

16

10.5.2011



HSL Helsingin seudun liikenteen ympäristöraportti 2010

HSL Helsingin seudun liikenteen ympäristöraportti 2010

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

Lisätietoja: Anna Ruskovaara, (09) 4766 4372
anna.ruskovaara@hsl.fi

Kansikuva: HSL / Lauri Eriksson

Edita Prima Oy
Helsinki 2011

Esipuhe

Helsingin seudun liikenteen päästöjen vähentäminen on HSL:n strategiassa keskeisenä tavoitteena. HSL edistää ympäristöystävällisen liikennejärjestelmän kehittämistä HLJ:n mukaisesti. Joukkoliikenteen päästöjen vähentämiseksi HSL lisää raideliikenteen osuutta ja suosii vähäpäästöistä kalustoa. Palveluillaan HSL parantaa joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen kilpailukykyä. Näiden tavoitteiden edistäminen vaatii pitkäjänteistä työtä ja toimenpiteiden vaikutusten seurantaa.

Tämä ympäristöraportti kuvaa HSL:n ensimmäisen toimintavuoden tilanteen, joka antaa lähtökohdan jatkuvalle parantamiselle HSL:n sertifioidun ympäristöjärjestelmän mukaisesti. Raportin tiedot ovat pohjana HSL:n ympäristöpolitiikkaa muotoiltaessa. Tietojen keräämistä ja raportointia kehitetään, koska HSL tarvitsee parhaan mahdollisen tiedon ja asiantuntemuksen kaupunkiliikenteen ympäristövaikutuksista. Erityisen tarkasti seurataan joukkoliikenteen päästöjen ja energiankulutuksen vähentämistä, johon HSL pystyy vaikuttamaan suoraan omilla toimillaan.

Ympäristöraportti 2010 on valmisteltu HSL:n osastojen ja yksiköiden yhteistyönä. Kiitokset kaikille työhön osallistuneille arvokkaasta työpanoksesta.

Helsingissä 11.4.2011

Suvi Rihtniemi
toimitusjohtaja

Tiivistelmäsiivu

Julkaisija: HSL Helsingin seudun liikenne			
Tekijät: Anna Ruskovaara		Päivämäärä 10.5.2011	
Julkaisun nimi: Ympäristöraportti 2010			
Rahoittaja / Toimeksiantaja: HSL Helsingin seudun liikenne			
Tiivistelmä:			
Tämä ympäristöraportti on yhteenveto HSL:n toiminnan keskeisistä ympäristövaikutuksista ja työstä vaikutusten vähentämiseksi vuonna 2010. Raportti on tarkoitettu sekä sidosryhmille että kaikille seudun asukkaille. Se kuvaa HSL:n ensimmäisen toimintavuoden tilanteen, joka antaa lähtökohdan jatkuvalle parantamiselle HSL:n sertifioitun ympäristöjärjestelmän mukaisesti. Ympäristöasioiden huomioon ottaminen ja vähäpäästöisen liikenteen edistäminen ovat HSL:n strategiassa keskeisellä sijalla. Tavoitteiksi on asetettu muun muassa toimiva liikennejärjestelmä ja vähäpäästöinen liikenne Helsingin seudulla. Ympäristöystävällistä liikennejärjestelmää edistetään Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (HLJ 2011) mukaisesti. Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman valmistelua jatkettiin vuonna 2010 YTV:n hallituksen vuonna 2008 hyväksymän puiteohjelman mukaisesti. HLJ 2011:n valmistelussa ja kehittämisohjelman laadinnassa on hyödynnetty useita osaselvityksiä ja arvioitu suunnitelman vaikutuksia. HLJ 2011 -luonnoksen kehittämisohjelma ja ympäristöselostus hyväksyttiin HSL:n hallituksessa lokakuussa 2010 lausuntoja ja kannanottoja varten. Liikennejärjestelmäsuunnitelma on viimeistelty HLJ 2011 -luonnokseen ja siitä saatuihin lausuntoihin ja kannanottoihin perustuen. HSL:n hallitus teki liikennejärjestelmäpäätöksen 29.3.2011. Laajan liikennetutkimuksen eli LITU 2008:n aineistojen avulla muodostetut liikenne-ennustemallit vakiinutettiin käyttöön. Ennustemalleja on käytetty HLJ-luonnoksen valmistelussa ja vaikutusten arvioinnissa. LITU 2008 -henkilöhaastattelututkimuksen pohjalta valmistui Liikkumistottumuksia Helsingin seudun työssäkäyntialueella kuvaava raportti. Ympäristötoiminnan jatkuva parantaminen on hyvin toimivan liikennejärjestelmän ja kilpailukykyisen palvelutarjonnan kannalta tärkeää. HSL kehittää ympäristöjohtamista ISO 14001 standardin mukaisesti. HSL:n toiminnan merkittävät ympäristönäkökohdat liittyvät ihmisten hyvinvointiin: terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä ilmanlaatuun ja energiankulutukseen. HSL:n teetti selvityksen joukkoliikenteen energiatehokkuuden kehittämismahdollisuuksista. Joukkoliikenteen energiatehokkuutta voidaan parantaa muun muassa hybridibussien käyttöönotolla, biopolttoaineiden käytöllä, jarrutusenergian hyödyntämisellä sekä kuljettajien ajotapoja kehittämällä. HSL otti bussiliikenteen kilpailutuksissa käyttöön CO₂-päästöjen pisteytyksen, mikä edistää päästöiltään alhaisempien kalustoratkaisujen käyttöönottoa. Lisäksi HSL jatkoi hybridibussikokeilua ja johdinautoliikenteen hankeselvitystä. HSL:n, Neste Oilin, Proventian sekä Helsingin seudulla liikennöivien bussiyhtiöiden yhteistyönä toteutettu biopolttoaineen kokeiluhanke päättyi. Hiukkaspäästöt alenivat keskimäärin 30 % ja typenoksidipäästöt 10 %. HSL edisti viisasta liikkumista kannustamalla ihmisiä ympäristöystävällisiin liikkumisvalintoihin. HSL toteutti yritysyhteistyökonseptin, jonka runkona on yritykselle tehty liikkumissuunnitelma. HSL on osakkaana syksyllä toimintansa aloittaneessa Ilmastoinfossa, jonka avulla HSL pyrkii edistämään liikkumisenohjausta sekä tuomaan esille joukkoliikenteen myönteisiä vaikutuksia ja palvelutarjontaa. Lisäksi julkaistiin Reittioppaaseen liittyvä hiilidioksidilaskuri ja valmisteltiin arkiliikenteen päästölaskuria (Jälki-laskuri).			
Avainsanat: ympäristöraportti, ympäristövaikutus, päästöt, energiatehokkuus			
Sarjan nimi ja numero: HSL:n julkaisuja 16/2011			
ISSN 1798-6176 (nid.)	ISBN 978-952-253-095-0 (nid.)	Kieli: Suomi	Sivuja: 40
ISSN 1798-6184 (pdf)	ISBN 978-952-253-096-7 (pdf)		
HSL Helsingin seudun liikenne, PL 100, 00077 HSL, puhelin (09) 4766 4444			

Sammandragssida

Utgivare: HRT Helsingforsregionens trafik			
Författare: Anna Ruskovaara		Datum 10.5.2011	
Publikationens titel: Miljörapport 2010			
Finansiär / Uppdragsgivare: HRT Helsingforsregionens trafik			
Sammandrag:			
Denna miljörapport är en sammanställning av de centrala miljökonsekvenserna av HRT:s verksamhet och av HRT:s arbete år 2010 för att minska miljökonsekvenserna. Rapporten är avsedd för intressentgrupper samt för regionens alla invånare. Den beskriver situationen under HRT:s första verksamhetsår som ger en grund för fortsatt förbättringsarbete i enlighet med HRT:s certifierade miljösystem. Beaktandet av miljöaspekter och främjandet av utsläppssnål trafik är centrala i HRT:s strategi. Som mål har ställts bland annat fungerande trafiksystem och utsläppssnål trafik i Helsingforsregionen. Miljövänligt trafiksystem ska främjas i enlighet med trafiksystemplan för Helsingforsregionen (HLJ 2011). Beredningen av trafiksystemplanen för Helsingforsregionen fortsatte år 2010 enligt det ramprogram som SAD:s styrelse godkände 2008. Bedömningar av planens konsekvenser har gjorts och flera delutredningar har utnyttjats vid beredningen av HLJ 2011 och utarbetandet av utvecklingsprogrammet. HRT:s styrelse godkände i oktober 2010 utvecklingsprogrammet och miljöutredningen av utkast till HLJ 2011 som sedan skickades för utlåtanden och kommentarer. Trafiksystemplanen har finlisats för utkastet till HLJ 2011 med erhållna utlåtanden och ställningstaganden som grund. HRT:s styrelse fattade beslutet om trafiksystemet 29.3.2011. Trafikprognosmodeller som blev utformade med hjälp av Den stora trafikundersökningen dvs. materialet i LITU 2008 etablerades. Prognosmodellerna har använts vid beredningen av HLJ-utkastet och konsekvensbedömningen. Utgående från intervjuundersökningen LITU 2008 utarbetades en rapport som beskriver resvanor inom Helsingforsregionens arbetspendlingsområde. En fortsatt förbättring av miljöverksamheten är viktigt för ett fungerande trafiksystem och för ett konkurrenskraftigt serviceutbud. HRT utvecklar miljöledandet enligt ISO 14001- standarden. De viktigaste miljöaspekterna i HRT:s verksamhet sammanhänger med människornas välmående: hälsa, levnadsförhållanden och trivsel samt luftkvalitet och energiförbrukning. HRT lät utföra en utredning om utvecklingsmöjligheter inom kollektivtrafikens energieffektivitet. Kollektivtrafikens energieffektivitet kan förbättras bland annat genom att ta hybridbussar i bruk, använda biobränsle, utnyttja bromsenergi samt genom att utveckla förarnas körsätt. HRT började poängsätta CO2-utsläpp vid konkurrensutsättning av busstrafiken och detta kommer för sin del att främja ibruktandet av bussar med mindre utsläpp. Dessutom fortsatte HRT hybridbussförsöket och projektutredning om trådbusstrafiken. Biobränsleförsök som genomfördes i samarbete med HRT, Neste Oil, Proventia samt med bussbolag i Helsingforsregionen avslutades. Stoftutsläppen minskade i medeltal med 30 % och kväveoxiderna med 10 %. HRT främjade intelligent mobilitet genom att uppmuntra människorna till miljövänliga resval. HRT utvecklade ett samarbetskoncept med företag som baseras på mobilitetsplan utarbetad för företag. HRT är med i Klimatinfo som startades på hösten och genom Klimatinfo vill HRT främja mobilitetsstyrning samt lyfta fram kollektivtrafikens positiva effekter och serviceutbud. Därutöver publicerades Resplanens utsläppsräknare och bereddes vardagstrafikens koldioxidräknare (Jälki-räknaren).			
Nyckelord: miljörapport, miljökonsekvens, utsläpp, energieffektivitet			
Publikationsseriens titel och nummer: HRT publikationer 16/2011			
ISSN 1798-6176 (nid.)	ISBN 978-952-253-095-0 (nid.)	Språk: Finska	Sidantal: 40
ISSN 1798-6184 (pdf)	ISBN 978-952-253-096-7 (pdf)		
HRT Helsingforsregionens trafik, PB 100, 00077 HRT, tfn. (09) 4766 4444			

