvelu on tarjottu myös virtuaalimonitorina, jolloin näytöllä näkyvät myös nuo samat linjat ja niiden seuraavat kaksi lähtöä. Tampereen Repa-reittiopas toimii tässä suhteessa samoin kuin Matkahuollon järjestelmä.

Helsingissä varsinainen niinikään vastaa Matkahuollon järjestelmää, mutta Omat lähdöt-palvelussa voi pysäkin seuraavat lähdöt hakea samoin kuin Vaasassa, sillä erotuksella, että Helsingin Omissa lähdöissä pysäkin voi etsiä myös kartalta. Pysäkin tiedoissa kerrotaan kymmenen seuraavaa lähtöä, sekä palvelun tulosikkunassa että virtuaalimonitorissa.

4.11 Omat pysäkit tallennettavissa

Infomaatiojärjestelmissä on suuri määrä tietoa ja kokonaisuus on laaja, joten tietyn asian hakeminen voi viedä aikaa. Arkiyhteyksiin liittyvät pysäkit ja reitit ovat yleensä päivästä toiseen samat ja myös esimerkiksi työpaikkoihin yms. liittyvät lähialueen pysäkit pysyvät vaihtumattomina. Jos nämä pysäkit voi tallentaa infojärjestelmään valmiiksi, ei niitä tarvitse jokaisella käyttökerralla etsiä uudestaan. Asiakas voi lähtiessään helposti ja nopeasti tarkistaa päätteeltään juuri hänelle tär-

keät pysäkit ja esimerkiksi työpaikoilla voidaan luoda oma kokonaisuus lähialueen pysäkeistä aulatelevisiossa näytettäväksi virtuaalimonitoriksi niin vieraiden kuin työntekijöidenkin kulkemista helpottamaan.

Vaasan Wilimassa on tarjottu mahdollisuus rekisteröityä käyttäjäksi, jolloin on mahdollista kirjautua järjestelmään kaikilta tietokoneilta, tietojen ollessa tallennettu itse järjestelmään. Palvelua kutsutaan Nettinäytöksi. Siihen on mahdollista luoda omia samassa virtuaalimonitorimaisessa taulukossa näytettäviä ajankohtaiseksi päivittyviä kokonaisuuksia (**Kuva 42.**). Kokonaisuuksille voi antaa valitsemansa nimen ja niihin voi tallentaa sisältyväksi haluamansa pysäkit (**Kuva 43.**). Asiakas saa näin luotua esimerkiksi yhden kokonaisuuden aamulla tarvitsemiensa pysäkkien lähdoista, ja toisen iltapäivällä tarvitsemistaan.

The screenshot shows a web interface with a blue header and a light blue sidebar. The sidebar contains a menu with three items: 'Aikatauluhaku', 'Suositut kohteet', and 'Rekisteröinti'. Below the menu is a search section with the text 'Pikahaku, syötä pysäkinumero:' and a 'Hae' button. The main content area is titled 'Nettinäyttö' and contains the following elements:

- Omat aikataulut**: A section with instructions: 'Voit muokata ja poistaa aikatauluja seuraavasti: X voit poistaa aikataulun, Y voit muuttaa ja vaihtaa tietoja'.
- Toiminnot**: A table with two columns: 'Toiminnot' and 'Aikataulun nimi'.

Toiminnot	Aikataulun nimi
X Y	ensimmäinen
X Y	kolmas
X Y	toinen
- Navigation**: Two buttons at the bottom: 'Etsi pysäkki' (with a downward arrow icon) and 'Takaisin' (with a leftward arrow icon).

At the bottom of the page, there is a blue bar with the text 'Kirjautuminen' and a 'Kirjautu ulos' button.

Kuva 42. Kirjautuneen käyttäjän näkymä Nettinäytössä (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

Nettinäyttö

Tilanne kello: 13 : 04

ensimmäinen

Aika	Linja	Määränpää	Pysäkki
13:05	1	Västervik	Tori A / A
13:07	6	Sepänkylä	Sepänyläntie / Eerontie 1
13:34	1	Tori	Kuninkaantie 64
13:50	8P	Ruutikellarintie	Tori A / A
14:05	1	Västervik	Tori A / A
14:07	6	Sepänkylä	Sepänyläntie / Eerontie 1
14:34	1	Tori	Kuninkaantie 64
14:50	8P	Ruutikellarintie	Tori A / A
15:05	1	Västervik	Tori A / A
15:07	6	Sepänkylä	Sepänyläntie / Eerontie 1

Kirjautuminen

Kuva 43. Asiakkaan koostama aikataulu (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

Matkahuollon järjestelmissä, Jyväskylän omassa järjestelmässä sekä Tampereen Repassa omat pysäkkinsä voi tallentaa, kun selaimessa on asetettu sallitaksi cookie- eli evästetiedostojen tallentaminen tietokoneellesi. Täten tallennetut tiedot ovat käytettävissä vain sillä tietyllä tietokoneella ja ne katoavat, jos evästeet poistetaan esimerkiksi sivuhistorian poiston yhteydessä.

Jyväskylän oma järjestelmä antaa tietoa vain pysäkeistä, eikä siihen liity reittihaikua, joten tallentaa voi vain pysäkkejä. Nämä Omat paikat ovat esillä järjestelmän etusivulla ja niistä valitsemalla saa helposti tarkistettua seuraavat lähtöajat.

Kuopion Wilimassa ei ole mahdollisuutta tallentaa omia tietojaan, mutta Kuopiosakin toimivassa Matkahuollon järjestelmässä voi tallentaa sekä omia paikkoja että omia reittejä. Tallennetuista omista paikoistakaan ei kuitenkaan voi tarkistaa kootusti kaikkia seuraavia lähtöjä, eihän tällaista palvelua ole kyseisessä järjestelmässä muutoinkaan, mutta tallennetun sijainnin voi valita reittihaun lähtö- tai päätepisteeksi hakukentän vierelle avautuvasta valikosta.

Helsingissä ja Tampereella järjestelmät on jaettu tältä osalta eriäviin osioihin, molemmissa on Matkahuollon järjestelmää muistuttava reittiopas, jossa tallentaminen perustuu evästetiedostoihin ja näin niihin sisältyvät samat ongelmat. Helsingin

Omat lähdöt –palvelu (**Kuva 44.**) ja Tampereen Lissu sisältävät kuitenkin mahdollisuuden kirjautua järjestelmän käyttäjäksi, joten tiedot pysyvät tallessa palvelimella. Helsingin Omät lähdöt -palvelun takana on sama yritys kuin Vaasankin järjestelmän, joten toiminta ja ulkoasu muistuttavat toisiaan. Käyttäjä voi tallentaa tärkeinä pitämiään pysäkkejä, liittää niitä aikataulukokonaisuuksiksi ja luoda päivittyviä esityksiä seuraavista lähdöistä.

Mobiili • På svenska • In English • Palaute

Etusivu • Aikatauluhaku • Suositut kohteet • Omät tiedot • Mobiili

Pikahaku

Omät aikataulut
Yi Muuta ▶ Kirjanmerkki ✕ Poista

AIKATAULUN NIMI	TOIMINNOT
▪ ensimmäinen	Yi ▶ ✕
▪ kolmas	Yi ▶ ✕
▪ toinen	Yi ▶ ✕

Kirjautuminen palveluun
Olet kirjautunut palveluun.

Poikkeusinfo

- 12.04.2011 15.20** - Helsingin sisäisen liikenteen linja 67 Torpparinmäestä, klo 15:37 peruttu. Syy: tekninen vika.
- 12.04.2011 15.08** - Helsingin sisäisen liikenteen linja 98 Vuosaaresta (M), klo 14:52 peruttu. Syy: tekninen vika.

Copyright © 2010 HSL Seasam Group

Kuva 44. Helsingin Omät lähdöt (HSL:n reittiopas)

Tampereen Lissussa käyttäjä voi etsiä pysäkkejä ja tuloksena kerrotaan kunkin pysäkiltä lähtevän linjan kaksi seuraavaa lähtöä. Helsingin Omissa lähdöissä ja Tampereen Lissussa ei kummassakaan voi tallentaa reittejä, vaan ainoastaan pysäkkejä, joista ilmoitetaan seuraavat lähdöt. Toiminta on näin vastaavaa kuin Vaasassa.

4.12 Karttatyypit

Ympäristön hahmottaminen voi yksilöstä ja tilanteesta riippuen olla toisinaan helpompaa maaston muotojen perusteella kuin katujen ja paikannimien mukaan ja päinvastoin, joskus taas ilmakehä kertoo alueesta enemmän.

Vaasan järjestelmässä on käytössä Googlen kartat, joten niiden voi olettaa olevan valmiiksi tuttuja jo useille käyttäjille, lisäksi kartasta on käytettävissä sekä opaskartta, maastokartta että satelliittikuva. Matkahuollon ja Tampereen järjestelmässä on käytössä vain opaskartta ja Jyväskylän uudessa palvelussa on pohjana opaskartta, jossa on esitetty myös korkeuskäyrät. Helsingin reittioppaasta löytyy sekä opaskartta, että ilmakuva, mutta Omien lähtöjen Näytä kartalla –toiminnossa esitetään pysäkin sijainti vain opaskartalla.

4.13 Matka-aika ilmoitettu

Asiakkaan on vaikea itse arvioida matkaan kuluva aikaa, joten se on hyvä tuoda esille reittihaun yhteydessä. Kesto on hyvä lisäksi jakaa osiin, jotta vaihdot ja kävelyosuudet voi ennakoita paremmin.

Vaasassa on ilmoitettu arvioitu matkan kokonaiskesto sekä eriteltynä mahdollisesti sen lisäksi tuleva kävelymatkan kesto. Reittikuvauksessa on kerrottu aika jolloin pysäkiltä lähdetään ja vaihto- tai päätepysäkille saavutaan, sekä mahdollisesti kävelymatka jatkoyhteyden pysäkille ja kyseisen yhteyden lähtö- ja saapumisaika, sekä vielä kävelymatka pysäkiltä määränpäähän (**Kuva 45**). Reittikuvauksessa linja-autolla tehtävästä matkasta on kerrottu vain lähtö- ja saapumisaika ja kävelyosuuksista matka metreinä. Jos reittiehdotuksia on useampia, reittikuvaus näytetään kokonaisuudessaan vain yhdestä vaihtoehdosta kerrallaan. Tällöin muista esitetään vain lyhyt yhteenveto, joka kertoo käytettävien linjojen tunnuksen, lähtö-, vaihto- ja saapumisajan, matkan kokonaiskeston sekä tulevan käveltävän matkan keston.

Kuva 45. Vaasan reittihaun reittikuvaus (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

Kuopion Wilimassa reittihaku tehdään vain pysäkkien välille, joten alku- ja loppupään käveltävää matkaa ei reittihaussa kuvailla (**Kuva 46.**). Mahdollisten vaihtojen yhteydessä järjestelmä kuitenkin voi ehdottaa myös reittiä, jolla on kuljetettava pysäkiltä toiselle siirtyäkseen toisen linjan kyytiin, matkaa ei kuitenkaan kuvailla mitenkään.

Lähtöpaikka	ABC Siilinjärvi
Määränpää	Haapaniementie
Matkustuspäivä	12.04.2011
Aika	13.43

Hakuehdot täyttäviä suoria ja/tai vaihdollisia reittejä esitetään enintään 5 kappaletta. Tulokset perustuvat arvioituihin aikoihin. Ehdotetun yhteyden toteutumista ei voida taata.

REITINHAUN TULOKSET:
Linjan aikataulukon saat valitsemalla hakutuloksen linjatunnuksen.























Linja	Reitin määränpää	Lähtö	Tulo	Lisätietoja
31	Savilahti	ti 15:26 ABC Siilinjärvi	16:15 Kuopio Tullinkulma	-
1	Haapaniemi	ti 16:35 Kuopio Savonkatu	16:40 Haapaniemt 3	-

[Uusi reittihaku >>](#)

Kuva 46. Kuopion Wiliman reittihaun tulokset (Kuopion paikallisliikenteen infojärjestelmä Wilima)

Matkahuollon, Tampereen ja Helsingin järjestelmässä kerrotaan kaikista vaihtoehtoista yhteenvetona lähtöaika, pysäkiltälähtöaika ja saapumisaika sekä matkan kesto ja käveltävän matkan pituus (**Kuva 47.**). Tarkasta reittikuvauksesta näkee eriteltynä kussakin vaiheessa käveltävän matkan pituuden sekä julkisella kulkuvälineellä taitettavan osuuden pysäkit. Tarkennetussa haussa on mahdollista määrittellä kävelynopeus, jonka mukaan matkan osuuksien kesto ja kokonaisaika laskeaan.

Matkahuollon, Tampereen ja Helsingin järjestelmät ovat tämän toiminnon osalta samankaltaisia, Matkahuollon ja Tampereen järjestelmän vastaavat toisiaan täysin ja Helsingin järjestelmäkin eroaa vain ulkoasultaan, toiminnaltaan se on vastaava.

Reittiehdotukset: Tehdaskatu, Kuopio - Mertapuisto 1, Kuopio							tiistai 12.4.2011	
Aikaisemmin								
	Lähtö	Pysäkillä	Perillä	Reitti	Kesto	Kävelyä		
1.	14:06	14:09	14:22	   - 22 -	16 min	0.2 km		
2.	14:12	14:15	14:40	    - 7 21 -	28 min	0.2 km		
3.	14:36	14:39	14:52	   - 22 -	16 min	0.2 km		
4.	14:42	14:45	15:10	    - 7 21 -	28 min	0.2 km		
5.	15:06	15:09	15:22	   - 22 -	16 min	0.2 km		
Myöhemmin								

Kuva 47. Matkahuollon reittikuvaus (Matkahuollon Kuopion infojärjestelmä)

4.14 Vieraat kielet

Suomen eri osissa on luonnollisesti tarve tarjota palveluita eri kielillä, ja tämän seikan huomioonottaminen on olennainen osa hyvän palvelun tarjoamisesta.

Vaasassa palvelua tarjotaan molemmilla kotimaisilla kielillä itse Wiliman osalta, mutta karttasovelluksessa, eli reitti- ja pysäkkihaussa, ei ole käytettävissä kuin suomen kieli. Englantia ei ole käytettävissä, vaikka se on turismin kannalta tarpeellista. Kaikki tiedot, kuten pysäkkiaikataulukot, eivät kuitenkaan välttämättä ole ruotsiksi, vaikka sen olisikin valinnut kieleksi (**Kuva 48.**).

Nettinäyttö Res. # Ruttsökning Tidtabeller Hållplatser Respons

[Tillbaka](#) [Tulosta](#)

10 Keskusta - Runsor - Keskusta
Huutoniementie 75 , Pysäkki 361
 16.8.2010 - 5.6.2011 18.10.2010 - 17.4.2011

Tunnit	Minuutit
	Koulupäivisin ma - pe
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	37
14	37
15	37
16	37
17	
18	
19	
20	
21	
22	

Lähtöajat ovat arvioituja aikoja

Kuva 48. Pysäkkiaikataulu ruotsiksi Vaasan Wilimassa (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

Kuopion Wilimassa, Jyväskylän omassa järjestelmässä ja Tampereen järjestelmässä ruotsia ei ole tarjottu lainkaan, mutta Matkahuollon ja Helsingin järjestelmässä se on onnistuneesti käytössä.

Englannin kieli on tarjottu vaihtoehdoksi, Vaasaa lukuunottamatta kaikissa järjestelmissä ja Helsingissä vielä lisäksi reittioppaan puolella venäjä ja stadin slangi.

4.15 Mobiilisovellus

Julkisen liikenteen suurin ongelma on aikatauluriippuvuus. Tähän voidaan vastata tuomalla asiakkaalle tieto aikatauluista paikasta riippumatta. Paikallisliikenteen

käyttäjät ei usein suunnittele matkansa lähtöaikaa tarkasti ja kulkutarve saattaa ilmetä tai muuttua päivän aikana. Helppo pääsy reittihakuun ja aikatauluihin paikasta riippumatta on tällöin oleellista. Mobiililaitteiden käytöstä on tullut arkea ja asiakkaat odottavat mobiilisovelluksen olevan luonnollinen osa infojärjestelmiä. Erillisestä lisävarusteesta on tulossa itsestään selvä vakiovaruste, jonka puuttumisesta joku voi pitää puutteena, tai jopa vikana. Toisaalta mobiilisovelluksen yleistyminen on myös palvelun tarjoajan intressi, sillä sen avulla spontaanit matkustajat saadaan useammin käyttämään julkista liikennettä. Kun tarve tulee yllättäen, ei joukkoliikenne välttämättä ole varteenotettava vaihtoehto, jos tietoa reittivaihtoehtoista ja aikatauluista ei ole saatavilla helposti sinne, missä käyttäjä on.

Vaasassa ei ole infojärjestelmän mobiilisovellusta. Tämän voisi katsoa olevan järjestelmän tärkein kehityskohde. Järjestelmällä alkaa kuitenkin olla edellytykset tällaisen toteuttamiseen, sillä esimerkiksi Nettinäyttö-palvelu on jo vastaava kuin Helsingin Omat lähdöt, jota on sovellettu mobiiliversioon melko pienin ulkoasun muutoksia. Reittihaku sekä mahdolliset muut palvelut vaatisivat suurempia muutoksia erilliseen mobiilisovellukseen.

Kuopion Wilimassa ja joissakin muissa kaupungeissa, joissa on käytössä samanlainen yksinkertaisempi malli Wilimasta, on tarjottu myös mahdollisuus tilata matkapuhelimeen tekstiviestitse aikatauluja seuraavista lähdöistä tietyltä pysäkiltä. Käyttäjä voi tiedustella seuraavia lähtöjä tietyltä pysäkiltä, tiettyjen pysäkkien välillä tai pysäkkialueiden välillä. Pysäkin aikataulua voi tiedustella myös valitsemastaan kellonajasta lähtien. Viestiä lähettäessä on tiedettävä pysäkin tunnusnumero, nimi tai pysäkkialueen nimi sekä kaupungin tunnus. Kuopion Wiliman SMS-ohjeessa on mainittu myös Vaasan tunnus tekstiviestipalveluun, mutta palvelu ei kuitenkaan toimi Vaasassa. Tekstiviestipalvelun ilmoittamissa ajoissa on satunnaisesti eroja internetissä tehdyn reittihaun ilmoittamiin lähtöaikoihin. Esimerkiksi 15.4.2011 tekstiviestipalvelu kertoo linjan 14 lähtevän pysäkiltä Ahkiotie 2 15:08, 15:38 ja 16:08, kun taas infojärjestelmän ilmoittamat ajat (**Kuva 49.**) ovat järjestelmällisesti minuutin myöhemmät.

Lähtöpaikka	Ahkiotie
Määränpää	ABC Siilinjärvi
Matkustuspäivä	15.03.2011
Aika	14.50

Hakuehdot täyttäviä suoria ja/tai vaihdollisia reittejä esitetään enintään 5 kappaletta. Tulokset perustuvat arvioituihin aikoihin. Ehdotetun yhteyden toteutumista ei voida taata.

REITINHAUN TULOKSET:

Linjan aikataulukon saat valitsemalla hakutuloksen linjatunnuksen.

Linja	Reitin määränpää	Lähtö	Tulo	Lisätietoja
14	Rautaniemi	ti 15:09 Ahkiotie 2	15:20 Kuopio Savonkatu	-
31	Leppäkaarre	ti 15:40 Kuopio Torikulma	16:27 ABC Siilinjärvi	-
14	Rautaniemi	ti 15:39 Ahkiotie 2	15:50 Kuopio Savonkatu	-
31	Leppäkaarre	ti 16:40 Kuopio Torikulma	17:27 ABC Siilinjärvi	-
14	Rautaniemi	ti 16:09 Ahkiotie 2	16:20 Kuopio Savonkatu	-
31	Leppäkaarre	ti 16:40 Kuopio Torikulma	17:27 ABC Siilinjärvi	-
14	Tori	ti 16:39 Ahkiotie 2	16:50 Kuopio Savonkatu	-
31	Leppäkaarre	ti 17:40 Kuopio Torikulma	18:27 ABC Siilinjärvi	-
14	Tori	ti 17:09 Ahkiotie 2	17:20 Kuopio Savonkatu	-
31	Leppäkaarre	ti 17:40 Kuopio Torikulma	18:27 ABC Siilinjärvi	-

[Uusi reittihaku >>](#)

Copyright Seasam House Oy

Kuva 49. Pysäkin Ahkiotie 2 lähtöajat (Kuopion paikallisliikenteen infojärjestelmä Wilima)

Matkahuollon järjestelmissä ei ole mobiilisovellusta.

Jyväskylän omassa järjestelmässä on Logican tekemä mobiilisovellus, jossa muun järjestelmän tapaan on tarjolla tietoa pysäkkien seuraavista lähdöistä (**Kuva 50**).