Abstract page

Published by: HSL Helsinki Region Transport			
Author: Anna Ruskovaara		Date of publication 10.5.2011	
Title of publication: Environment Report 2010			
Financed by / Commissioned by: HSL Helsinki Region Transport			
Abstract:			
This environment report summarizes the key environmental impacts of HSL's activities and HSL's work to mitigate these impacts in 2010. The report is intended both for stakeholders and all residents of the region. It describes the state of affairs during HSL's first year of activity and provides the baseline for continuous improvement in accordance with HSL's certified environmental management system. Taking into account environmental issues and the promotion of low-emission transport play a pivotal role in HSL's strategy. HSL's goals include, among others, a well-functioning transport system and low-emission transport in Helsinki region. Environmentally friendly transport system is promoted in accordance with the Helsinki Region Transport System Plan (HLJ 2011). In 2010 HSL continued the preparation of the Helsinki Region Transport System Plan in accordance with the framework program approved by YTV's Executive Board in 2008. HLJ 2011 and the development program included in it have been prepared utilizing several sub-studies and the impacts of the plan have been assessed. HSL's Executive Board approved the development program and environmental report related to HLJ 2011 draft in October 2010. The draft was then circulated for comments. The transport system plan has been finalized based on the HLJ 2011 draft and comments received on it. HSL's Executive Board made the transport system decision on 29 March 2011. Traffic forecast models formed with the aid of data obtained from the extensive traffic survey LITU 2008 were put into use. The forecast models were used in the preparation and impact assessment of the HLJ draft. A report describing the residents' travel behavior in the Helsinki metropolitan commuting area was completed on the basis of the LITU 2008 passenger transport survey. Continuous improvement of environmental activities is important for a well-functioning transport system and competitive service supply. HSL is developing its environmental management in compliance with ISO 14001 standard. The key environmental aspects of HSL's activities are related to people's wellbeing: health, living conditions and comfort, air quality and energy consumption. HSL commissioned a study on the possibilities for improving the energy efficiency of public transport. The energy efficiency of public transport can be improved, for example, by introducing hybrid buses, using biofuels, utilizing braking energy and improving drivers' driving style. HSL included scoring of CO2 emissions in the tendering of bus services; this promotes the introduction of lower emission vehicles. HSL also continued its hybrid bus trial and trolley bus service project study. A biofuel trial conducted by HSL, Neste Oil, Proventia and bus operators operating in the Helsinki region was completed. Particle emissions decreased on average by 30%, while nitrogen oxide emissions were cut by 10%. HSL promoted smart travel by encouraging people to make environmentally friendly mobility choices. HSL implemented a corporate cooperation concept based on mobility plans made for companies. HSL participates in Ilmastoinfo (Climate Info) which was launched in the autumn. Through Ilmastoinfo HSL seeks to promote mobility management and highlight the positive impacts and service supply of public transport. HSL also introduced an emission calculator in the Journey Planner and worked on a weekday travel carbon calculator (Jälki calculator).			
Keywords: environment report, environmental impact, emissions, energy efficiency			
Publication series title and number: HSL publications 16/2010			
ISSN 1798-6176 (nid.)	ISBN 978-952-253-095-0 (nid.)	Language: Finnish	Pages: 40
ISSN 1798-6184 (pdf)	ISBN 978-952-253-096-7 (pdf)		
HSL Helsinki Region Transport, P.O.Box 100, 00077 HSL, tel. +358 (0) 9 4766 4444			

Sisällysluettelo

1	HSL liikuttaa meitä kaikkia	11
2	Tavoitteena elinvoimainen ja viihtyisä kaupunkiympäristö	13
3	Liikkumistottumukset Helsingin seudulla	14
	3.1 Laaja liikennetutkimus	14
4	Liikennejärjestelmäsuunnittelu	16
	4.1 Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma	16
	4.2 Helsingin seudun ruuhkamaksuselvitys	19
	4.3 Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen	20
5	Toiminnan ympäristövaikutukset	21
	5.1 Liikenteen ympäristövaikutukset	21
	5.2 Liikennöinti ja kalusto	22
	5.3 Joukkoliikenteen hankinnoilla puhtaampaa liikennettä	30
	5.4 Toimiston ympäristövaikutukset	30
6	Joukkoliikenteen suunnittelu ja kehittäminen	31
	6.1 Energiatehokas joukkoliikenne: vähemmällä enemmän	31
	6.2 Joukkoliikennesuunnittelu: kohti ympäristöystävällisempää joukkoliikennettä	33
	6.3 Liikkumisen ohjaus: viisaampia liikkumisvalintoja	39



1 HSL liikuttaa meitä kaikkia

HSL Helsingin seudun liikenne aloitti toimintansa 1.1.2010. HSL:n tehtäviin kuuluu suunnitella ja järjestää toimialueensa joukkoliikennekokonaisuus ja edistää sen toimintaedellytyksiä, hankkia bussi-, raitiovaunu-, metro-, lautta- ja lähijunaliikennepalvelut ja vastata Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (HLJ) laatimisesta. Lisäksi HSL huolehtii joukkoliikenteen markkinoinnista ja matkustajainformaatiosta, hyväksyy taksa- ja lippujärjestelmän ja lippujen hinnat sekä vastaa matkalippujen tarkastuksesta.

HSL on kuntayhtymä, jonka jäsenkuntia ovat Helsinki, Espoo, Vantaa, Kauniainen, Kerava ja Kirkkonummi. HSL:ään voivat jatkossa liittyä kaikki muutkin Helsingin seudun kunnat: Järvenpää, Nurmijärvi, Tuusula, Mäntsälä, Pornainen, Hyvinkää, Vihti ja Sipoo.

HSL:n tehtäväksi siirtyneistä toiminnoista on aiemmin vastannut kaksi organisaatiota: Helsingin sisäisen liikenteen suunnittelu- ja tilaajaorganisaatio HKL ja seudullisen liikenteen suunnittelu- ja tilaajaorganisaatio YTV.

Ympäristöasioiden huomioon ottaminen ja vähäpäästöisen liikenteen edistäminen ovat HSL:n strategiassa keskeisellä sijalla. Tavoitteiksi on asetettu muun muassa toimiva liikennejärjestelmä ja vähäpäästöinen liikenne Helsingin seudulla. Ympäristöystävällistä liikennejärjestelmää edistetään Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (HLJ 2011) mukaisesti. Joukkoliikenteen päästöjen vähentämiseksi HSL lisää raideliikenteen osuutta ja suosii vähäpäästöistä kalustoa. Palveluillaan HSL parantaa joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen kilpailukykyä.

Ympäristötoiminnan jatkuva parantaminen on hyvin toimivan liikennejärjestelmän ja kilpailukykyisen palvelutarjonnan kannalta tärkeää. HSL noudattaa toiminnassaan ympäristöjohtamisen ISO 14001-standardia. Käytössä oleva laatu- ja ympäristöjohtamisjärjestelmä päivitetään 2011. Tämä ympäristöraportti antaa pohjan HSL:n ympäristöpolitiikan ja -tavoitteiden muotoilemiselle. HSL:n toiminnan merkittävät ympäristönäkökohdat liittyvät ihmisten hyvinvointiin: terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä ilmanlaatuun ja energiankulutukseen. HSL kehittää jatkuvasti tietojen keräämistä ja raportointia. Erityisen tarkasti seurataan joukkoliikenteen päästöjen ja energiankulutuksen vähentämistä, johon HSL pystyy vaikuttamaan suoraan omilla toimillaan.

Joukkoliikenteen matkustajamäärät

HSL:n liikenteessä tehtiin vuonna 2010 yhteensä lähes 327 miljoona matkaa. Määrä kasvoi 2,3 prosentilla edellisvuodesta. Bussiliikenteen matkustajamäärä nousi 4 prosentilla, kun taas metro- ja raitiovaunumatkat vähenivät hieman. Lähijunaliikenteessä kasvua oli 2,8 prosenttia. Matkustajamäärän kasvu ajoittui loppuvuoteen. Syy löytyy nopeasti käynnistyneestä seudun talouskasvusta ja myös ankarasta talvesta, joka toi kävelijöitä, pyöräilijöitä ja autoilijoita joukkoliikenteeseen.

	Nousuja vuodessa	Lähtöjä arkisin	Liikennevälineitä kpl
Bussi	166 600 000	20 640	1 250 bussia
Metro	57 100 000	495	54 metrojunaa
Raitiovaunu	54 500 000	2 550	132 raitiovaunua
Lähijuna	47 100 000	885	77 lähijunaa
Lautta	1 600 000	65	4 lautta
yhteensä	326 900 000	24 635	

Joukkoliikenteen matkustajatytyväisyys

Matkustajat ovat edelleen hyvin tyytyväisiä joukkoliikenteen palveluihin. Sekä kuntien sisäinen että seudullinen joukkoliikenne sai kiitettäviä arvosanoja. Helsingin sisäiselle liikenteelle¹ matkustajat antoivat asteikolla 1–5 yleisarvosanan 4,07, kun se vuotta aiemmin oli 4,05. Aiempien vuosien tapaan metromatkustajat antoivat palveluille korkeimman arvosanan, 4,15. Seudullisen bussiliikenteen² matkustajat antoivat pääkaupunkiseudun joukkoliikenteelle yleisarvosanan, joka syksyllä oli 3,93, eli hieman parempi kuin edellisenä syksynä, jolloin yleisarvosana oli 3,92.

Helsinki on osallistunut vuodesta 2000 alkaen kansainväliseen BEST-tutkimusprojektiin³, jossa vertaillaan Euroopan kaupunkien joukkoliikenteen toimivuutta. Tutkimuksessa selvitetään asiakkaiden tarpeiden, vaatimusten ja odotusten huomioimista sekä muilta oppimista prosesseja vertailemalla. Vuonna 2010 mukana oli kaikkiaan 6 kaupunkia: Geneve, Helsinki, Kööpenhamina, Oslo, Tukholma ja Wien. Helsinki sijoittui ensimmäiseksi. Vastanneista 80 % oli tyytyväisiä alueensa joukkoliikenteeseen. Vastauksissa painottui pääkaupunkiseutulaisten joukkoliikenneuskollisuus ja rahalle saatu vastine. Myös joukkoliikenteen yhteiskunnallinen merkitys on koettu meillä yleensä korkeimmalle tasolle. Tyytymättömyyttä aiheuttavat tekijät liittyivät useimmin liikennehäiriöistä tiedottamiseen. Kyselyssä tiedustellaan myös vastaajan näkemyksiä joukkoliikenteen ympäristöhyödyistä ja kaluston tärkeimmistä ominaisuuksista (esim. matala melu- ja päästötaso). HSL toimii BEST -projektin puheenjohtajana vuosina 2011 ja 2012.

¹ HSL mittasi Helsingin sisäisen liikenteen matkustajien tyytyväisyyttä joukkoliikennepalveluihin keväällä, keuhällä ja syksyllä kyselytutkimuksella johon vastasi vuonna 2010 yhteensä 13 000 matkustajaa.

² Mitattiin seudullisen bussiliikenteen matkustajien tyytyväisyyttä joukkoliikennepalveluihin keväällä ja syksyllä kyselytutkimuksella, johon vastasi vuonna 2010 yhteensä hieman yli 22 000 matkustajaa.

³ Benchmarking in European Service of Public Transport

2 Tavoitteena elinvoimainen ja viihtyisä kaupunkiympäristö

Ilmastomuutos on lisännyt ihmisten ympäristötietoisuutta ja halua vaikuttaa ympäristön tilan heikkenemiseen. Yhteiskunnan eri toimijat ja yritykset ovat ottaneet ympäristöystävällisyyden yhdeksi toimintaansa ohjaavista arvoista. HSL edistää omalta osaltaan kestävästä kehitystä tekemällä joukkoliikenteestä mahdollisimman houkuttelevan vaihtoehdon autoilulle. Joukkoliikenne säästää kaupunkitilaa, vähentää ruuhkia ja aiheuttaa kasvihuonekaasupäästöjen lisäksi vähemmän terveydelle haitallisia lähipäästöjä kuin henkilöautoliikenne. Tuloksena on elinvoimainen ja viihtyisä kaupunki kaikille.

Joukkoliikenteen suunnittelijana ja tilaajana HSL ottaa huomioon kaikki liikennesektorin ilmasto- ja energiatarvitteet. Sitovia ilmasto- ja uusiutuvan energian tavoitteita on asetettu vuoteen 2020, ei-sitovia ilmastotavoitteita vuoteen 2050 saakka. Kaikilla EU:n jäsenmailla on velvoite vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 20 % vuoteen 2020 mennessä⁴. Liikenteen energiankäytöstä 20 % tulee kattaa uusiutuvalla energialla vuoteen 2020 mennessä. Suomen kansallisen toimintasuunnitelman mukaisesti uusiutuvien osuus liikenteessä saavutetaan lähes kokonaan biopolttonesteiden avulla. Vuodelle 2050 on ehdotettu jopa 80 % päästövähennystavoitetta⁵. Energiatehokkuutta säätelevä EU:n energiapalveludirektiivi sitouttaa joukkoliikennesektorin sopimusosapuolet⁶ parantamaan energiatehokkuutta 9 % vuoteen 2016 mennessä. Lisäksi päästökaupan ulkopuolisille sektoreille on asetettu tavoite vähentää päästöjä vuoteen 2020 mennessä vähintään 10 % vuoden 2005 päästöihin verrattuna, ja liikennesektorille samalle ajanjaksolle tavoite on 16 %⁷. Nämä päästövähennystoimet sisältyvät jo suurimmalta osin Suomen pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategiaan, joka hyväksyttiin valtioneuvostossa marraskuussa 2008⁸.

Pääkaupunkiseudun ilmastostrategian (2007) mukaan kasvihuonekaasupäästöjä tulee vähentää 39 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 lähtötasoon verrattuna. Liikenteen osalta tavoitteena on päästöjen vähentäminen viidenneksellä asukasta kohden vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 lähtötasoon verrattuna.