Pysäkkihaku

Omat paikat
[Jyväskylä Keskusta 3, Jyväskylä Poista](#)

Jyväskylä Keskusta 3, Jyväskylä  << 14.42 >>

23.3.2011 Klo 14.42 - 15.40
 41 » Keskussairaala - Keskusta - Laukaa-Peurunka, 12 » Kangaslampi, 13 » Kauppatori, 1212K » Kangaslampi,
 25K » Kaakkolampi, 25 » Kaakkolampi, 13/12 » Kauppatori, 10 » Kangaslampi,
 12K » Palokangas, 12K » Kauppatori, 20 » Pupuhuhta, 10 » Keskusta,
 10 » Kaakkolampi, 20 » Keskusta, 41 » Laukaa, 41 » Laukaa-Peurunka,
 41 » Vihtavuori, 41 » Peurunka-Äänekoski, 41 » Laukaa-Äänekoski

Aika	Linja	Mistä -> Minne
14.50	25K	Palokankeskus - Keskusta - Kaakkolampi
15.00	12	Myllyjärvi - Keskusta - Kangaslampi
15.00	20	Kuokkala - Keskusta - Pupuhuhta
15.10	25K	Palokankeskus - Keskusta - Kaakkolampi
15.15	41	Keskussairaala - Keskusta - Laukaa-Peurunka
15.20	12	Myllyjärvi - Keskusta - Kangaslampi
15.25	10	Keltinmäki - Keskusta - Kaakkolampi
15.30	25K	Palokankeskus - Keskusta - Kaakkolampi
15.33	13	Muurame - Isolahti - Keskusta - Kauppatori
15.40	12	Myllyjärvi - Keskusta - Kangaslampi

[Alkuun](#) [In English](#) | [Suomeksi](#)

Powered by Logica

Kuva 50. Jyväskylän mobiilisovellus (Jyväskylän pysäkkitietojärjestelmä)

Tampereella on mobiilisovellus oma mobiilisoelluksensa sekä Repassa (**Kuva 51.**) että Lissussa (**Kuva 52.**). Repassa voi hakea reittivaihtoehtoja ja seuraavine lähtöaikoineen ja Lissussa pysäkkien seuraavia lähtöjä.

Mistä
Keski-Hankkion katu 18, Tampere

Mihin
Pyynikintie 1, Tampere

Kello
10 : 12 Lähtöaika Perillä

Pvm
15 . 04 . 2011

HAE REITTI

1. Keski-Hankkion katu 18 - Pyynikintie 1

Linja	Lähtöpaikka	Lähtöaika
Kävely	Keski-Hankkion katu 18	10:19
Bussi 22	Kirsikatu	10:25
Kävely	Pyynikintori	10:47
perillä	Pyynikintie 1	10:55

[Näytä reitti kartalla](#)

2. Keski-Hankkion katu 18 - Pyynikintie 1

Linja	Lähtöpaikka	Lähtöaika
Kävely	Keski-Hankkion katu 18	10:34
Bussi 22	Kirsikatu	10:40
Kävely	Pyynikintori	11:02
perillä	Pyynikintie 1	11:10



[Näytä reitti kartalla](#)

3. Keski-Hankkion katu 18 - Pyynikintie 1

Linja	Lähtöpaikka	Lähtöaika
Kävely	Keski-Hankkion katu 18	10:49
Bussi 22	Kirsikatu	10:55
Kävely	Pyynikintori	11:17
perillä	Pyynikintie 1	11:25

[Näytä reitti kartalla](#)

Kuva 51. Repan mobiilisovellus (Tampereen Repa-reittiopas)

Etusivu > Pyydyspohjankatu (1617)

Pysäkit **Omat pysäkit**

Hae pysäkkiä

pyy

Hae

Pyydyspohjankatu (1617)

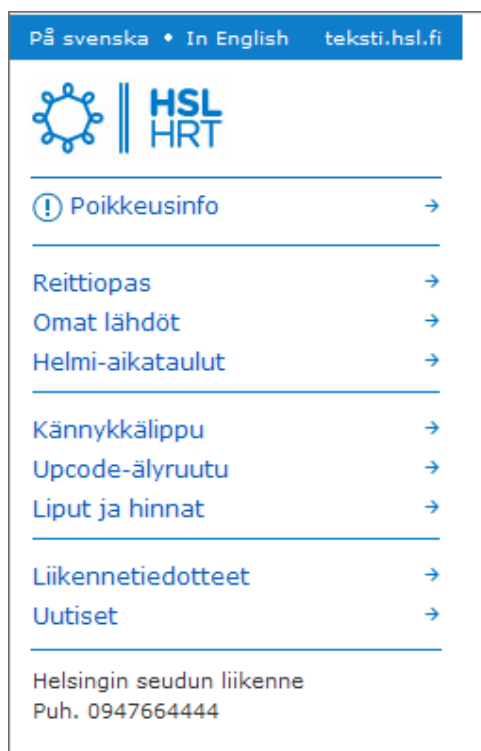
	min 1	min 2
13 → Hermia	10:30	10:45
14 → Vanha Kirkkotie 27	11:07	13:07

[Tallenna pysäkki omiin paikkoihin](#)

Kuva 52. Lissun mobiilisovellus (Tampereen Lissu-liikenteenseurantajärjestelmä)

Helsingin mobiilisovelluksessa on toimintoja monipuolisemmin. Tampereen järjestelmää vastaava reittihaku, omat lähdöt, reaaliaikaiset Helmi-aikataulut, poik-

keustiedotteet, kännykkälippu, Uptime-älyruutu, tietoa lipuista ja hinnoista, liikennetiedotteet ja uutiset (**Kuva 53**).



Kuva 53. Helsingin mobiilisovelluksen valikko (HSL:n reittiopas)

Uptime-älyruutu on matkapuhelimen kameran avulla luettava koodin sisältävä kuvake, joka on sijoitettu pysäkkikatoksella infotaulun oikeaan alalaitaan. Kun matkapuhelimen kameran kohdistaa kuvakkeeseen, se lukee siitä automaattisesti tiedon, joka ohjaa sen kyseisen pysäkin pysäkkiaikataulun sisältävälle internetsivulle (Helsingin seudun liikenne).

Mobiilisovellukseen on liitetty myös esimerkiksi hinnastoa ja ohjeistusta liittyen mm. linjojen reittien, pysäkkien tai aikataulujen muutoksia koskeviin liikennetiedotteisiin ja lippuihin, joita saa tilattua myös matkapuhelimella.

4.16 Tarkennettu haku

Matkahuollon, Tampereen ja Helsingin järjestelmissä reittihaun laajennukseksi on tehty Tarkennettu haku (**Kuva 54**). Tavallisten hakukenttien alapuolelle avautuu mahdollisuus valita lisäkriteerejä, joilla voi tarkemmin rajata vaihtoehtoja. Erilai-

silla käyttäjillä on erilaiset tarpeet, joku haluaa valita tietyn kulkuvälineen tai kaikkein nopeimman tai vähiten vaihtoja sisältävän reitin, toinen saattaa kävellä hyvin hitaasti tai pitää mahdollisesti taittopolkupyörää mukanaan ja pääsee näin kävelyosuudet pikavauhtia ja kolmas kaipaa tietoa reitin esteettömyydestä.

Reittihaku

Lähtöpaikka (esim. Tehdaskatu 3)
Suurmaentie 2, Kuopio

Määräpaikka (esim. Maaherrankatu)
Mustinlammenkatu 6, Kuopio

Kellonaika 16 14 Lähtöaika
Päivämäärä 16 03 2011

Tarkennettu haku

Kävelynopeus Oletus 70 m/min
Kävelymatka enint. 1500 m
Reittityyppi Vähiten vaihtoja
Vaihtomarginaali 3 min

Suosi / Vältä linjoja

14 Poista
19 Poista

Lisää linja

H A E

Kuva 54. Matkahuollon Tarkennettu haku (Matkahuollon Kuopion infojärjestelmä)

Nämä toiminnot liittyvät kuitenkin lähinnä suurempien kaupunkien ja monimutkaisempien paikallisliikennejärjestelyiden tarpeisiin. Vaasassa reittivaihtoehtoja on tarjolla niin rajatusti, että niiden karsiminen esimerkiksi nopeuden tai vaihtojen vähyyden suhteen vaikuttaisi turhalta, sillä vaihtoehtoja on vähän ja reittihaun tuloksia voi itsekin arvioida yksinkertaisesti. Nämä kriteerit liittyvät lähinnä parhaiden vaihtoehtojen etsimiseen runsaasta tarjonnasta karsimalla huomattavasti sopivat, Vaasassa tähän ei liene tarvetta. Vaihtomarginaalin eli reitin varrella linjalta toiselle vaihtaessa pysäkillä käytettävissä olevan ajan määrittäminen voisi mahdollisesti joissain tapauksissa tuoda tilaisuuden käyttää aikaisempaa vuoroa valitsemastaan linjasta, Vaasan harvahkoilla vuoroväleillä tämä nopeuttaisi matkaa huomattavasti. Samalla kuitenkin epävarmuus reitin toteutumisesta kasvaa, sillä käytännössä aikataulut elävät hieman ja reittihaut tehdään suunnitelluilla aikatauluilla, joten vaihtamiseen tarvittavaa aikaa ei välttämättä jäisi aina riittävästi. Toi-

nen Vaasaankin mahdollisesti sopiva Tarkennetun haun toiminto on reittihaun kolmas piste. Hakua ei tehdä vain yhdelle keskeytyksettömälle matkalle, vaan välille voi määrittää pisteen jossa poiketaan halutuksi ajaksi, esimerkiksi noutamaan jotain matkan varrelta. Vaasan Wilimassa tällainen tilanne vaatii kahden erillisen haun tekemistä, vastaava reittihaku on nytkin täysin mahdollista, mutta jos tilanteen voisi hoitaa yhdellä haulalla, olisi asiakkaan helpompi hahmottaa ja suunnitella tilanne.

Esteettömyys on luonnollisesti asia, joka kiinnostaa myös useita vaasalaisia. Infojärjestelmässä, kuten muissakaan aikatauluissa, ei kuitenkaan sinänsä ole tarvetta luokitella linjoja, sillä kaikki linjat ajetaan lähtökohtaisesti matalalattialinja-autoilla ja pysäkkien rakenne on kaikkialla varsin yhtäläinen. Esteettömyys on lähtökohtaisesti otettu huomioon, eikä reittivaihtoehtojen välille näin synny eroja tämän suhteen. Satunnaisesti ja esimerkiksi ostoliikenteeseen liittyen saatetaan kuitenkin käyttää myös muita kuin matalalattiaisia ajoneuvoja. Tämä voisi olla syytä ilmoittaa esimerkiksi poikkeustiedotetyyppisen palvelun välityksellä.

Helsingin Tarkennettu haku (**Kuva 15.**) on vastaava kuin Matkahuollolla ja Tampereella, jotka ovat keskenään samanlaisia, mutta Helsingissä on lisätty vielä joitain valintakriteerejä, koska vaihtoehtoja on enemmän. Helsingissä on mahdollista valita liikenneväline ja lippuvyöhyke, muissa järjestelmissä näitä toimintoja ei ole.

Myös esteettömyys on otettu huomioon vain Helsingin Tarkennetussa haussa. Tähän syynä lienee, että siellä vaihtelu liikennevälineen ja pysäkkien mallissa on suurinta, joskaan Tampereellakaan kaikkiin linja-autoihin ei turvallisuussyistä voida ottaa sähköpyörätooleja, soveltuvat vuorot on kerrottu vain tähän liittyvissä erityisissä aikatauluissa. Näytettävien vaihtoehtojen määrä on myös asia, joka toteutuu vain Helsingin mallissa, koska siinä on useita keskenään vastaavia yhteyksiä. Asiakas voi paremmin luottaa siihen, että hänen ei tarvitse pohtia kaikkien tarjottujen vaihtoehtojen eroja, vaan voi yleensä valita ensimmäisenä, tai ensimmäisten joukossa ehdotetun vaihtoehdon.

Perushaku Tarkennettu haku

Mistä Arabia, Helsinki Kartta Tallenna Hakemisto
 Kautta Kartta Tallenna Hakemisto ↑↓ Hae paluureitti
 missä 0 minuuttia
 Mihin Kallio, Helsinki Kartta Tallenna Hakemisto

Kello 16 :08 Lähtöaika Perillä

Pvm

	Ma	Ti	Ke	To	Pe	La	Su
Maaliskuu	13	28	29	30	31	01	02 03
Huhtikuu	14	04	05	06	07	08	09 10
2011	15	11	12	13	14	15	16 17
	16	18	19	20	21	22	23 24
	17	25	26	27	28	29	30 01

Vaihtomarginaali 3 minuuttia
 Kävelynopeus Oletus 70 m/min
 Reittityyppi Oletus

Lippuvyöhykkeet Ei lippuvyöhykerajoitusta Helsingin sisäinen lippu
 Lähiseutu 3 (Helsinki, Espoo, Kauniainen, Vantaa, Kirkkonummi ja Kerava) Espoon sisäinen lippu
 Seutu (Helsinki, Espoo, Kauniainen ja Vantaa) Vantaan sisäinen lippu

Käytettävät liikennevälineet Bussi Metro
 Raitiovaunu Juna
 U-linjat Palvelulinjat
 Pelkkä kävely

Näytä 1 3 5 ehdotusta
 Näytä esteettömyystiedot

Hae Tallenna Pyöräily- ja kävelyreitti

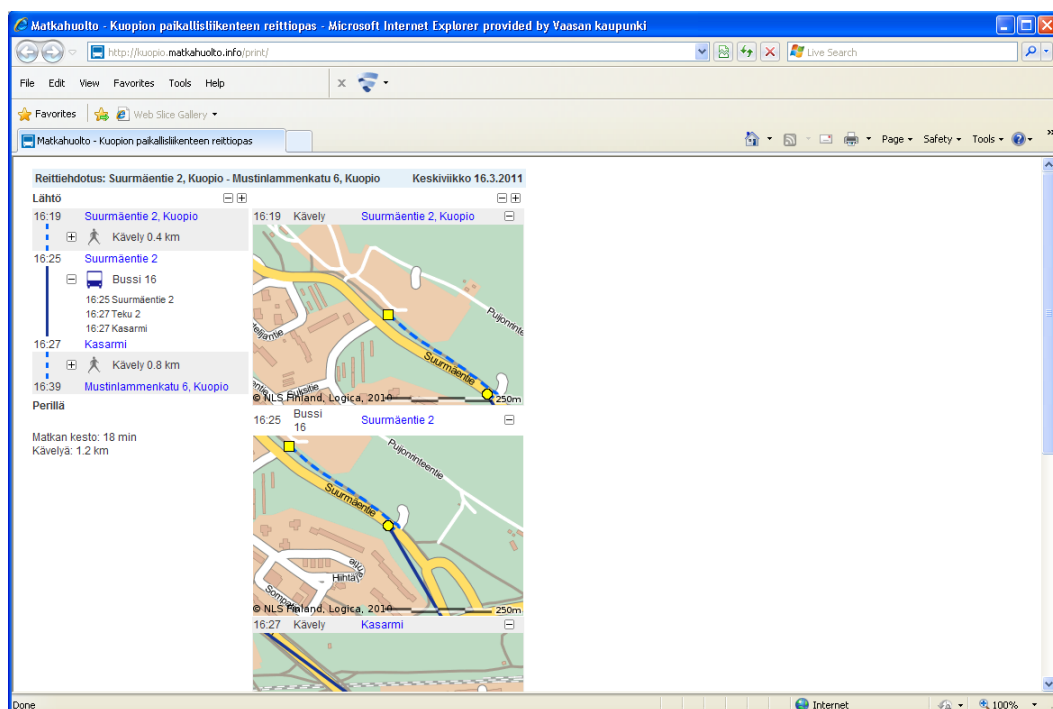
Kuva 15. Helsingin Tarkennettu haku (HSL:n reittiopas)

4.17 Vaihtokartat

Logican reittihauissa on tarjottu vaihtoehtojen sanallisen ja numeerisen kuvauksen lisäksi nähtäväksi myös kartat reittiin liittyvistä vaihdoista ja reitin alku- ja loppupään kävelyosuuksista. Vaasassa erillisiä vaihtokarttoja ei ole. Reittihaun kartalla näkyy kuitenkin haettu reitti, johon on piirretty myös käveltävä matka. Kävelyosuus on merkitty toisella värillä ja ohuemmalla viivalla kuin muu reitti ja vaikka muu reitti on kuvattu vain linnuntietä pysäkkien välillä kulkevaksi, käveltävä osuus kulkee tarkasti tietä pitkin todellista reittiä.

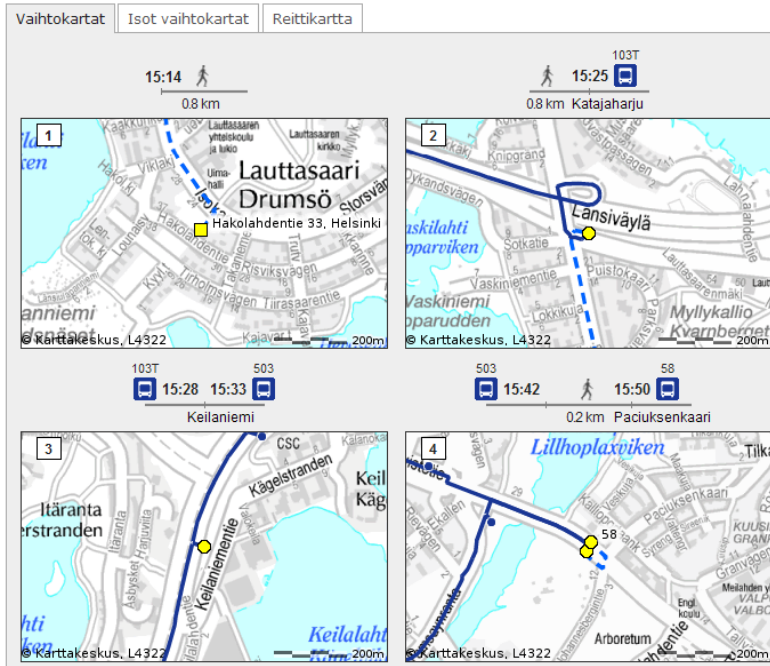
Matkahuollon ja Tampereen järjestelmissä vaihtokartat on toteutettu samalla tavalla. Reittiehdotuksen alta voi avata linkin tarkkaan reittikuvakseen ja vaihtokarttoihin, ja näin esitetään pienempimittakaavaisissa kartoissa erikseen reitin alku- ja loppupää sekä vaihdot tarkasti, jotta pysäkit on helppo löytää (Kuva 55.). Ole-

tusasetuksena reitti näytetään vain yhdellä suuremmalla kartalla kerralla kokonaisuudessaan.

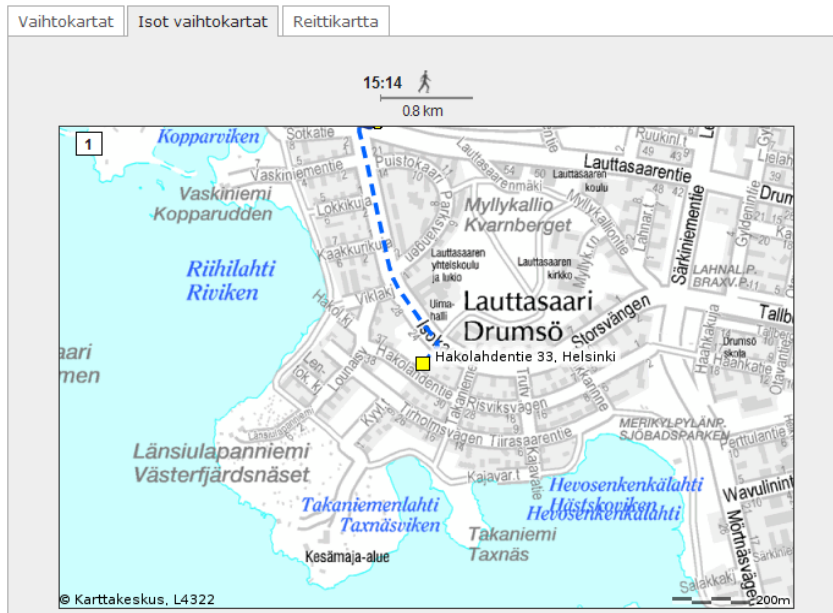


Kuva 55. Matkahuollon vaihtokartat (Matkahuollon Kuopion infojärjestelmä)

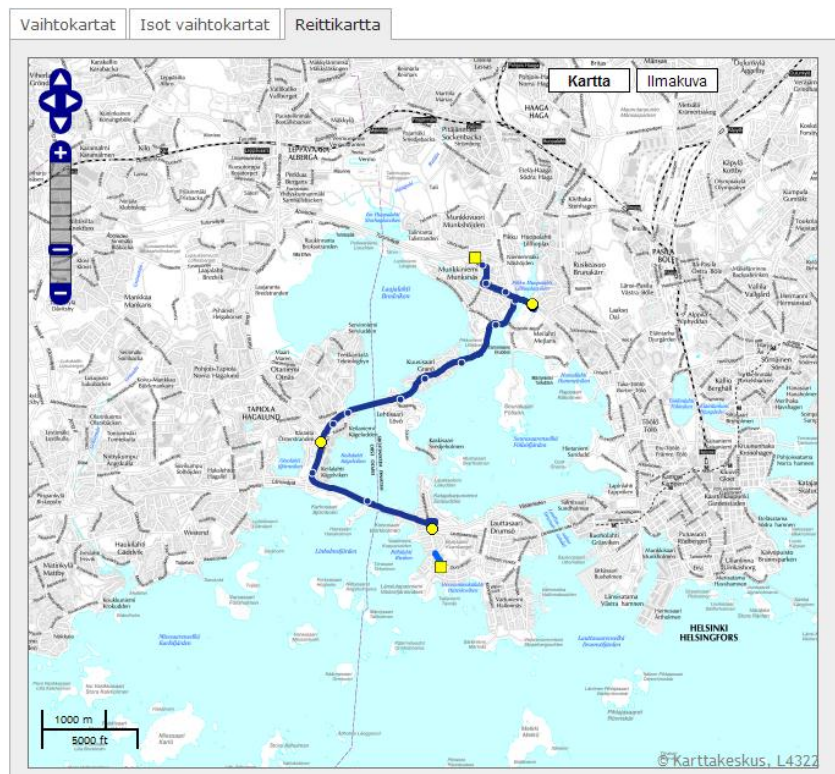
Helsingissä on edellä mainittujen tavoin esitetty varsinaiset vaihtokartat, mutta toteutustapa on kuitenkin hieman poikkeava. Lähtökohtaisesti esillä on pysäkki-kohtaiset vaihtokartat (**Kuva 56.**), jotka vastaavat Matkahuollon ja Tampereen tarkan reittikuvauksen pienimittakaavaisia vaihtokarttoja. Valittavana on kuitenkin myös suurempaa aluetta kuvaavat vaihtokartat samassa mittakaavassa (**Kuva 57.**) sekä koko reitin reittikartta (**Kuva 58.**), joka vastaa käytännössä Vaasan karttaa ja Matkahuollon oletuskarttaa.