Joukkoliikennematkoille ja kävely- ja pyöräilymatkoille on asetettu lisäämistavoitteet. Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallisessa strategiassa (luonnos) tavoitteena on 20 % enemmän kävely- ja pyörämatkoja vuoteen 2020 mennessä. Liikenne- ja viestintäministeriön ilmastopoliittinen ohjelma 2009 (ILPO) asettaa tavoitteeksi, että vuonna 2020 tehdään 100 miljoonaa joukkoliikennematkaa ja 300 miljoonaa kävely- ja pyöräilymatkaa nykyistä enemmän, mikä tarkoittaa noin 20 prosentin lisäystä. Keinoina ovat mm. liikenteen ja maankäytön yhteensovittaminen, joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn edistäminen sekä liikkumisen ohjaus.

Tavoitteisiin päästäkseen HSL edistää ympäristöystävällistä liikennejärjestelmää Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (HLJ 2011) mukaisesti. HSL lisää raideliikenteen osuutta ja suosii kilpailutuksissa vähäpäästöistä kalustoa. Palveluillaan HSL parantaa joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen kilpailukykyä. Lisäksi HSL kannustaa seudun asukkaita lisäämään joukkoliikenne- sekä kävely- ja pyörämatkoja liikkumisen ohjauksen keinoin.

⁴ *Towards a new Energy Strategy for Europe for 2011–2020*

⁵ *Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko ilmasto- ja energiapolitiikasta: kohti vähäpäästöistä Suomea energiapolitiikasta.*

⁶ *Sisältää kaikki HSL:n käyttämät suuret operaattorit*

⁷ *LVM / Ilmastopoliittinen ohjelma 2009–2020*

⁸ *www.ymparisto.fi EU:n ilmasto- ja energiapaketti. Valtion ympäristöhallinto.*

3 Liikkumistottumukset Helsingin seudulla

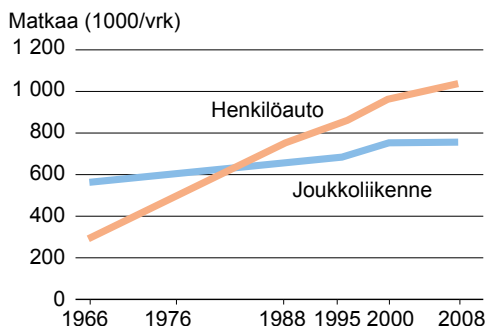
3.1 Laaja liikennetutkimus

Laajan liikennetutkimuksen (LITU 2008) tavoitteena oli runsaan liikkumista ja liikkujia kuvaavan taustatiedon keräämisen lisäksi muodostaa liikenteen nykytilan kuvaus, jonka pohjalta pystyttiin muodostamaan liikenne-ennustemallit. Mallit ovat tärkeä liikennejärjestelmäsuunnittelun työkalu ja niiden avulla voidaan tarkastella matkojen suuntautumista ja kulkutavan valintaa erilaisten lähtöoletusten vallitessa. Mallit otettiin käyttöön HLJ 2011:n ennusteissa. Ennusteet ja niiden avulla tuotetut tunnusluvut ovat tärkeässä roolissa muun muassa ruuhkautumisen ja ympäristövaikutusten sekä liikenteen ja maankäytön vaikutusten arvioinnissa.

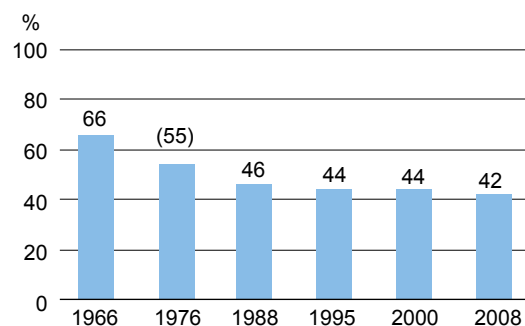
Laaja liikennetutkimus koostui neljästä osatutkimuksesta. Henkilöhaastattelututkimuksessa selvitettiin Helsingin seudun työssäkäyntialueen asukkaiden liikkumistottumuksia: kuinka paljon ja millä kulkutavalla ihmiset liikkuvat. Ajoneuvoliikenteen määräpaikkatutkimuksessa kerättiin tietoa pääkaupunkiseudun rajan ylittävästä ajoneuvoliikenteestä ja sen suuntautumisesta. Joukkoliikenteen määräpaikkatutkimuksessa selvitettiin pääkaupunkiseudun rajan ylittävien joukkoliikennematkojen suuntautumista ja tarkoitusta. Lisäksi saatiin tietoa muun muassa käytetyistä linjoista, vaihdoista ja lipputyypeistä. Liityntäpysäköintitutkimuksessa selvitettiin liityntäpysäköintipaikkojen kuormitusta ja paikkatarvetta, liityntäpysäköinnin käyttöön ja paikan valintaan vaikuttavia syitä sekä liityntäpysäköintimatkojen suuntautumista ja matkan tarkoitusta. Laajan liikennetutkimuksen aineistot antavat hyvän tietopohjan erilaisille ympäristötarkasteluille, mm. Julia-projektin Arkiliikenteen päästölaskurille.

Joukkoliikenne- ja henkilöautomatkojen määrä on kasvanut koko seurantajakson ajan vuodesta 1966 alkaen. Samalla henkilöautomatkojen osuus moottoriajoneuvomatkoista on kasvanut ja ohittanut joukkoliikennematkojen määrän 1980-luvulla. Joukkoliikenteen osuuden lasku on kuitenkin taantunut 1980- ja 1990-luvun taitteen jälkeen.

Pääkaupunkiseudun asukkaiden henkilöautolla ja joukkoliikenteellä tekemät matkat pääkaupunkiseudulla

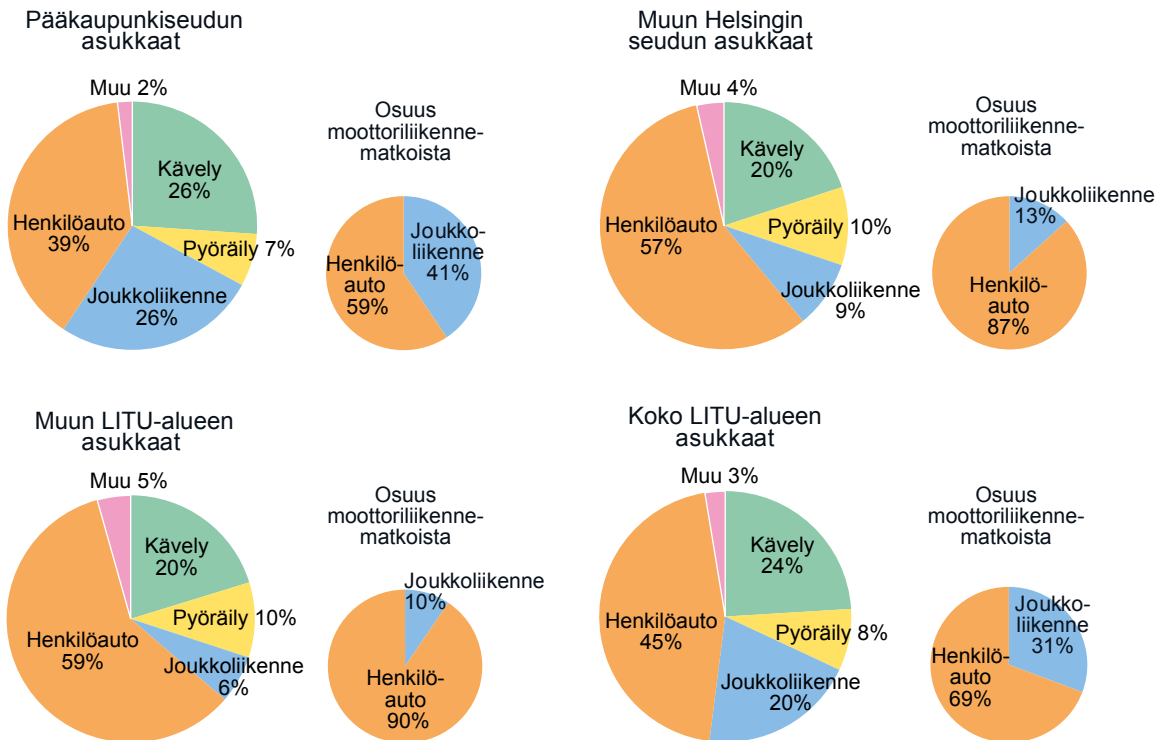


Joukkoliikenteen osuus pääkaupunkiseudun asukkaiden moottoriajoneuvoilla pääkaupunkiseudun sisällä tekemistä matkoista



Kuva 1. Pääkaupunkiseudun asukkaiden henkilöautolla ja joukkoliikenteellä tekemien pääkaupunkiseudun sisäisten matkojen määrä ja joukkoliikenteen osuus (%).

Vuosien 1988 ja 2008 tutkimusten kulkumuotojakaumien perusteella henkilöautolla ja polkupyörällä tehtyjen matkojen osuudet pysyivät ennallaan, mutta joukkoliikenteellä tehtyjen matkojen osuus las-
ki hieman. Kävelen tehtyjen matkojen osuus nousi hieman.



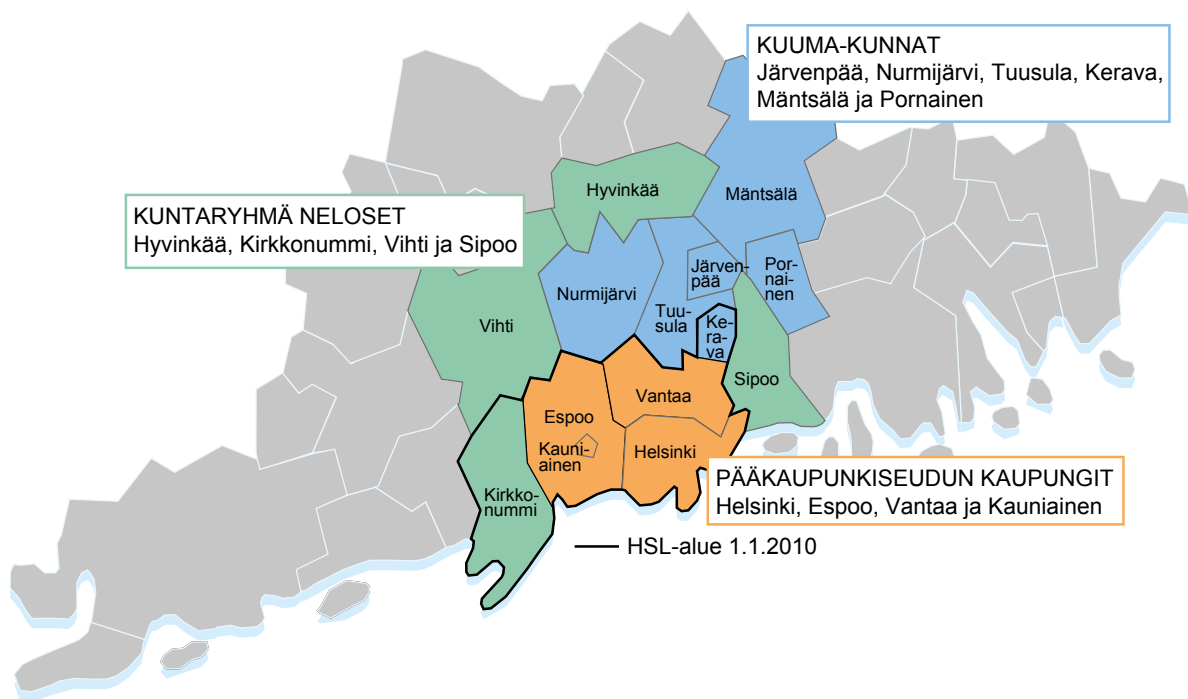
Kuva 2. Kulkutapajakauma eri alueilla matkamäärän mukaan (kaikki matkat).

Pääkaupunkiseudulla henkilöauton osuus matkojen määrästä oli alle 40 prosenttia, kun se muulla tutkimusalueella oli lähes 60 prosenttia. Alueesta riippumatta kävelyn ja pyöräilyn yhteinen osuus matkoista oli samaa suuruusluokkaa eli noin kolmannes. Joukkoliikenteen osuus matkoista on pääkaupunkiseudulla selvästi ympäröivää aluetta suurempi. Helsingin seudun 14 kunnassa joukkoliikenteen osuus kaikista matkoista oli 22 ja moottoriliikennematkoista 34 prosenttia.