Kuva 56. Helsingin pienet vaihtokartat (HSL:n reittiopas)



Kuva 57. Helsingin isot vaihtokartat (HSL:n reittiopas)



Kuva 58. Helsingin reittikartta (HSL:n reittiopas)

4.18 Reaaliaikaisuus

Infojärjestelmien tuomista eduista suurin lienee aikataulujen ja reittivaihtoehtojen helppo saatavuus, mutta merkittävä kehityskaskel ja mahdollisuus on myös tiedon reaaliaikaisuus. Satelliittipaikannus ja internet mahdollistavat ajantasaisen tiedon välittämisen esimerkiksi liikennevälineiden silloisesta sijainnista. Näin pysäkkien näyttötauluilla ja virtuaalimonitoreissa ynnä muissa sellaisissa voidaan kertoa seuraavan vuoron todellinen saapumisaika. Reaaliaikaisuus edellyttää GPS -paikannusta, jota voidaan käyttää samalla myös liikennevaloetuuksien perustana.

Matkahuollon järjestelmä ja Kuopion Wilima eivät ole reaaliaikaisia. Jyväskylässä pysäkkiaikataulukot ovat arvioituja aikoja, mutta muu järjestelmä on reaaliaikainen, niin järjestelmän etusivun pysäkkihaku, virtuaalimonitori kuin pysäkkien näyttötaulutkin. Reittihakua ei kuitenkaan ole käytössä muutoinkaan, joten reaaliaikaista reittihakua ei ole Jyväskylässäkään.

Tampereella Lissu-liikenteenseurantajärjestelmä seuraa liikennettä reaaliaikaisesti. Järjestelmästä on saatavissa reaaliaikaiset aikataulut ja kartalla esitetään reaaliaikaisesti liikkuvat liikennevälineiden symbolit. Lissusta löytyy pysäkkiä hakemalla kyseisen pysäkin kaikkien linjojen seuraavat kaksi lähtöä reaaliaikaisena ja tieto on haluttaessa saatavissa myös virtuaalinäyttönä, jotta sen voi asettaa näkyville, vaikka aulatelevisioon.

Helsingissä on Helmi-järjestelmä, joka tarkoittaa liikennevälineiden GPS -paikannusta. Järjestelmään kuuluvat kaikki raitiolinjat ja useita linja-autolinjoja ja se toimii välineenä liikennevaloetuksiin sekä aikatauluihin pysäkeille ja Omat lähdöt -palveluun. Toiminta on hyvin vastaavaa kuin Tampereella.

4.19 Katunäytöt

Informaatiojärjestelmät tuovat tietoa myös suoraan kadulle ja käyttäjälle, ilman asiakkaan omaa tietokonetta tai mobiililaitetta. Pysäkeillä ja muilla paikallisliikenteen kannalta keskeisiksi katsotuilla paikoilla käytetään näyttötauluja, jotka voivat kertoa arvioitujen aikataulukkojen mukaan tai reaaliaikaisesti seuraavista lähdöistä. Mahdollisesti niillä voidaan esittää myös lähimpien pysäkkien sijainti, esimerkiksi matkakeskuksella. Perinteiset aikataulukot koetaan vaikeaselkoisiksi ja niistä tiedon etsiminen vaatii vaivaa, näyttötauluista tieto on nähtävillä heti, etsimättä.

Vaasassa on led-näyttötauluja tärkeimmillä pysäkeillä torin laidalla ja Raastuvankadulla, sekä suurempia LCD -näyttöjä esimerkiksi Rewell Centerissä. Led-näyttöihin tieto välitetään langattomalla yhteydellä, jonka kantavuus kattaa vain keskustan puolentoista kilometrin säteellä, nykyisellään tämä rajoittaa näiden näyttöjen sijoittamista (Hällilä Pertti).

Kuopissa näyttötauluja on rautatieasemalla ja sen läheisyydessä olevilla pysäkeillä (Kuopion kaupunki).

Jyväskylässä on Vapaudenkadun Forumin ikkunassa ja Vapaudenkadun terminaalissa kokoojanäytöt ja omat näyttötaulut on terminaalin kaikilla seitsemällä pysäkillä. Tarkoitus on hankkia oma myös Jyväskylän maalaiskunnan ja Muuramen keskeisimmille pysäkeille (Jyväskylän liikenne).

Tampereella katunäyttöjä on ollut pysäkeillä jo pitkään, vanhimpia on viimeaikoina jo vaihdettu uudempiin.

Helsingissäkin pysäkkien näyttötaulut ovat tavallinen näky, ja niillä esitetään tieto siitä, montako minuuttia on kunkin linjan seuraavan vuoron saapumiseen reaalijajassa.

4.20 Liikennevaloetuedet

Infojärjestelmään liittyvän liikennevälineiden paikannuksen yhteydessä voidaan ottaa käyttöön myös liikennevaloetuedet, jotka parantavat joukkoliikenteen matka-aikoja ja siten palvelutasoa. Liikennevaloetuedet auttavat linja-autoja ja raitiovaunuja myös pysymään aikataulussa. Reittiin kuluvassa ajassa on vähemmän muuttujia, jos risteyksistä pääsee aina jotakuinkin samalla sujuvuudella. Liikennevaloetuoksien hyödyt tulevat esille lähinnä suurien kaupunkien ruuhkaisessa liikenteessä, mutta myös pienempien taajamien ydinkeskustan keskeisimmissä risteyksissä (Helsingin liikenteenohjauskeskus).

Liikennevaloetuedet ovat käytössä vain suurimmissa vertailtavissa kaupungeissa, Tampereella ja Helsingissä.

Vähäliikenteisemmillä teillä käytetään myös erityisesti paikallisliikenteen hyväksi suunniteltuja Jokerivaloja, joiden avulla linja-auto pääsee sivukadulta ruuhka-aikanakin pääkadulle sujuvasti ilman viivytyksiä. Vähäliikenteisissä risteyksissä, joissa valtaosa liikenteestä kulkee yhden tien suuntaisesti, aiheuttaisivat varsinaiset liikennevalot turhia viivytyksiä ja polttoaineen kulutusta muulle liikenteelle, kun Jokerivalot ovat tavallisesti pimeänä ja ohjaavat liikennettä vain tarvittaessa. Jokerivalot toimivat käytännössä kuin tasoristeyksen valot, niille tulee viesti kun linja-auto lähestyy ja ohjaavat liikennettä juuri liikennevälineen risteuksen ohittamiseen tarvitseman ajan (Helsingin liikenteenohjauskeskus). Tavallisissa liikennevaloristeyksissä odotusajat voivat muodostua pitkiksi, jos linja-auto yrittää esimerkiksi liittyä sivukadulta pääkadun liikennevirtaan ruuhkassa. Tällaisessa tilanteessa valot on usein ajastettu niin, että ne antavat suurimman osan ajasta tietä

pääkadulle ja sivukaduilta tuleva linja-auto saisi ilman etuuksia odottaa vuoroaan mahdollisesti pitkäänkin.

Tampereella on lokakuussa 2010 käynnistetty Logican IJ2010-järjestelmän pilot-tivaihe, joka vastaa ajoneuvojen reaaliaikaisesta paikannuksesta infojärjestelmiin ja liikennevaloetuksiinkin. Aluksi se kattoi vain 20 ajoneuvoa, mutta kevään 2011 sen on määrä olla käytössä kokonaisuudessaan 150 ajoneuvolla ja 50-60 liikennevaloliittymässä (Trafix).

Helsingissä Helmi -järjestelmä vastaa edellä mainittua Tampereen sovellusta. Järjestelmä pohjautuu liikennevälineiden paikantamiseen, ja tietoa käytetään esimerkiksi Omissa lähdöissä ja liikennevaloetuksissa. Hanke on kaupunkisuunnitteluviraston ja liikennelaitoksen yhteinen. (Helsingin seudun liikenne)

Vaasassa ei ole järjestetty paikallisliikenteelle liikennevaloetuksia ainakaan vielä, mutta järjestelmän luomista on suunniteltu tapahtuvaksi seuraavan kymmenen vuoden sisällä (Pertti Hällilä).

4.21 Matka.fi

Matka.fi -palvelu on valtakunnallinen Liikenneviraston tarjoama Logican reit-tiopasjärjestelmä. Siihen sisältyy VR:n junien, kaukoliikenteen linja-autojen ja yhteyslautojen sekä 22 kunnan paikallisliikenteen reittejä ja aikatauluja, Vaasan paikallisliikenteen tietoja siinä ei kuitenkaan ole.

Linkki Matka.fi -palveluun löytyy etusivulta vain Vaasan Wilimasta, mutta myös Helsingin reittioppaassa tämä löytyy aikataulut -välilehdeltä. Palvelussa halutaan tarjota koko maan kattava julkisen liikenteen reittihaku, joten siitä on löydettävä myös kaikki tarjolla olevat paikallisliikenteen yhteydet. Ratkaisuna tähän on esitetty kaikkien reittitietojen tallentamista valtakunnalliseen Vallu-tietokantaan (Hällilä Pertti). Tämä kuitenkin johtaisi päällekkäisiin järjestelmiin alueilla, joilla on jo käytössään oma infojärjestelmä. Vaasan järjestelmään on lähtökohtaisesti suunniteltu kytkentä Matka.fi -palveluun, joten tiedot olisi mahdollista jakaa myös suoraan sen välityksellä.

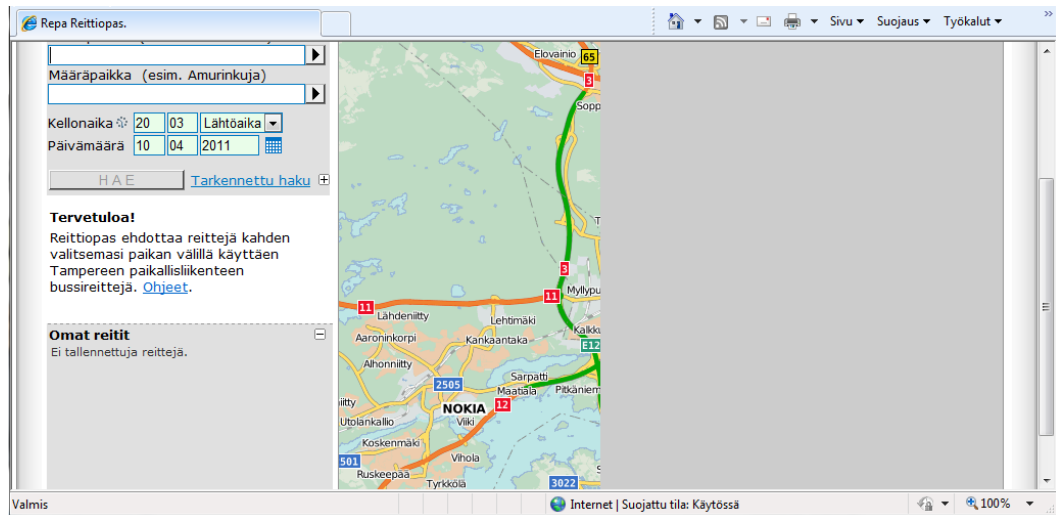
4.22 Lataamisen sujuvuus ja nopeus

Lataamisongelmat ovat vertailuissa järjestelmissä verrattain pieniä, mutta niilläkin on merkitystä arvioitaessa järjestelmän luotettavuutta ja helppokäyttöisyyttä asiakkaan näkökulmasta. Joidenkin toimintojen lataaminen saattaa kestää hieman kauemmin tai jokin sivu pitää ladata kahteen kertaan, jotta sisältö tulee näkyviin. Edelliset ongelmat on helppo ohittaa kun käyttäjä tuntee järjestelmän, mutta kaikki päivittymisongelmat ja niistä johtuvat puutteelliset tiedot heikentävät järjestelmän luotettavuutta asiakkaan silmissä. Ikääntyneemmät ja tietotekniikkaa huonommin tuntevat käyttäjät voivat kokea tilanteen ongelmalliseksi, jos sivu ei lataudu kerralla oikein. He eivät välttämättä huomaa päivittä sivua ja ongelma kasvaa käytännössä suuremmaksi esteeksi.

Vaasan sivuston latautumisessa tulee ajoittain eteen puutteellista latautumista. Etusivua ladataessa koko sisältö saattaa jäädä ilmestymästä näytölle ja sivu on päivitettävä. Samaa ongelmaa ilmenee myös karttasovelluksessa, esimerkiksi pysäkin symbolia klikattaessa avautuva seuraavista lähdöistä kertova ikkuna saattaa aueta tyhjänä ja sisällön saa esille vasta lataamalla se uudestaan.

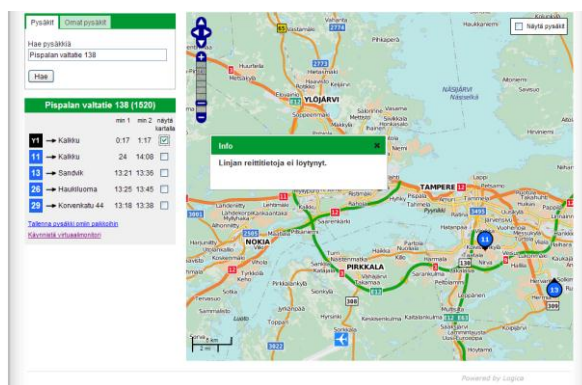
Tampereen Lissussa lataamisessa ilmenee ongelmia kun suuremmilla mittakaavoilla yrittää ladata pysäkkien symboleja näkyväksi kartalla. Windows Internet Explorerilla toiminnon käyttäminen vaatii kartan mittakaavan pienentämistä pienemmäksi kuin kolme suurinta vaihtoehtoa, jos samaan aikaan on auki toinen välilehti. Jos pyytää järjestelmää näyttämään pysäkit kartalla näillä suuremmilla mittakaavoilla, lakkaa ohjelma vastaamasta ja selain on suljettava. Pelkän pysäkkisymboleilla varustetun kartan avaaminen onnistuu myös Explorerilla kun muita välilehtiä ei ole auki, mutta kestää joitakin minuutteja, joten ohjelma ilmoittaa jo välillä, ettei se vastaa. Tämä on ongelmallista jo siksi, että oletusmittakaava, joka on automaattisesti valittuna kun järjestelmän avaa, on toiseksi suurin ja näin ollen liian suuri pysäkkien tarkasteluun. Käytettäessä selainohjelmaa Mozilla Firefox tai Google Chrome, pysäkit saa ladattua näkyviin helposti ja melko nopeasti myös suurimmassa mittakaavassa.

Tampereellakin ilmenee vastaavia tilanteita kuin Vaasassa, jolloin sivu pitää ladata toistamiseen saadakseen kaiken sisällön näkyviin. Tällainen ongelma esiintyi 10.4.2011 karttasovellusta avatessa, kun osa kartasta jäikin latautumatta (**Kuva 59**).

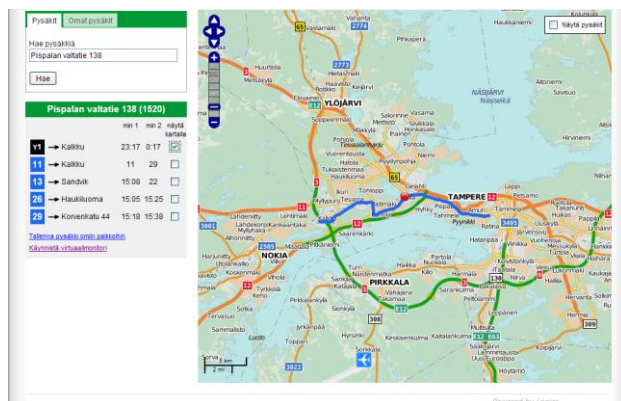


Kuva 59. Puutteellisesti latautunut sivu Repassa (Tampereen Repa reittiopas)

Tampereella Lissu-järjestelmässä linjan Y1-reittiä ei löydy järjestelmästä 4.4.2011 (**Kuva 60**), mutta 20.4.2011 sama haku kuitenkin tuo vastauksena reitin kartalle (**Kuva 61**).



Kuva 60. Linja Y1 Lissussa 4.4.2011 (Tampereen Lissu-liikenteenseurantajärjestelmä)



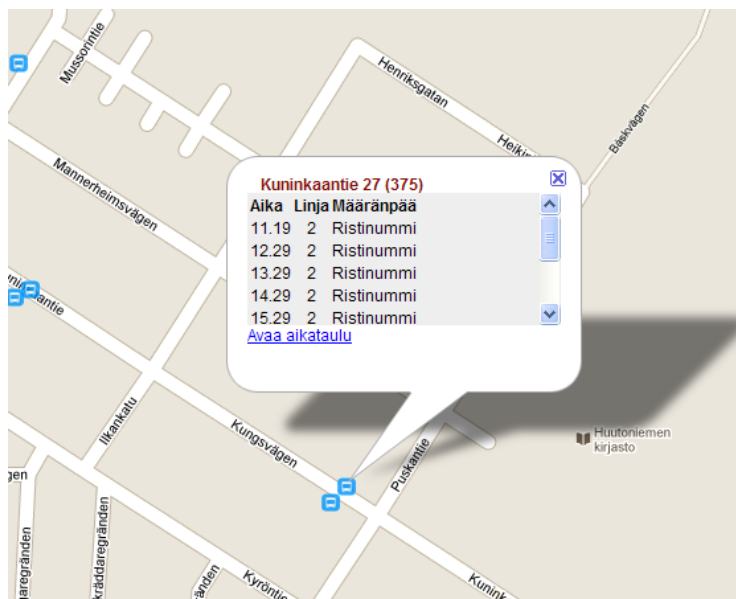
Kuva 61. Linja Y1 Lissussa 20.4.2011 (Tampereen Lissu-liikenteenseurantajärjestelmä)

Muissa kaupungeissa ei tämän työn pohjaksi tehdyissä pistokokeissa havaittu laatusongelmia.

4.23 Virhetyypit

Järjestelmästä löytyvät virheet voidaan jakaa asia- ja tallennusvirheisiin, tietokantavirheisiin ja resurssien puutteesta johtuviin virheisiin.

Vaasan Wilimassa asia- ja tallennusvirheeksi voidaan lukea pysäkkien virheellinen sijainti. Esimerkiksi pysäkki numero 824 osoitteessa Latokartanontie / Lentokentäntie 2 sijaitsee karttasovelluksen mukaan Eteläisellä Atlantilla. Ongelma johtuu virheellisesti määritellyistä tai määrittelemättä jääneistä koordinaateista, pysäkin koordinaateiksi on ilmoitettu 0 0. Sama ongelma on muutamalla muullakin pysäkillä, kuten Latokartanontie / Fladan 2 ja Karkkimalantie / Helsingbyboden. Lisäksi pysäkkien nimet, jotka perustuvat yleensä osoitteeseen, voivat olla harhaanjohtavia. Esimerkiksi osoitteessa Kuninkaantie 27 sijaitsevaksi nimetty pysäkki on todellisuudessa saman korttelin toisessa päässä (**Kuva 62.**). Pysäkin sijainti on merkitty kartalle oikein, mutta osoitteeseen perustuva nimi olisi kuvaavampi, jos se olisi Kuninkaantie 37.



Kuva 62. Pysäkki nro. 375 Vaasan karttasovelluksessa (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

Tietokantavirheeksi laskettavia ongelmia Vaasassa on mainittu ajoittainen tarve ladata sivu kahteen kertaan, jotta sivun koko sisältö tulee näkyviin.

Pysäkin 521 osoitteessa Eisnäsinkatu 18-24 kartalla olevan symbolin ja pysäkki-aikataulun puuttuminen on myös tietotekninen ongelma, sillä pysäkki löytyy ylläpidon listalta, sen koordinaatit on määritelty oikein ja sille on myös määritelty lähtöjä. Reitin numero kahdeksan kuvauksessa pysäkki näkyy kartalla, mutta pysäkin varsinainen symboli puuttuu muuten karttaa tarkasteltaessa, eikä pysäkkiaikataulua ole.