4 Liikennejärjestelmäsuunnittelu

4.1 Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma

Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma HLJ 2011 on strateginen, seudullista liikennepoliittikkaa linjaava pitkän tähtäimen suunnitelma, jossa määritellään yhteiset liikennejärjestelmän kehittämisen tavoitteet, laaditaan tavoitteita toteuttava kehittämissuunnitelma ja arvioidaan suunnitelman vaikutuksia. Keskeisenä päämääränä on saada sitovat päätökset ja aiesopimus Helsingin seudun liikennejärjestelmän lähivuosien kehittämistoimista sekä varmistaa toimenpiteiden toteuttaminen ja rahoitus osapuolten yhteistyönä. HLJ 2011 kattaa Helsingin seudun 14 kunnan alueen (kuva 3).



Kuva 3. HLJ 2011:n suunnittelualue.

Suunnitelmaa on valmisteltu Helsingin seudun yhteisenä hankkeena, jossa ovat mukana HSL:n jäsenkunnat, KUUMA-kunnat, Kuntaryhmä Neloset, valtion liikenneviranomaiset sekä muut yhteistyötahot. HLJ 2011:n valmistelu on osa Helsingin seudun maankäytön, asumisen ja liikenteen (MAL) yhteistyötä. HLJ 2011:n valmistelun käynnisti YTV ja valmisteluvastuu siirtyi organisaatiomuutoksen yhteydessä HSL:lle 1.1.2010.

HLJ 2011:n päävisiona on, että korkealaatuiset ja ekotehokkaat liikkumis- ja kuljetusmahdollisuudet edistävät seudun kilpailukykyä ja hyvinvointia. Visiota konkretisoi 12 kärkitavoitetta, jotka koskevat liikennejärjestelmän eri osa-alueita (kuva 4).

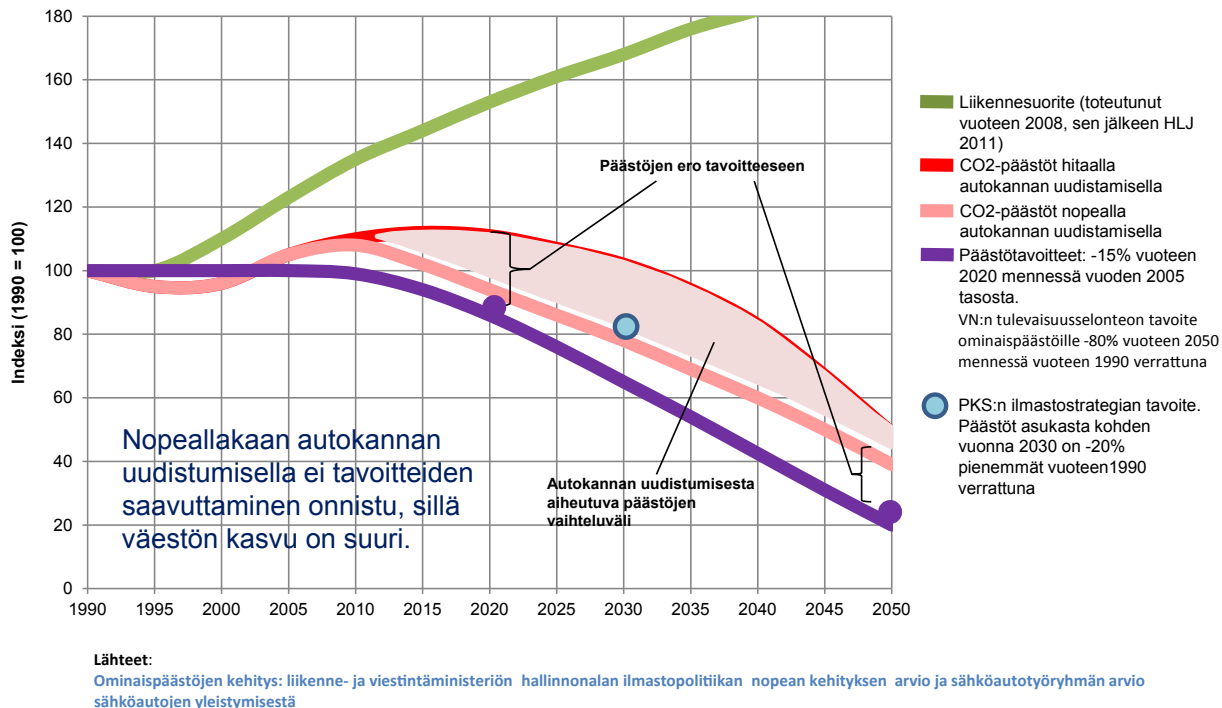
Osavisio	Kärkitavoite
Taloudellisuus	1. Liikenteen yhteiskuntataloudellinen tehokkuus paranee 2. Joukkoliikenteen taloudellinen tehokkuus paranee
Toimivuus	3. Joukkoliikenteen kilpailukyky paranee suhteessa henkilöautoon 4. Jalankulun ja pyöräilyn edellytykset paranevat 5. Ruuhkautuminen ei häiritse tavaraliikenteen toimivuutta
Ympäristö	6. Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt vähenevät tavoitteiden mukaisesti 7. Liikenteen päästöille ja melulle altistuminen ja terveyshaitat vähenevät
Sosiaalinen	8. Päivittäispalveluiden ja työpaikkojen saavutettavuus ilman henkilöautoa paranee 9. Liikkumisen hinta ei rajoita perusliikkumistarpeita
Maankäyttö	10. Maankäyttöratkaisuilla tuetaan jalankulun ja pyöräilyn edellytyksiä 11. Uusi maankäyttö sijoitetaan joukkoliikennekaupunkialueelle
Turvallisuus	12. Vakavat henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät

Kuva 4. HLJ 2011:n kärkitavoitteet.

Painopisteinä HLJ 2011:n valmistelussa ovat olleet liikennejärjestelmän toimivuus, maankäytön ja liikenteen yhteensovittaminen sekä ilmastonmuutoksen hillintä. Helsingin seudun liikennejärjestelmän pitää tarjota seudun asukkaille sujuvat ja monipuoliset liikkumismahdollisuudet ja elinkeinoelämälle toimivat kuljetukset myös seudun kasvaessa. Helsingin seutu on Suomen valtakunnallisten ja kansainvälisten yhteyksien solmukohta, joten sen liikennejärjestelmän toimivuus palvelee koko maan etua.

Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma on viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (SOVA-laki 200/2005) mukaan ympäristöarviointia edellyttävä suunnitelma. Vaikutusten arvioinnin lähtökohtana ovat siten SOVA-lain sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksen tunnistamat keskeiset ympäristövaikutukset ja niiden osalta erityisesti liikennejärjestelmätasolla merkitykselliset vaikutukset. HLJ 2011:n vaikutusten arvioinnissa on arvioitu suunnitelmalle asetettujen kärkitavoitteiden toteutumista sekä myös aluetaloudellisia, kaupunkikuvallisia, maisemallisia ja luontoon kohdistuvia vaikutuksia. Tarkastelun kohteena on ollut muun muassa liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen kehittyminen (kuva 5). HLJ 2011:n valmistelua ja vaikutusten arviointia ovat palvelleet HLJ:n vaihtoehto- ja skenaariotarkastelut, joissa on hyödynnetty HSL:n uusia Helsingin seudun liikenne-ennustemalleja ja niillä laskettuja liikenteellisiä tunnuslukuja. Tarkasteluvuosina ovat olleet 2020 ja 2035 sekä visiomaisesti vuosi 2050.

HLJ 2011:n vaikutusten arviointi on toteutettu yhtäaikaaisesti suunnitelman laadinnan kanssa ja se on tukenut valmistelua sekä siihen liittyvää vuorovaikutusta ja päätöksentekoa. Sidosryhmien ja kansalaisten osallistuminen ja vuorovaikutus ovat olleet tärkeä osa suunnitelman valmistelua ja vaikutusten arviointia.



Kuva 5. Liikennesuoritteen ja liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen arvioitu kehitys Helsingin seudulla.

HLJ 2011:n kehittämisohjelman linjaukset ja toimenpiteet on jaoteltu viiteen kehittämistasoon (kuva 6). Tavoitteena on ensisijaisesti vaikuttaa liikenteen kysyntään ja kulkumuodon valintaan sekä tehostaa nykyisen liikenneverkon käyttöä. Tässä hyödynnetään pieniä kustannustehokkaita parantamistoimenpiteitä. Kasvavalla Helsingin seudulla tarvitaan kuitenkin myös uusinwestointeja. Kaikkien kehittämistasojen toimenpiteitä tarvitaan tavoitteiden saavuttamiseksi.

1. **Kestävän kehityksen mukainen yhdyskuntarakenne ja maankäyttö**
2. **Joukkoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn yhteydet ja palvelut**
3. **Liikkumisen ohjaus, hinnoittelu ja sääntely**
4. **Liikennejärjestelmän operointi ja ylläpito**
5. **Liikenteen infrastruktuuri**

Kuva 6. HLJ 2011:n kehittämisohjelman tasot.

Vision ja kärkitavoitteiden toteutumisen kannalta olennaista on seudun maankäytön ja liikennejärjestelmän yhteensovittaminen ja tavoitteellinen kehittäminen siten, että seutu kasvaa hallitusti seu-

dun ydinalueilta asteittain. Liikennejärjestelmä perustuu raideliikenteen ja sitä täydentävän bussiliikenteen runkoverkon kehittämiseen. Asunnot, työpaikat ja palvelut tulee sijoittaa alueille, jotka ovat helposti saavutettavissa kävelen, pyöräillen ja joukkoliikennettä käyttäen. Seudun liikenneverkon ja sen solmupisteiden tulee olla toimiva osa myös valtakunnallista rautateiden, maanteiden, satamien ja lentoasemien verkostoa.

HLJ 2011 -luonnoksen kehittämisohjelma ja ympäristöselostus hyväksyttiin HSL:n hallituksessa lokakuussa 2010 lausuntoja ja kannanottoja varten. Liikennejärjestelmäsuunnitelma on viimeistelty HLJ 2011 -luonnokseen ja siitä saatuihin lausuntoihin ja kannanottoihin perustuen. HSL:n hallitus teki liikennejärjestelmäpäätöksen 29.3.2011.

Lisätietoa: www.hsl.fi/hlj

4.2 Helsingin seudun ruuhkamaksuselvitys

HSL osallistui Helsingin seudun ruuhkamaksuselvityksen⁹ jatkoselvitykseen¹⁰, joka tehtiin liikenne- ja viestintäministeriön johdolla. Liikenneministeri asetti 8.12.2009 työryhmän laatimaan jatkoselvityksiä Helsingin seudun ruuhkamaksusta. Selvitys valmistui helmikuussa 2011. Tavoitteena oli tarkastella, toteuttaisiko liikennejärjestelmä, jonka yhtenä osana on ruuhkamaksu, paremmin HLJ-työssä seudun liikennejärjestelmälle asetettuja tavoitteita kuin liikennejärjestelmä, joka ei sisällä ruuhkamaksua.

Selvitystyö tehtiin tiiviissä yhteistyössä HLJ 2011 -prosessin kanssa. Tarkastelu tehtiin vertaamalla liikennejärjestelmää, joka sisältää ruuhkamaksun (ruuhkamaksuskenaario) HLJ 2011 luonnokseen, joka ei sisällä ruuhkamaksua. Ruuhkamaksuskenaariota ja HLJ 2011 luonnosta verrattiin vertailuvaihtoehtoon (0+ vaihtoehto), jossa liikennejärjestelmää kehitetään alhaisemmalla rahoitustasolla. Vertailuvaihtoehtona käytettiin HLJ 2011 luonnoksen strategisen tason vaikutusten arvioinnissa muodostettua 0+ -vaihtoehtoa.

Vaikutusarvioinnin yhteenvedona havaittiin, että ruuhkamaksuskenaario tukee nykytilanteeseen verrattuna selvästi HLJ 2011:n visiota kaikkien osa-alueiden suhteen. Selvityksen johtopäätöksenä todettiin, että liikennejärjestelmä, jonka yhtenä osana on ruuhkamaksu, toteuttaa Helsingin seudun liikennejärjestelmälle asetettuja tavoitteita paremmin kuin liikennejärjestelmä, jotka ei sisällä ruuhkamaksua.

Ruuhkamaksuselvityksen johtopäätöksissä todettiin, että ruuhkamaksu tukee seudullisia kehittämistavoitteita parhaiten osana laajaa seudullista kokonaisuutta, jossa samanaikaisesti mahdollisen ruuhkamaksun määrittelyn kanssa päätetään pitkäjänteisestä joukkoliikenteen kehittämisestä, väyläinvestoinneista, maankäytöstä, asumisesta ja liikennejärjestelmän rahoittamisesta. Ruuhkamaksuselvitys on tarvittaessa käytettävissä myös valtakunnallisia liikenteen ohjaus-, rahoitus- ja maksujärjestelmiä valmisteltaessa.