Myös pysäkkiaikataulujen päivittämisessä on ollut ongelmia, vaikka aikataulut olisi ylläpidossa päivitetty ja oikea kausi asetettu aktiiviseksi, pysäkkiaikataulukona näytettiin vanhan kauden taulukko. Tämä ongelma on kuitenkin jo korjattu.

Katunäytöillä on ajoittain puuttunut linjan tunnusnumero, vaikka lähdön muut tiedot olisi ilmoitettu oikein. Tämäkin ongelma on korjattu.

Pysäkkihaussa linjoilla numero kaksi (**Kuva 63.**) ja kolme (**Kuva 64.**) reittivaihtoehdot ilmoitetaan kahteen kertaan. Tämä ei haittaa palvelun toimintaa millään tavalla, mutta luo asiakkaalle epäselvemmän kuvan vaihtoehdoista.

Pysäkkihaku Reittihaku

Osoitehaku
 Hae

tai

Linja
 2 Hae

Hakutulokset

- Q2 HOSTVES - RUNSOR - HUUTONIEMI - KOTIRANTA
- Q2 Keskusta - Vanha Vaasa - Runsor
- Q2 KESKUSTA-VETOKANNAS-GERBY-VÄSTERVIK
- Q2 KESKUSTA-VETOKANNAS-GERBY-VÄSTERVIK
- Q2 VÄSTERVIK-UUSI GERBY-ISOLAHTI-PALOSAARI-KESKUSTA
- Q2 VÄSTERVIK-UUSI GERBY-ISOLAHTI-PALOSAARI-KESKUSTA
- Q2 KESKUSTA-HUUTONIEMI-TEERINIEMI-RISTINUMMI
- Q2 KESKUSTA-HUUTONIEMI-TEERINIEMI-RISTINUMMI
- Q2 RISTINUMMI -VANHA VAASA - SUVILAHTI - KESKUSTA
- Q2 RISTINUMMI -VANHA VAASA - SUVILAHTI - KESKUSTA
- Q2 TORI-VETOKANNAS-GERBY-VÄSTERVIK
- Q2 TORI-HUUTONIEMI-TEERINIEMI-RISTINUMMI

Kuva 63. Linja 2 Vaasan pysäkkihaussa (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

Pysäkkihaku Reittihaku

Osoitehaku
 Hae

tai

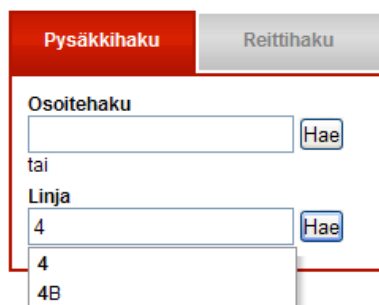
Linja
 3 Hae

Hakutulokset

- Q3 KESKUSTA-PALOSAARI-ISOLAHTI-GERBY
- Q3 KESKUSTA-PALOSAARI-ISOLAHTI-GERBY
- Q3 GERBY-ISOLAHTI-PALOSAARI-KESKUSTA
- Q3 GERBY-ISOLAHTI-PALOSAARI-KESKUSTA
- Q3 KESKUSTA-SUVILAHTI
- Q3 KESKUSTA-SUVILAHTI
- Q3 SUVILAHTI-KESKUSTA
- Q3 SUVILAHTI-KESKUSTA

Kuva 64. Linja 3 Vaasan pysäkkihaussa (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

Kun pysäkkihaun hakukenttään antaa jonkin numeron, ilmoittaa järjestelmä pudotusvalikossa kaikki linjat, joissa kyseinen numero on. Numerolla neljä pudotusvalikko ehdottaa myös linjaa 4B (**Kuva 65.**), joka ei testiajankohtana 20.4.2011 ole käytössä ja näin tuolla tunnuksella hakiessa ei löydy mitään tuloksia. Jos linjalle ei ole merkitty ainoatakaan vuoroa, ei sitä pitäisi ehdottaa vaihtoehdoksi tässä yhteydessä. Järjestelmä vaikuttaa huonosti toimivalta ja puutteelliselta jos ehdotetulla tunnuksella ei löydy tietoa, vaikka ongelma johtuukin siitä, ettei tuolla tunnuksella ole tuloksia joita esittää.



The image shows a web interface for searching bus routes. At the top, there are two tabs: 'Pysäkkihaku' (highlighted in red) and 'Reittihaku'. Below the 'Pysäkkihaku' tab, there are two search sections. The first section is labeled 'Osoitehaku' and contains a text input field and a 'Hae' button. Below this is the word 'tai'. The second section is labeled 'Linja' and contains a text input field with the number '4' and a 'Hae' button. A dropdown menu is open below the 'Linja' input field, showing the options '4' and '4B'.

Kuva 65. Linja 4 Vaasan pysäkkihaussa (Vaasan paikallisliikenteen infojärjestelmä)

Järjestelmässä on ilmennyt myös päivittämiseen liittyviä ongelmia, joiden takana on ylläpitoon suunnattujen resurssien puute. Esimerkiksi linjoja 5 ja 5S ei ole järjestelmässä pysäkkiaikataululistassa, eikä niitä löydy pysäkkihaun kauttakaan. Esimerkiksi paikallisliikenteen sivuilla olevien aikataulujen mukaan linjat kuitenkin kulkevat.

5 LOPPUPÄÄTELMÄT

Suurimman huomion Vaasan Wilimassa vaatii järjestelmän luotettavuus. Ongelmat ovat yksittäisiä ja pieniä, eivätkä näin merkittävästi haittaa järjestelmän toimintaa ja käytettävyyttä, mutta ne vaikuttavat kuitenkin käyttäjien mielipiteeseen. Jos järjestelmää kasvatetaan entisestään ennen kuin se toimii aukottomasti, voi sen uskottavuus kärsiä niin, ettei sitä käytetä vaikka se myöhemmin olisikin virheetön.

5.1 Kehityskohteet

Tärkeimpiä kehityskohteita on informaatiojärjestelmän mobiilisovellus. Sen merkitys on suuri, kun pohditaan kuinka asiakkaat saadaan paremmin tietoisiksi käytettävissä olevasta paikallisliikenteestä. Vaasassa ei matkustajamäärien pienuuden vuoksi ole mahdollista tarjota yhtä tiheitä vuorovälejä kuin esimerkiksi Helsingissä, joten on erityisen tärkeää tuoda asiakkaille tietoa olemassa olevista vaihtoehdoista. Hyvällä tiedotuksella voitaneen korvata monta linja-autovuoroa, kun asiakkaat voivat, olinpaikastaan riippumatta, saada tietoa ja suunnitella kulkemistaan, eikä heidän välttämättä tarvitse mennä pysäkille odottamaan seuraavaa lähtöä.

Matka-aika on ilmoitettu vain arvioiden perusteella ja näin ollen niissä voikin olla eroja todellisuuteen. Ennusteet tulevat kuitenkin tarkentumaan, kun järjestelmää ehditään käyttää, toteutuneet matka-ajat nähdään ja arvioinnille saadaan näin enemmän pohjatietoja. Käytössä olevat arviot perustuvat kesän matka-aikoihin. Erityisesti talvella matka-aika saattaa olla pidempikin, mutta ainakaan asiakas ei myöhästy linja-autosta sen ohitettua pysäkin ilmoitettua aiemmin. Ajat tarkentuvat, kun linja-autoista saadaan reaaliaikaista tietoa matkan etenemisestä. Autoissa on jo nykyään asennettuna sijainnin kertovat lähettimet. Järjestelmä vaatii, että kuljettaja ilmoittaa laitteelle ajamansa linjan lähtiessään. Näin tilanteessa on mahdollisuus linjan valitsematta jättämiseen ja näin tieto sijainnista jää lähettämättä. Toiminnon varmuutta lisäisi automaattisesti kuljettajasta riippumattomasti toimiva järjestelmä.

Upcode –sovelluksen avulla olisi helppoa tuoda pysäkin tiedot pysäkillä olevalle asiakkaalle. Vaasassa useimmille pysäkeille ei ole mielekästä asentaa näyttötauluja vähäisen käyttöasteen vuoksi, mutta Upcode -kuvake toisi vastaavan tiedon etsimättä asiakkaalle. Näkörajoitteiset hyötyisivät sovelluksesta, sillä tieto on myös kuultavissa puhesyntetisaattorin kautta ruudunlukuohjelmalla (Helsingin seudun liikenne). Upcode on vaasalainen innovaatio, joten jo edustussyistä olisi hyvä tuoda järjestelmälle julkisuutta tässä yhteydessä. Vaasan kaupunki onkin jo hankkinut Upcode –käyttöjärjestelmän ja sitä käytetään esimerkiksi tapahtumakalenterissa, koulutuksessa, kotihoidossa ja matkailussa. Vaasassa on mahdollista käydä opastetulla Mobitour -kävelykierroksella, jolla Upcode tuo tietoa esimerkiksi patsoista ja rakennuksista (Verkkotuuli 1/2010). Järjestelmän soveltaminen paikallisliikenteeseen olisi luonnollinen jatkumo.

5.2 Vertailu muihin kaupunkeihin

Useissa Vaasaa kooltaan ja tarpeiltaan muistuttavissa kaupungeissa on Matkahuollon infojärjestelmä, joten sitä voi pitää sopivimpana vertailukohtana. Matkahuollon palveluun nähden, Vaasan Wilima poikkeaa merkittävästi siinä, että Matkahuolto tarjoaa vain reittihakua, eikä eritellysti paikallisliikenteen aikataulukoita tai pysäkkitietoja. Matkahuollon järjestelmässä ei ole linjojen tai pysäkkien aikataulukoita tai seuraavia lähtöjä, linjojen reittejä tai pysäkkien sijainteja. Monipuolisessa paikallisliikenteen omassa tietoportaalissa nämä ovat keskeisiä seikkoja. Käyttäjä usein tuntee alueen ja käyttämänsä pysäkit tai linjat ja kaipaa tietoa juuri niistä. Pelkkä reittihaku sopinee paremmin harvoin liikennevälinettä käyttävälle ja kaukoliikenteeseen. Käyttäjäkohtainen räätälöinti on mahdollista molemmissa, mutta käytettävyydessä on eroa. Ominaisuus tarjoaa mahdollisuuden tarkistaa helposti ja nopeasti tavallisesti tarvitsemiensa yhteyksien tiedot, mutta Matkahuollolla käytössä on oltava aina myös tuttu tietokone, jonka asetuksiin on oltava mahdollista vaikuttaa sen osalta, että evästeet ovat käytössä ja ne myös säilyvät niin pitkään kuin järjestelmää tahtoo käyttää. Voi olettaa, että arkiyhteyksien lähtöpaikoilla on usein käytössä myös aina sama pääte, jonka asetuksia käyttäjä voi hallita. Toisaalta käyttäjä voi usein tarkistaa tiedon, esimerkiksi oppilaitoksen, kirjaston tai muun julkisen tilan yleisessä käytössä olevalta koneelta, jolloin tallentami-