⁹ Helsingin seudun ruuhkamaksuselvitys. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 30/2009.

¹⁰ Helsingin seudun ruuhkamaksu. Jatkoselvitys. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 5/2011.



4.3 Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen

HSL vastaa pääkaupunkiseudulla jalankulun ja pyöräilyn strategisen tason suunnittelusta, tiedon tuottamisesta ja seudullisen yhteistyön koordinoinnista.

Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen on tärkeällä sijalla Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa (HLJ 2011). Sen valmistelussa on hyödynnetty laajassa liikennetutkimuksessa tuotettua tietoa jalankulun ja pyöräilyn määristä ja käyttäjistä sekä kävelyn ja pyöräilyn osaselvitystä, jossa määriteltiin tärkeimmät jalankulun ja pyöräilyn strategisen tason edistämistoimet Helsingin seudulla. Näitä ovat kävelyn ja pyöräilyn edistäminen maankäyttö- ja liikenneratkaisuilla, maanteiden kevyen liikenteen väylähankkeiden toteutus, seuturaittiverkon ja työmatkapyöräilyn laatukäytävien kehittäminen sekä paikallisverkon täydentäminen ja parantaminen.

HLJ 2011:n kävelyn ja pyöräilyn toimenpiteiden käytännön toteutusta koordinoidaan ja edistetään HLJ-toimikunnan nimeämässä Helsingin seudun jalankulun ja pyöräilyn seurantaryhmässä.

HSL on osallistunut erilaisiin kävelyä ja pyöräilyä edistäviin yhteistyöryhmiin, kuten joulukuussa 2010 käynnistyneen Liikenneviraston vetämän kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallisen toimenpidesuunnitelman ohjausryhmään ja elokuussa perustetun Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston Pyöräilyprojektin valmisteluryhmään.

HSL on edistänyt myös muita kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä esimerkiksi seuraavin tavoin:

- kävelyä ja pyöräilyä edistetään tärkeänä osana yritys yhteistyönä tehtäviä liikkumissuunnitelmia, ja myös HSL:lle on laadittu liikkumissuunnitelma, johon sisältyy kävelyä ja pyöräilyä edistäviä toimenpiteitä
- HSL on kehittänyt Pyöräilyn ja kävelyn Reittiopasta edelleen käyttäjiltä saadun palautteen pohjalta
- HSL:n hallitus päätti 26.10., että polkupyörin kuljettaminen lähijunissa ruuhka-aikojen ulkopuolella on pysyvästi maksutonta vuoden 2011 alusta lähtien
- HSL liittyi Pyöräilykuntien verkostoon joulukuussa 2010.

Keskeisiä kävelyn ja pyöräilyn edistämisen yhteistyötahoja ovat Helsingin seudun kunnat, Uudenmaan liitto, Uudenmaan ELY-keskus, Liikennevirasto, VR, Liikenne- ja viestintäministeriö, Ympäristöministeriö, Pyöräilykuntien verkosto ja seudun yritykset.

5 Toiminnan ympäristövaikutukset

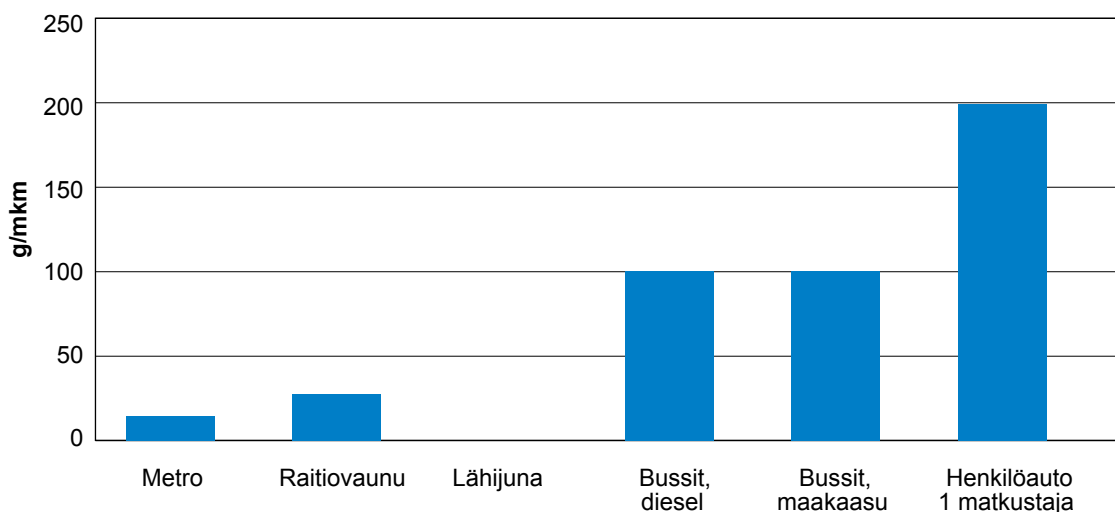
5.1 Liikenteen ympäristövaikutukset

Liikenteestä pääsee ilmaan epäpuhtauksia, jotka aiheuttava mm. ilmanlaadun heikkenemistä, happamoitumista ja rehevöitymistä. Kaupunkiympäristössä liikenteen lähipäästöt, kuten typenoksidit ja partikkelit, heikentävät ihmisten terveyttä ja elämänlaatua. Päästöihin vaikuttavat monet seikat, esimerkiksi polttoaine, kaluston kunto ja ikä, ajotapa ja -nopeus. Lisäksi epäpuhtauksia syntyy myös mekaanisesti, kun renkaiden tiestä irrottama pinnoite leviää ympäristöön pölynä. Erityisesti keväisin ongelmia aiheuttaa myös teiden liukkaita torjuva hiekoitushiekka¹¹.

Ilmastomuutoksen kannalta haitallisimmiksi on todettu hiilidioksidipäästöt, joista liikenteen osuus on noin viidennes. Pääkaupunkiseudun hiilidioksidipäästöistä liikenteen osuus on noin 24 prosenttia. Henkilöautot tuottavat liikenteen hiilidioksidipäästöistä noin 60 % ja tavaraliikenne 30 %. Joukkoliikenteen osuus liikenteen kokonaispäästöistä on pääkaupunkiseudulla noin 10 %.

Joukkoliikenteen eri liikennemuotojen ilmastotehokkuus (kaavio 1) vaihtelee käytetyn polttoaineen ja sähkön tuotantotavan mukaan¹². VR:n lähijunissa käytettävä sähkö on tuotettu vesivoimalla, ja sen päästökerroin on 0. Metro- ja raitioliikenne käyttävät Helsingin Energian (HelEn) myymää sähköä, jonka ominaispäästökerroin on 126 g CO₂ ekv / kWh. Polttoaineena käytetyn dieselin uusiutuvaksi osuudeksi oletetaan laskuissa 0.

Kaavio 1. Liikennemuotojen ilmastotehokkuus matkustajakilometriä kohti (tiedot ovat vuodelta 2009).



Moottoriajoneuvoliikenne aiheuttaa lisäksi liikennemelua ja raskaat ajoneuvot myös tärinää. Liikenne on ylivoimaisesti yleisin ympäristömelun lähde. Liikenteen melu syntyy mm. renkaiden ja tien, pyörien ja kiskojen, ilmanvastuksen, vaihteiston ja moottorin aiheuttamista äänistä. Tieliikenteessä rengasmelu on hallitseva tekijä suurilla nopeuksilla, moottorin aiheuttama melu taas pienillä nopeuksilla, kuten kaupunkiliikenteessä¹³.

¹¹ Liikennesektorin ympäristökäsikirja, luonnos. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 5/2004.

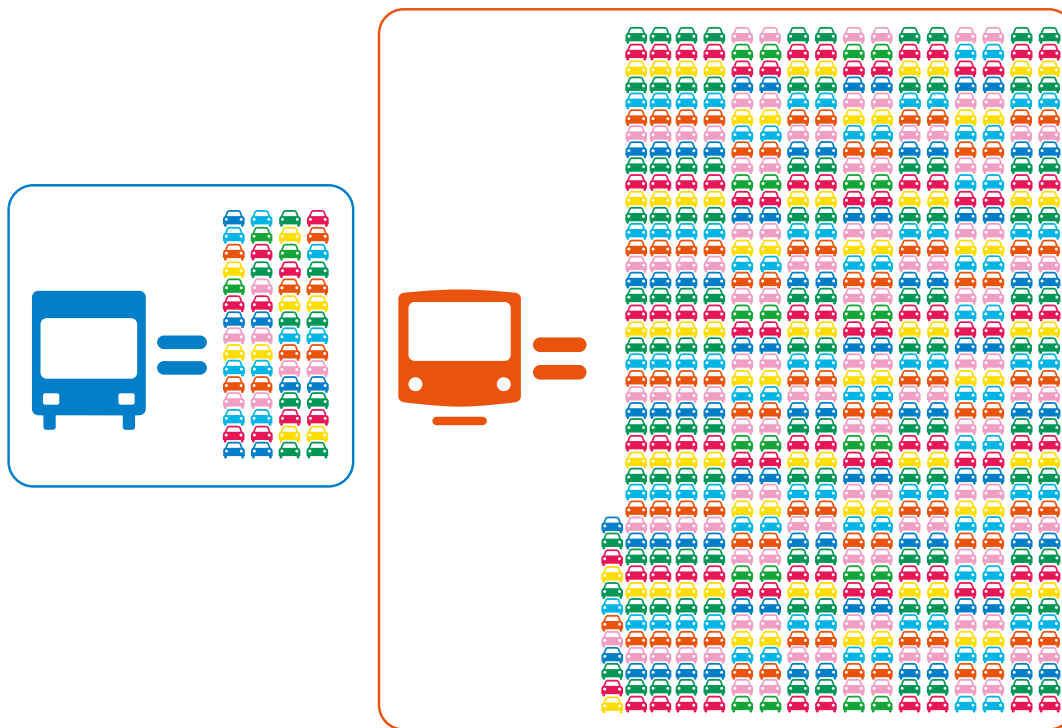
¹² Joukkoliikenteen energiatehokkuuden kehittämismahdollisuudet. Energia- ja ilmastotehokkuus aikajänteellä 2010–2050. HSL:n julkaisuja 27/2010.

¹³ Liikennesektorin ympäristökäsikirja, luonnos. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 5/2004.

HSL on mukana Helsingin kaupungin meluntorjuntaohjelmassa ja pyrkii aktiivisesti vähentämään joukkoliikenteen meluhaittoja muun muassa henkilöstön koulutuksella ja kalustovalinnoilla. Meluntorjuntaohjelmassa joukkoliikenteen melun vähentämisen keinoja ovat muun muassa hyvien reittiolosuhteiden takaaminen (ei jyrkkiä mäkiä, ei tiukkoja kaarteita, hyvät rakenteet ja niiden kunnossapito, pysäkkien sijoittelu), melun huomiointi hankinnoissa (kaluston ulko- ja sisämelun raja-arvot) ja meluntorjunnan huomiointi henkilöstön koulutuksessa. Lisäksi tavoitteena on ottaa käyttöön mahdollisimman hiljaista kalustoa, kuten johdinautoja ja hybridibusseja.

Henkilöautoliikenne vie kaupungissa paljon tilaa – liikenne tarvitsee leveitä väyliä ja pysäköinnin järjestäminen vie tilaa muilta toiminnoilta (kuva 7). Joukkoliikenteessä suurikin ihmismäärä vaatii melko vähän tilaa. Yksi bussillinen matkustajia korvaa yli 50 henkilöautoa, joista muodostuisi yli 200 metrin jono. Yksi metrojuna säästää kaupunkitilaa jopa 700 henkilöauton verran. Tilankäytön priorisointi vaiuttaa kaupunkiympäristön viihtyisyyteen, turvallisuuteen ja ilman puhtauteen.

Liikenneturvallisuusvertailussa joukkoliikenne on selvästi turvallisin liikennemuoto. Joukkoliikenteen osuus liikenteen vuosittaisista henkilövahingoista on alle 2 %. Henkilövahinko-onnettomuuksissa osallisina ovat yleensä autoilija, polkupyöräilijä tai jalankulkija.



Kuva 7. Joukkoliikenne säästää kaupunkitilaa. Bussillinen matkustajia korvaa yli 50 henkilöautoa, joista muodostuisi yli 200 metrin jono. Yksi metrojuna kuljettaa matkustajia 700 henkilöauton verran.