ansa tietoja ei voi säilyttää tällä menetelmällä. Vaasan järjestelmän mahdollisuus rekisteröityä ja tallentaa tietoja palvelimelle, antaa asiakkaan käyttää mitä tahansa tietokonetta, jolla pääsee internettiin. Matkahuollon järjestelmän eduksi voidaan laskea tarkennettu haku, joka tarjoaa käyttäjälle mahdollisuuden määritellä toivomansa yhteyden yksityiskohdat tarkemmin. Vaasassa tämän toiminnon voisi kuitenkin ajatella menevän hukkaan, sillä tietyllä reitillä ei ole niin merkittävästi erilaisia yhteysvaihtoehtoja. Myös esteettömyystietojen esittämisen voi katsoa olevan Vaasassa toissijaista kaikkien linja-autojen ollessa lähtökohtaisesti matalalattaisia ja pysäkkien keskenään vastaavia. Reittihaun arvioidun matka-ajan toteutuminen vaatisi joissain tilanteissa kuitenkin mahdollisuutta määritellä kävelynopeus, joka onnistuu Matkahuollolla, muttei Vaasan järjestelmässä. Palvelun yleisilme on selkeä ja toimintojen hahmottaminen on helppoa. Vaasan järjestelmä on olemukseltaan sokkeloisempi, erilaiset ominaisuudet on sijoitettu useamman askeleen taakse eikä niitä kaikkia voi näin nähdä kerralla.

Kuopion Wilima on huomattavasti Vaasan vastinetta pelkistetympi. Kuopiossa ei ole lainkaan karttasovellusta, eikä pysäkkiaikataulukoita ja reittihaku vain pudotusvalikosta valittavalla pysäkkialueen nimellä. Käyttäjän on tunnettava pysäkkialueiden sijainti ja nimi ennalta, tarjottujen pysäkkien olinpaikkaa ei kerrota ja vaikka alueen ja pysäkkien sijainnin tuntisi, on myös pysäkkialueen nimi selvitetävää. Kuopion Wiliman tietoja on mahdollista saada myös matkapuhelimeen, mikä on parannus Vaasan järjestelmään nähden. Tekstiviestipalvelusta alkaa kuitenkin olla jo aika ajanut ohi ja kehitysresurssit lienee syytä suunnata monipuolisempaan mobiilisovellukseen, joka palvelee nykypäivän asiakkaita paremmin.

Jyväskylän oma järjestelmä ei sisällä reittihakua ja toimii käytännössä osana kokonaisuutta, myös Jyväskylästä löytyvän Matkahuollon järjestelmän kanssa täydentäen tärkeän siitä puuttuvan osa-alueen, pysäkkien tiedot. Ominaisuudet ovat pysäkkien tietojen osalta käytännössä vastaavia kuin Vaasassa, erona kuitenkin Jyväskylästä löytyvä mobiilisovellus, joka on sinänsä merkittävä tekijä. Muut toiminnot eivät kuitenkaan tarjoa erityistä etua Vaasan Wilimaan verrattuna ja järjestelmä on verrattain yksipuolinen, jos sen tukena ei olisi Matkahuollon reit-

tiopasta. Jos tätä järjestelmää sovellettaisiin Vaasaan, olisi sen rinnalla tarjottava myös nykyinen tai Matkahuollon infojärjestelmä.

Helsingin ja Tampereen paikallisliikenteen informaatiojärjestelmät tarjoamat edut liittyvät lähinnä runsaampaan liikenteeseen sekä moninaisempaan ja laajempaan alueeseen liittyvään tarkempaan vaihtoehtojen rajaamiseen. Vaasassa linjoja on vähemmän ja niin liikennevälineet kuin aluekin on tasalaatuisempaa, joten toiminnot jäisivät täällä usein toteutumatta. Reaaliaikaisuus on ominaisuus, joka olisi Vaasassakin käytännöllinen, erityisesti pitkillä reiteillä harvalla vuorovälillä liikennöivien linjojen tarkka saapumisaika tietyille pysäkeille olisi etu asiakkaille.

5.3 Millainen järjestelmä Vaasaan sopii?

Kokonaisuudessaan Wilima vastaa Vaasan paikallisliikenteen käyttäjien tarpeita melko hyvin ja merkittävästi kalliimpaan järjestelmään investoiminen voisi olla turhaa, jos käyttäjämäärät eivät kasva merkittävästi. Vaasan järjestelmä on kustannuksiltaan keskitasoa. Helsingin ja Tampereen järjestelmien kustannukset ovat moninkertaisia ja toisessa ääripäässä on yksinkertaisempi Kuopion Wilima. Esimerkiksi Matkahuollon malli ei välttämättä sovi suurimpiin kaupunkeihin, sillä niiden monimutkaisemmat järjestelyt saattavat vaatia yksityiskohtaisemman järjestelmän ja oman yksikkönsä ylläpitoon. Järjestelmän kasvaessa ylläpito voi muodostua ongelmaksi. Monimutkaisempi malli vaatii enemmän resursseja ylläpitoon ja vastuut on jaettava sitovasti. Ylläpitäjän on oltava jatkuvasti tietoinen muutoksista ilmoitettavissa tiedoissa ja resursseja on varattava riittävästi ajantasaisuuden takaamiseksi. Vaasan Wilimassakin on ylläpitoon liittyviä epävarmuuksia, koska tämän mittakaavan järjestelmä vaatii paljon ylläpitoa. Lisäksi ylläpidon osa-alueista vastaamassa on kolme organisaatiota: Vaasan kaupunki, Vaasan paikallisliikenne ja Seasam House Oy. Ylläpidon jakautumiseen saattaa liittyä tietokatkoksia tai epäselvyyksiä velvollisuuksien suhteen.

Wilima tarjoaa tällaisenaankin monipuolisemmin tietoa kuin Matkahuollon järjestelmä tai muiden pienempien kaupunkien omat järjestelmät. Pysäkkikohtaiset aikataulut ja linjojen reittitiedot ovat tervetulleita etuja paikallisliikenteen infojärjes-

telmässä. Vaasan palvelu kattaa siihen kohdistuvat odotukset hyvin, kunhan sen ajantasaisuudesta ja toimintavarmuudesta pidetään huoli.

6 LÄHTEET

Helsingin seudun liikenne 2011. Aikataulut ja reitit [online]. [Viitattu 25.5.2011] Saatavilla Internetissä:

<URL:<http://www.hsl.fi/FI/AIKATAULUTJAREITIT/Sivut/default.aspx>>

Helsingin seudun liikenne 2011. Matkustajan opas, Uptime-älyruutu [online]. [Viitattu 26.5.2011] Saatavilla Internetissä: <URL:

<http://teksti.hsl.fi/FI/matkustajanopas/mobiilipalvelut/Sivut/upcodealyruutu.aspx>>

Helsingin liikenteenohjauskeskus 2011. Jokerivalot [online]. [Viitattu 25.5.2011] Saatavilla Internetissä:

<URL:<http://www.hel2.fi/liikenteenohjaus/jokerivalot/index.asp>>

Helsingin liikenteenohjauskeskus 2011. Joukkoliikenteen liikennevaloetus - miten se toimii [online]. [Viitattu 25.5.2011] Saatavilla Internetissä:

<URL:http://www.hel2.fi/liikenteenohjaus/liikennevaloetudet/etuuden_toiminta.asp>

Helsingin reittiopas [online]. [Viitattu maaliskuu - toukokuu 2011] Saatavilla Internetissä: <URL:<http://www.reittiopas.fi>>

Hällilä Pertti, suunnittelupäällikkö. Saatu tieto ja järjestelmäkaavio (maaliskuu - toukokuu 2011).

Joukkoliikennelaki 13.11.2009/869

Jyväskylän liikenne 2011. Jyväskylään uusi paikallisliikenteen informaatioportaali [online]. [Viitattu 25.5.2011] Saatavilla Internetissä: <URL:

<http://www.jyvaskylanliikenne.fi/ajankohtaista/944-jyvaeskylaeen-uusi-paikallisliikenteen-informaatioportaali/>>

Jyväskylän pysäkkietojärjestelmä [online]. [Viitattu maaliskuu - toukokuu 2011] Saatavilla Internetissä: <URL: <http://info.jyvaskylanliikenne.fi/>>

Kuopion kaupunki 2011. Joukkoliikenne [online]. [Viitattu 25.5. 2011] Saatavilla Internetissä: <URL:<http://www.kuopio.fi/web/kadut-ja-liikenne/joukkoliikenne/>>

Kuopion paikallisliikenteen infojärjestelmä Wilima [online]. [Viitattu maaliskuu - toukokuu 2011] Saatavilla Internetissä:

<URL:<http://194.157.126.3:8080/traveller/matkainfo>>

Liikennevirasto. Ohje joukkoliikenteen palvelutason määrittelyyn 7/2010

Matkahuollon Jyväskylän infojärjestelmä [online]. [Viitattu maaliskuu - toukokuu 2011] Saatavilla Internetissä: <URL: <http://jyvaskyla.matkahuolto.info/>>

Matkahuollon Kuopion infojärjestelmä [online]. [Viitattu maaliskuu - toukokuu 2011] Saatavilla Internetissä: <URL: <http://kuopio.matkahuolto.info/>>

Tampereen Lissu-liikenteenseurantajärjestelmä [online]. [Viitattu maaliskuu - toukokuu 2011] Saatavilla Internetissä: <URL: <http://lissu.tampere.fi/>>

Tampereen Repa-reittiopas [online]. [Viitattu maaliskuu - toukokuu 2011] Saatavilla Internetissä: <URL:<http://reittiopas.tampere.fi>>

Trafix 2011. Tampere IJ2010 -järjestelmä. Joukkoliikennepäivien esitys.

Vaasan kaupungin paikallisliikenteen infojärjestelmä [online]. [Viitattu maaliskuu - toukokuu 2011] Saatavilla Internetissä: <URL:<http://vaasa.seasam.com>>

Vaasan kaupunki 2010. Vaasan kaupungin joukkoliikennetutkimus 2010. Vaasan kaupungin tekninen virasto, Vaasa.

Verkkotuuli 1/2010. UpCode on vallannut niin matkailun kuin kotihoidonkin. Jenni Oksanen, Tuula Seppo ja Terhi Kahlos [online]. [Viitattu 26.5.2011] Saatavilla Internetissä:

<URL:<http://www1.vaasa.fi/henkilostopalvelut/verkkotuuli/sisalto2009.asp?nro=25.2.2010&juttu=uppcode.asp>>