5.2 Liikennöinti ja kalusto

HSL:n järjestämän joukkoliikenteen energian kulutus on vuodessa 628 GWh, jolla tuotetaan noin 314 miljoonaa matkaa. Bussien käyttämien dieselin ja maakaasun osuus energian kokonaiskulutuksesta on noin kaksi kolmasosaa, kun taas niiden osuus tuotetuista matkoista noin puolet. Raidekaluston liikennöinnin vaatia energia on alle kuudesosa koko energian kulutuksesta. Vajaan viidenneksen energiasta käyttää infrastruktuuri (mm. asemat ja varikot).

Taulukko 1: Tärkeimmät liikennöintiin liittyvät tunnusluvut vuonna 2010.

METROLIIKENNE		
Matkustajakilometrit	416 764 000	matk.km
Ajokilometrit	14 152 965	ajo.km
Energiankulutus	46,8	GWh
Sähkön hiilidioksidipäästö	126	CO2 g/kWh
Liikennöinnin hiilidioksidipäästöt metroliikenne	5 897	tn. CO2
Liikennöinnin hiilidioksidipäästöt g/matkustajakilometri	14	g/ matk.km
RAITIOLIIKENNE		
Matkustajakilometrit	113 352 000	matk.km
Ajokilometrit	5 399 679	ajo.km
Energiankulutus	28,6	GWh
Sähkön hiilidioksidipäästö	126	CO2 g/kWh
Liikennöinnin hiilidioksidipäästöt raitioliikenne	3 599	tn. CO2
Liikennöinnin hiilidioksidipäästöt g/matkustajakilometri	32	g/ matk.km
BUSSILIIKENNE		
Matkustajakilometrit ¹⁴	1 114 782 000	matk.km
Ajokilometrit	90 829 000	ajo.km
Bussin ka. hiilidioksidipäästö ¹⁵	996	CO2 g/km
Liikennöinnin hiilidioksidipäästöt	90 448	tn. CO2
Liikennöinnin hiilidioksidipäästöt g/matkustajakilometri	81	g/ matk.km
LAUTTALIIKENNE		
Matkustajakilometrit	4 300 000	matk.km
Ajokilometrit	71 942	ajo.km
Polttoaineen kulutus	664 951	litraa
Liikennöinnin hiilidioksidipäästöt	1 751	tn. CO2
Liikennöinnin hiilidioksidipäästöt g/matkustajakilometri	407	g/ matk.km
LÄHIJUNALIIKENNE		
Matkustajakilometrit	558 500 000	matk.km
Ajokilometrit	5 267 167	ajo.km
Energian kulutus	51	Gwh
Sähkön hiilidioksidipäästö ¹⁶	0	CO2 g/kWh
Liikennöinnin hiilidioksidipäästöt	0	tn. CO2
Liikennöinnin hiilidioksidipäästöt g/matkustajakilometri	0	g/ matk.km

¹⁴ Helsingin, Espoon, Vantaan ja Keravan sisäinen liikenne sekä seutuliikenne.¹⁵ Kaupunkiajoa 63 % ja kehävyöläajoa 37 %, biopolttoaineen osuus 4 %, josta puolet otetaan huomioon päästövähennyksenä.¹⁶ Lähijunien päästöttömyys perustuu VR:n käyttämään sähköenergiaan, joka on tuotettu vesivoimalla.



Bussiliikenne

HSL:n liikenteessä oli käytössä 1390 bussia sekä varakalusto. Bussit ovat lähes 99-prosenttisesti matalalattiaisia. Linja-autot jakautuivat HSL:n tilaamassa liikenteessä päästötasojen mukaan seuraavasti (taulukko 2):

Taulukko 2. Helsingin tilaaman liikenteen bussien jakautuminen päästötasojen mukaan.

Päästöluokka	Busseja %
euro 1	1
euro 2	31
euro 3	29
euro 4	7
euro 5	4
EEV	28

Uusien ajoneuvojen vähimmäisvaatimustasona lähipäästöjen osalta on Euro-2 -luokka. Laissa säädettyjen EURO-päästöluokkien rinnalle on lisäksi määriteltä vapaaehtoinen EEV-luokka (Environmentally Enhanced Vehicle), jonka täyttääkseen moottorin täytyy alittaa vielä Euro 5 -luokkaakin tiukemmat raja-arvot. Parhaimmat diesel- ja kaasubussit täyttävät EEV-vaatimukset. Kaikki uudet Helsingin seudun liikenteeseen hankitut bussit olivat viime vuonna EEV-luokan busseja.

Kuljettajien ajotapa ja polttoaineen kulutusseuranta

Bussinkuljettajat perehtyvät peruskoulutuksen yhteydessä ympäristöä säästävään ajotapaan. Bussiliikennöitsijät järjestävät säännöllisesti kuljettajilleen ammattipätevyyskoulutusta ja HSL tarjoaa liikennöitsijöille koulutusta kuljettajien asiakaspalvelutaitojen kehittämiseksi. Molemmissa koulutuksissa käsitellään myös taloudellista ajotapaa. HSL:n tarjoamaan koulutukseen osallistui 1513 kuljettajaa.

Bussien polttoaineen kulutusta voidaan seurata hankintojen kalustopisteytyksen suosimalla kuljettajakohtaisella ajotavan seurantajärjestelmällä. Järjestelmällä voidaan seurata esimerkiksi kuljettajan ajotapaa sekä bussin joutokäynnin määrää. Seurantajärjestelmän tarkoituksena on lisätä matkustusmukavuutta sekä kokonaistaloudellisuutta.

Biopolttoainekokeilu

Biopolttoaineen kolmivuotinen kokeiluhanke (2008–2010) Helsingin bussiliikenteessä saatiin päätökseen vuoden 2011 alussa. OPTIBIO-hankkeen ensisijaisena tavoitteena HSL:n näkökulmasta oli hakea käytännön kokeilulla kokemuksia parafiinisen uusiutuvan dieselpolttoaineen toimivuudesta bussikalustossa sekä varmistua polttoaineen lähipäästöjä vähentävästä vaikutuksesta.

Tuloksien mukaan biopolttoaineen vaikutukset lähipäästöihin ovat merkittäviä. Hiukkaspäästöt aleniivat keskimäärin 30 % ja typenoksidipäästöt 10 %. Myös pakokaasujen jälkikäsittely sujui ongelmitta. Polttoaineen vaikutuksia tutkittiin VTT:n laboratoriossa ja laajalla kenttäkokeella. Hankkeeseen osallistui HSL, Neste Oil, pakokaasujen puhdistamiseen erikoistunut Proventia sekä Helsingin seudulla liikennöiviä bussiyhtiöitä. Hanke on osa TEKESin BioRefine tutkimusohjelmaa.

Helsingin seudulla järjestetty kokeilu on maailman laajin uusiutuvista raaka-aineista valmistetun biopolttoaineen kenttäkokeilu. Kokeilussa oli mukana noin 300 linja-autoa eli runsas viidennes HSL:n tilaaman liikenteen busseista. Ajokilometrejä kokeilubusseille kertyi kaikkiaan yli 50 miljoonaa kilometriä. Kokeilun alkuvaiheessa NExBTL-polttoainetta tankattiin busseihin normaaliin dieseliin sekoitettuna 30-prosenttisena seoksena, ja vuodesta 2008 osassa autoista oli myös 100-prosenttinen biopolttoaine. Suurimmat päästöhyödyt saavutetaan 100-prosenttisella biopolttoaineella. Hiukkas- ja typenoksidipäästöjen lisäksi vähenivät haitalliset aromaattiset PAH-hiilivetypäästöt.

Bussiliikenteen kokeiluhankkeessa käytetty biopolttoaine on Neste Oilin kehittämää NExBTL-dieseliä, jonka valmistukseen käytetään uusiutuvia raaka-aineita, kuten kasvisöljyä sekä elintarviketeollisuuden rasvajätettä.

Bussiliikenteen tarjouskilpailun 20/2010 ratkaisun perusteella elokuusta 2011 alkaen 19 uudessa bussissa tullaan käyttämään polttoaineena uusiutuvaa dieselpolttoainetta, jonka raaka-aineena on käytetty kotimaista elintarviketeollisuuden rasvajätettä. Tätä biopolttoainetta käytettäessä kasvihuonekaasupäästöt vähenevät vähintään 75 %, hiukkaspäästöt 30 % ja typen oksidit 10 % fossiiliseen dieselpolttoaineeseen verrattuna. Palmuöljystä tai muusta vastaavasta bioraaka-aineesta tuotettua dieseliä ei tulla käyttämään HSL:n liikenteessä vuonna 2011.

Uusissa bussiliikenteen kilpailuttamiskriteereissä 100 %:sta biopolttoainetta käytettäessä CO₂-pisteet lasketaan kestävyyskriteerin perusteella ns. RES-direktiivin 2009/28/EY mukaisesti.

Biokaasu

Biokaasun käytöllä saavutettava kasvihuonekaasuvähennys voi olla jopa 80 %, kun kaasu on tuotettu orgaanisesta yhdyskuntajätteestä. Kaasuntoimittaja Gasum ryhtyy toimittamaan puhdistettua biokaasua maakaasuverkostoon vuoden 2011 aikana, minkä vuoksi maakaasubussista saadaan entistä ympäristöystävällisempi ajoneuvo.

Kaasukäyttöisten bussien tarjonta on viime vuosina laskenut. Bussien laajamittaisen käytön jarruna on ollut lähinnä Kampin terminaalin kaasujoneuvojen käyttökielto, maakaasubussien hieman kor-

keampi hankintahinta sekä tiheämpi huoltotarve. HSL neuvottelee Kampin terminaalien muutostöiden piteistä, jotta kaasun käyttökielto voitaisiin arvioida uudestaan.

Hybridibussikokeilu

Hybridibussin jarrutusenergia muutetaan sähköenergiaksi, joka antaa bussille liikkeelle lähtevän voiman seuraavaan kiihdytykseen. Hybridibussien päästöt, melutaso ja energiankulutus ovat pienempiä kuin tavallisten bussien. Hybridibussit ovat uutta ja vielä kehitteillä olevaa tekniikkaa.

HSL jatkoi hybridibussin kokeiluhanketta kahdella erityyppisellä hybridibussilla. Viikosta kolmeen viikkoon kestäneet kenttäkokeet suoritettiin Helsingissä keskustalinjalla 55 sekä seutulinjalla 550. Vuoden 2011 talven aikana HSL seuraa VTT:llä testattavien neljän hybridibussin kaupunkiajosityklin mukaisia päästö- ja kulutusmittauksia.

HSL edellytti yhdessä sisäisen liikenteen kilpailutuskohteistaan käytettäväksi hybridibussikalustoa. Vuoden 2012 alussa kaksi hybridibussia aloittaa liikennöinnin linjalla 24. Bussien odotetaan saavuttavan hybriditeknikalla vähintään 20 %:n CO₂-vähenemän perusversioon verrattuna.

HSL:n tavoitteena on selvittää hybriditeknikan soveltuvuutta ja hyötyjä paikallisissa liikenneolosuhteissa riskeiltään rajoitetulla käytännön kokeilulla. Hybridibusseista saatavien päästötulosten, käyttökustannusten ja käytettävyyttä koskevien kokemusten perusteella päätetään hybridibussien soveltuvuudesta HSL:n alueen liikenneolosuhteisiin.

Johdinautoliikenne

HSL jatkoi vuosina 2008–2009 laadittua johdinautoliikenteen toteutettavuusselvitystä¹⁷ hankeselvityksenä yhdessä Helsingin kaupungin kaupunkisuunnitteluviraston ja Turun ja Tampereen kaupunkien kanssa. Selvityksessä korostetaan johdinautoliikenteen myönteisiä ympäristövaikutuksia. Selvityksen mukaan johdinautojärjestelmän perustaminen tukee tavoitetta joukkoliikenteen ja koko liikennejärjestelmän ympäristökuorman vähentämisestä. Periaatepäätös johdinautojärjestelmän toteuttamisesta siirtyi vuodelle 2011.

Johdinauto on linja-auto, joka ottaa käyttövoimansa yläpuolisista ajohohdoista raitiovaunun tapaan, mutta kulkee kumipyörillä kuten linja-auto. Johdinauto on ympäristöystävällinen kulkumuoto varsinkin kaupunkiliikenteessä, sillä se ei tuota ollenkaan lähipäästöjä (pakokaasuja). Johdinautojen erityisenä ympäristöhyötynä on niiden vähämelaisuus. Raitiovaunuun verrattuna johdinauto ei ole yhtä herkkä häiriöille, ja liikennöinti- ja infrastruktuurikustannukset ovat pienemmät. Haittapuolena on johdinautojärjestelmän edellyttämä ajolankaverkosto. Nykyaikaiset johdinautot voivat tosin liikkua useamman kilometrin ilman johtimia.

Metroliikenne

HKL-Metroliikenne hoitaa Helsingin seudun liikenteen tilaaman metron liikennöinnin sekä kaluston kunnossapidon. HKL-Metroliikenteellä on käytössään 54 metrovaunuparia. Sekä vanhemman että uudemman sarjan junayksiköt koostuvat kahdesta kiinteästi yhteen liitetystä moottorivaunusta. Metrovaunujen käyttöikä on 40 vuotta. Uusien metrojunien hankinta on käynnissä, ja uudet nelivaunuiset junayksiköt (14 kpl) otetaan käyttöön länsimetron liikennöinnin alkaessa. Metron liikenteenohjausjär-

¹⁷ Johdinautoliikenteen toteutettavuusselvitys. HKL:n julkaisusarja D: 2/2009.

jestelmä automatisoidaan noin vuonna 2014. Metron automatisointi vähentää energiankulutusta entisestään: energian käyttö tehostuu ja jatkossa matkustajamäärien kasvaessa liikenteen tehokkuus paranee.

Raitioliikenne

HKL-Raitioliikenne liikennöi HSL:n tilaamaa raitioliikennettä ja vastaa raitiovaunujen kunnossapidosta ja uudistamisesta.

Vuonna 2010 oli käytössä 132 raitiovaunua, joista matalalattiaisia oli 40 ja osamatalalattiaisia 26. Kotimaiset nivelraitiovaunut (sarjat Nrl ja Nrll) ovat suurilukuisin käytössä oleva raitiovaunutyyppi: niitä on yhteensä 82. Uudempia Variotram-matalalattiaivaunuja on 40. Muita liikenteessä olevia vaunuja on 10. Tällä hetkellä on käynnissä Nrll-sarjan vaunujen varustaminen matalalattiaisilla välisosilla. Näitä vaunuja on valmistunut 26 kappaletta ja matalalattiaisten välisosien asentaminen jatkuu vuoden 2011 ajan. Muutoksen jälkeen vaunuista tulee myös esteettömiä ja ilmastoituja, mikä parantaa oleellisesti matkustusmukavuutta.

HKL päätti tilata 40 uutta matalalattiaraitiovaunua Transtech Oy:ltä. Vaunujen sarjatuotanto alkaa 2014 ja varsinaiset toimitukset Helsinkiin vuoden 2015 lopulla. Uusien vaunujen hankinnassa painotetaan pitkää elinkaarta ja kestävyyttä Helsingin vaativissa olosuhteissa

Lauttaliikenne

Kauppatorin ja Suomenlinnan sekä Katajanokan ja Suomenlinnan välistä henkilöliikennettä hoitaa Suomenlinnan Liikenne Oy HKL:n kanssa tehdyn liikennöintisopimuksen mukaisesti. Vuoden 2010 alusta lähtien HKL on tuottanut Suomenlinnan liikenteen henkilöliikenteen palvelut HSL:lle.

Suomenlinnan lauttoja on neljä. Kauppatorin ja Suomenlinnan välillä liikennöivät M/S Suomenlinna II ja M/S Tor (350 matkustajaa ja 1–2 henkilö- tai pakettiautoa). Huoltoliikenteessä Katajanokan ja Suomenlinnan huoltolaiturin välillä ajaa M/S Ehrensward (200 matkustajaa ja lastia 85 tonnia). Lisäksi kesäliikenteessä on M/S Suokki, jossa on tilaa 350 matkustajalle ja kahdelle autolle.





Lähijunaliikenne

Lähijunaliikenne muodostaa yhdessä metrolinjan kanssa Helsingin seudun joukkoliikenneverkon rungon. HSL vastaa lähijunaliikenteen palvelutason määrittelystä ja tilaamisesta. Liikennöinnistä ja sen suunnittelusta vastaa VR. Liikenneviraston Rautatieosasto vastaa ratojen suunnittelusta, rakentamisesta ja ylläpidosta.

Lähijunia on neljää eri tyyppiä. Vanhempaa, vuosina 1968–1981 valmistettua kalustoa edustavat Sm1- ja Sm2 -tyyppiset sähkömoottorijunat, joita on yhteensä 100 yksikköä. Junat on kaikki uudistettu viime vuosien aikana. Lähiliikenteen ruuhkaliikenteessä käytetään myös veturivetoisia Eil-vaujuja, joita on 57.

Lähiliikenteen uudempaa kalustoa ovat matalalattiajunat (Sm4). Sisäänkäynti ja eteisten välinen matkustajaosasto ovat samalla tasolla kuin korotetut laituritasot, mikä helpottaa lastenvaunujen, pyörätuolin ja polkupyörän kanssa junaan kulkemista. Matalalattiajunat myös säästävät sähköä jarrutusenergian takaisinsyötön ansiosta. Tällä saadaan noin 25 prosenttia junan jarrutusenergiasta takaisin hyötykäyttöön. (Lähijunat www.vr.fi)

Uudet Flirt-kaupunkijunat¹⁸ (Sm5) ovat esteettömiä, sillä ne ovat pääosin matalalattiaisia eikä kulkua hidastavia väliväliä ole. Tilaviin Flirt-juniin myös mahtuu enemmän matkustajia, mikä parantaa junaaliikenteen energiatehokkuutta. Vuoden 2011 loppuun mennessä liikenteessä on 11 uutta kaupunkijunaa ja kaikki 32 junaa ovat matkustajaliikenteessä vuoden 2014 helmikuuhun mennessä. Nykyiset Sm5-junat liikennöivät pääosin Helsingin ja Leppävaaran ja Helsingin ja Vantaankosken välillä. Vuonna 2014 valmistuvalla Kehäradalla liikenne aloitetaan Sm5-junilla. (Pääkaupunkiseudun Junakalusto Oy www.junakalusto.fi)

¹⁸ Fast Light Innovative Regional Train

Joukkoliikenteen esteettömyys

Esteetön joukkoliikenne toteutuu monen osa-alueen yhteisvaikutuksella. Siihen kuuluvat matkustajainformaatio, matalalattiaisen kalusto, esteettömät pysäkit ja asemat, palvelulinjat sekä pysäkkeiden kunnossapito erityisesti talvella. Esteettömyys mahdollistaa joukkoliikenteen sujuvan käytön eri käyttäjäryhmille ja parantaa joukkoliikenteen palvelutasoa. HSL:ssä esteettömyys on osa normaalia joukkoliikennesuunnittelua. Se otetaan aina huomioon kaikissa uusissa joukkoliikenteen infrastruktuurihankkeissa ja perusparannettavissa kohteissa mahdollisuuksien mukaan.

Uusi kalusto on matalalattiaista ja matalalattiaisen liikennöinnin osuus kasvaa jatkuvasti niin bussi- kuin raideliikenteessä. Metrojunat ovat kaikki matalalattiaisia ja bussit lähes kaikki. Vuonna 2010 raitiovaunuista 46 % ja lähijunista 30 % oli matalalattiaisia. Raitiovaunupysäkkien korotusohjelma on toteutettu. Bussipysäkkien osalta esteettömyys otetaan huomioon uusia pysäkkejä rakennettaessa ja vanhoja kunnostettaessa.

Espoon ja Vantaan palvelulinjojen ja Jouko-kaupunginosalinjojen suunnittelussa on otettu huomioon erityisesti iäkkäiden, liikkumisesteisten ja apuvälineiden kanssa liikkuvien tarpeet. Tarvittaessa kuljettajat auttavat bussiin tai bussista pois.

HSL perusti yksiköiden edustajista koostuvan esteettömyystyöryhmän. Sen tehtävänä on määritellä HSL:n esteettömyysohjelma, koordinoita ja seurata esteettömyyttä parantavia hankkeita ja välittää uusinta esteettömyystietoa. HSL käynnisti pysäkkien esteettömyysluokituksen uudistamisen helpottaakseen esteettömän joukkoliikennematkan suunnittelua sähköisten palveluiden avulla. Sähköisiin palveluihin kehitettiin uusi korotetun pysäkin symboli. HSL käynnisti selvitystyön pysäkki-informaation välittämiseksi visuaalisen informaation lisäksi kuulutuksilla. Kuulutuksiin varaudutaan LIJ2014-hankkeessa. Lisäksi HSL teki yhteistyötä HKL:n raitieliikenneyksikön kanssa uusien raitiovaunujen väriytykseen ja varusteluun liittyvissä asioissa.



5.3 Joukkoliikenteen hankinnoilla puhtaampaa liikennettä

HSL edistää ympäristöystävällisen joukkoliikenteen toteutumista kilpailutusten kautta. HSL otti bussiliikenteen kilpailutuksissa käyttöön CO₂-päästöjen pisteytyksen, joka edistää päästöjä vähentävän kalustotekniikan käyttöönottoa. Uusia kilpailuttamisperiaatteita sovellettiin ensimmäisen kerran Espoon ja Vantaan sisäistä liikennettä ja seutuliikennettä koskevassa tarjouskilpailussa, jonka laajuus oli 12 % HSL:n tilaamista linjakilometreistä. Uusia vähäpäästöisiä busseja saadaan liikenteeseen elokuusta 2011 alkaen yhteensä 49. Uusista autoista 11 on telibusseja, 35 kaksiakselisia busseja ja 3 minibusseja. Lisäksi vanhoihin autoihin asennetaan pakokaasuja puhdistavia jälkikäsitteilylaitteita.

Alhaisten päästö- ja melutasojen hyvitystä kaluston pisteytyksessä on kasvatettu. Haitallisten lähipäästöjen osalta päästöluokkien pisteissä huomioidaan mittausten perusteella todelliset päästötasot. Hiilidioksidipäästöjen osalta referenssitasoa paremmalle kalustolle annetaan hyvitystä. Kokonaisuutena päästöjen paino vertailupisteytyksessä kasvoi, mikä edistää päästöjä vähentävän kalustotekniikan käyttöönottoa. Vaihtoehtoisia kalustoratkaisuja voidaan myös erikseen kokeilla vaatimalla joissakin soveltuvissa kohteissa käyttöön tietynlaista kalustoa. Esimerkiksi Helsingin linjalle 24 vaaditaan kaksi hybridibussia vuoden 2012 alusta alkaen.

Bussien mitoitus- ja varustelupisteytystä yksinkertaistettiin siten, että kaluston joustava ja tehokas käyttö eri linjoilla on helpompaa. Turvallisuuden, matkustusmukavuuden ja ympäristövaikutusten kannalta hyödyllisistä lisävarusteista hyvitetään pisteytyksessä enemmän.

Helsingin kaupungin hallitus hyväksyi toukokuussa Helsingin kaupungin ilmansuojelutyöryhmän ehdotuksen vähäpäästöisten ajoneuvojen edistämisestä ja ympäristövyöhykkeen perustamisesta. Kaupunki asettaa kriteerit vähäpäästöisille henkilöautoille, joiden hankintaa ja käyttöä edistetään mm. pysäköintietuuksilla. Kantakaupungin alueelle muodostetaan ympäristövyöhyke, joka koskee HSL:n kilpailuttamaa Helsingin sisäistä ja seudullista bussiliikennettä sekä HSY:n kilpailuttamaa jätteenkuljetusta. Vyöhykkeen alueella oleville busseille ja jäteautoille asetetaan kilpailutuksessa tiukemmat vaatimukset ja edistetään ajoneuvojen vähäpäästöisyyttä. HSL edellyttää, että ympäristövyöhykkeellä liikennöivä kalusto on vähintään Euro-3 tasoa.

5.4 Toimiston ympäristövaikutukset

HSL:n toiminta aiheuttaa välittömiä ympäristövaikutuksia, jotka syntyvät toimistorakennusten energian, veden ja materiaalien kulutuksen sekä jätteiden tuottamisen seurauksena. Näihin HSL voi vaikuttaa suoraan omaa päivittäistä toimintaansa seuraamalla ja parantamalla. Osana laatu- ja ympäristöjärjestelmän päivitystä 2011 laaditaan toimiston ympäristöohjelma, jossa asetetaan mitattavat sekä resurssien kulutuksen että jätteen määrän vähentämistavoitteet.

Työmatkat aiheuttavat merkittävän osan toimiston ympäristövaikutuksista. HSL selvitti oman henkilökuntansa työmatkojen kulkutottumukset ja laati työmatkaliikkumissuunnitelman. HSL:n Pasilan toimipisteen henkilökunta kulkee suurimman osan työmatkoistaan joukkoliikenteellä. Kesäisin lähes kolme neljäsosaa työmatkakilometreistä kuljetaan joukkoliikenteellä ja talvisin osuus nousee 80 %:iin. Autolla ajetaan matkasuoritteesta vain noin kymmenesosa. Kesäisin puolestaan kymmenesosa työmatkakilometreistä taittuu pyörällä. Pasilan toimipisteen kyselyyn vastanneiden työmatkaliikenteestä aiheutuvat CO₂ -päästöt ovat yhteensä 37 227 kg/v ja yhden vastaajan työmatkaliikenteen päästöt ovat keskimäärin 274 kg/v.

HSL tarjoaa työntekijöilleen mahdollisuuden tehdä kestäviä liikkumisvalintoja. Toimipisteet sijaitse-

vat hyvien joukkoliikenneyhteyksien varrella ja HSL tarjoaa kaikille työntekijöilleen työsuhdematkalipun. Lisäksi esimerkiksi kokousmatkat voi taittaa asiointipyörällä tai yhteiskäyttöautolla. HSL järjesti henkilökunnalle kaksi kestävään liikkumiseen ja energian säästöön kannustavaa teemapäivää – pyöräilyaamiaisen valtakunnallisella pyöräilyviikolla ja energia-aamiaisen energiansäästöviikolla.

6 Joukkoliikenteen suunnittelu ja kehittäminen

6.1 Energiatehokas joukkoliikenne: vähemmällä enemmän

Joukkoliikenne on ympäristöystävällinen ja käyttäjälle edullinen kulkumuoto. Se on energia- ja ilmastotehokkaampaa kuin henkilöautoilu. Joukkoliikennevälineiden keskimääräisillä täyttöasteilla mitattuna yksi matkustaja pääsee yhdellä kilowattitunnilla energiaa lähijunalla 29,9 km, metrolla 10 km, raitiovaunulla 4,4 km, dieselbussilla 2,7 km ja maakaasubussilla 2,1 km. Yksi henkilö pääsee yksityisautolla yhdellä kilowattitunnilla vain 1,3 km (kaavio 2)¹⁹. Lähijunan erittäin hyvä tulos johtuu sen korkeasta täyttöasteesta ja siitä, että lähijunan pysäkit sijaitsevat harvassa (n. 2 km välein), jolloin kiihdytykset vaativat vähemmän energiaa kuin esimerkiksi raitiovaunulla.

Energian tuotanto ja siirtäminen on aina häviöllistä. Toisin sanoen osa alkuperäisestä energialähteestä häviää tuotantoketjun aikana mm. hukkalämmöksi tai kuluu sen kuljetukseen. PRF-luku (primary resource factor) on suhdeluku, joka kertoo kuinka paljon yhden loppukäyttöön saadun sähkö- tai lämpöenergiayksikön tuottamiseen on tarvittu uusiutumattomia luonnonvaroja (kuva 8). Mitä pienempi PRF-luku on, sitä parempi on tuotantoketjun ja loppukäytön muodostama hyötysuhde.

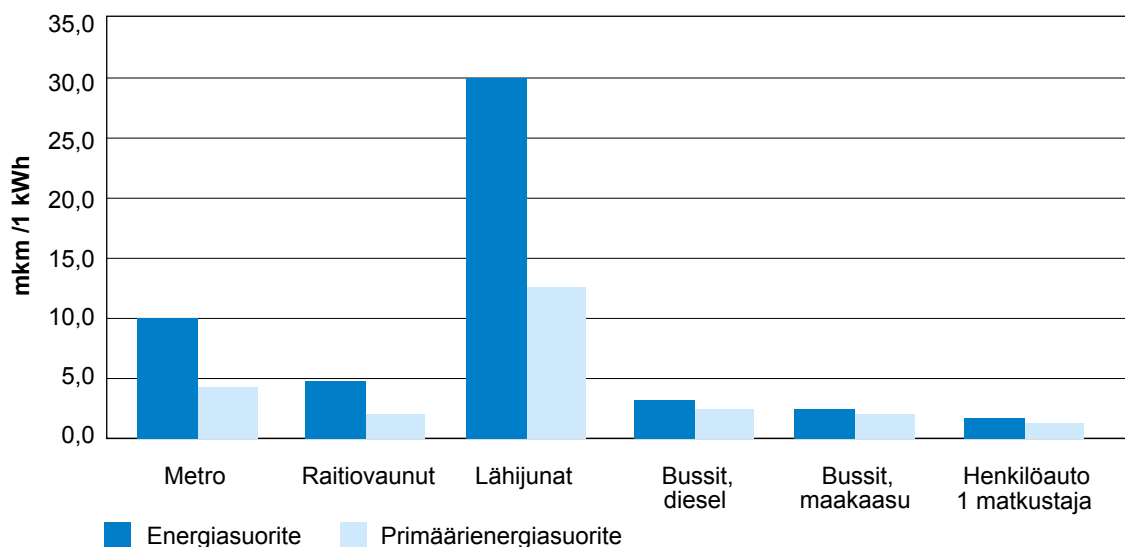


Kuva 8. Esimerkki hyötysuhteesta ja PRF-kertoimesta

Kaavio 2 kuvaa eri liikennemuotojen energia- ja primäärienergiasuoritetta yhtä matkustajakilometriä kohti. Sähkökäyttöisessä liikenteessä energiasuoritteen ja primäärienergiasuoritteen välinen ero on suuri, koska sähkömoottori itsessään on hyötysuhteeltaan erittäin hyvä, mutta sähkönsiirron ja sähköenergian tuotannon hyötysuhde on melko heikko. Polttomoottorikäyttöisessä liikenteessä energiasuoritteen ja primäärienergiasuoritteen välinen ero on hyvin pieni ja aiheutuu lähinnä polttoaineiden jalostuksesta ja kuljetuksesta syntyvistä häviöistä. Polttomoottorikäyttöisen liikenteen energiasuorite sen sijaan on pieni, sillä polttomoottorin hyötysuhde on vielä huonompi kuin sähköntuotannon ja -siirron hyötysuhde.

¹⁹ Joukkoliikenteen energiatehokkuuden kehittämismahdollisuudet. Energia- ja ilmastotehokkuus aikajänteellä 2010–2050. HSL:n julkaisu 27/2010.

Kaavio 2. Liikennemuotojen energia- ja primäärienergiasuorite yhtä matkustajakilometriä kohti.



Tarkastelut (kaavio 2) on tehty rinnakkain sekä loppukäytössä kulutettuun energiaan että primäärienergiaan perustuen, jotta sähkö- ja poltto-moottorikäyttöisiä liikennemuotoja voidaan vertailla. Laskelmissa primäärienergiakerroin on sama kaikille sähkökäyttöisille liikennemuodoille, jotta vertailu olisi mahdollista, vaikka VR käyttäekin uusiutuvaa vesisähköä. Primäärienergiasuoritteeseen vaikuttaa merkittävästi käytetyn sähkön tuotantoprosessi. Esimerkiksi hiilikäyttöisissä sähkövoimaloissa, joissa syntyvä hukkalämpö hyödynnetään kaukolämmitykseen, voidaan kokonaisenergiakulutuksen näkökulmasta päästä erittäin hyvään hyötysuhteeseen.

Vaikka joukkoliikenteen energiatehokkuus on jo tällä hetkellä hyvä henkilöautoon verrattuna, on joukkoliikenteellä suuri energia- ja ilmastotehokkuuden kehittämispotentiaali. Energiatehokkuusselvityksen ²⁰ mukaan HSL:llä on edellytykset saavuttaa päästövähennystavoitteet omassa toiminnassaan. Siirtämällä painopistettä entistä enemmän sähköiseen liikenteeseen päästövähennemän saavuttaminen on myös suhteellisen kustannustehokasta. Koko liikennejärjestelmän näkökulmasta erityisesti raideliikenteen lisääminen vähentää merkittävästi energiankulutusta ja ilmastopäästöjä. Joukkoliikenteen energiatehokkuutta voidaan parantaa muun muassa hybridibussien käyttöönotolla, biopolttoaineiden käytöllä, jarrutusenergian hyödyntämisellä ja kuljettajien ajotapoja kehittämällä. Kilpailutuksessa 2010 käyttöön otettu CO₂-perusteinen pisteytys ohjaa liikennejärjestäjät, ja energiatehokkuusselvityksessä pidetäänkin todennäköisenä, että viimeistään vuonna 2020 kaikki bussiliikenne on siirtynyt hybridikalustoon.

Jatkossa yhä keskeisemmäksi tulee elinkaariajattelun sisällyttäminen hankintoihin ja toiminnan elinkaari-perusteinen tehostaminen. Esimerkiksi raidekaluston ostohinnan merkitys vähenee kaluston huolto- ja energiakulujen noustessa tärkeimmiksi kustannustekijöiksi. Bussikaluston osalta tulee harvittavaksi bussien uudelleen koritus sekä puhtaamman moottori- ja voimansiirtotekniikan jälkiasennus vanhaan kalustoon.

Muita keinoja joukkoliikenteen energiatehokkuuden parantamiseen ovat liityntäpysäköinnin kehittäminen, ruuhkamaksun käyttöönotto, yhteiskäyttöautojen lisääminen ja liikennevaloetuuksien lisääminen raitiovaunuille ja busseille.

²⁰ Joukkoliikenteen energiatehokkuuden kehittämismahdollisuudet. Energia- ja ilmastotehokkuus aikajänteellä 2010–2050. HSL:n julkaisuja 27/2010.

6.2 Joukkoliikennesuunnittelu: kohti ympäristöystävällisempää joukkoliikennettä

HSL vaikuttaa energiankulutukseen ja päästöihin joukkoliikennereittien ja liikennejärjestelyjen suunnittelulla ja liikennetarjonnalla sekä edistämällä joukkoliikenteen asemaa ja kehittämällä sen houkuttelevuutta liikennemuotona. Energian kulutus ja päätöt matkustajaa kohti ovat sitä pienempiä, mitä suurempi osa kulkijoista käyttää joukkoliikennettä ja mitä paremmin tarjonta on kohdistettu tarpeeseen nähden.

Helsingin ja pääkaupunkiseudun joukkoliikennejärjestelmän runko on raskas raideliikenne. Esikaupunkialueiden liikenne toteutetaan entistä enemmän metroon ja kaupunkiratoihin tukeutuvan liityntäliikenteen avulla. Kantakaupungissa vahvistetaan raitioliikenteen asemaa. Bussiliikenteessä tavoitteena on haitallisten lähipäästöjen ja kasvihuonekaasupäästöjen sekä melun alentaminen. Luonnollisesti samalla tuetaan viihtyisää kaupunkitilaa.

Joukkoliikennesuunnittelussa otetaan huomioon, että energiankulutukseen vaikuttavat myös

- reittien sujuvuus sekä pysähdykset ja jarrutukset esimerkiksi liikennevaloissa
- kaluston ja tekniikan ympäristöystävällisyys
- henkilöstön toiminta, esimerkiksi ajotapa sekä laitteiden käyttö ja hoito.

Keskeiset linjastomuutokset

HKL:n ja YTV:n organisaatioiden yhdistyttyä HSL:ksi vuoden 2010 alussa HSL-alueen kuntarajojen merkitys seudullisen linjaston kehittämisessä on madaltunut. HSL:n joukkoliikennesuunnittelussa on siirrytty seudulliseen sektorimaiseen ajatteluun entisen kuntarajoja myötäilevän aluejaon sijaan. Seudullista yhteistyötä ja synergiaetujen huomioimista joukkoliikenteen suunnittelussa kehitetään jatkuvasti.

Ensimmäisiä kuntien rajoja ylittävän suunnittelun tuloksia tulee käyttöön vuoden 2011 syksystä alkaen. Helsingin sisäisen linjan 77A vuoroista puolet jatketaan Siltämäestä edelleen Vantaan puolelle Tikkurilaan muodostaen seutulinja 577. Vastaavasti Helsingin sisäisen linjan 54B vuoroja aletaan viikonloppuisin ajaa seutulinjana 512K. Lisäksi seutulinja 474 korvaa lakkautettavan Helsingin linjan 47 poistuvaa palvelualueutta Hakuninmaalla.

Raide-Jokeri

HSL tarkensi Raide-Jokerin suunnitelmaa yhteistyössä HKL:n kanssa. Bussi-Jokerin nykyisille korkeille kuormituksille suunniteltiin välikauden ratkaisuksi kaksoisnivelbusseja. Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa HLJ2011 Raide-Jokerin liikennöinnin esitetään alkavan vuonna 2018.

Jokeri 2

Helsingin kaupunginvaltuusto päätti Jokeri 2:n ensimmäisen vaiheen Vuosaari–Myyrmäki hankesuunnitelmasta toukokuussa 2009. Toinen, mahdollisesti myöhemmin toteutettava vaihe merkitsisi linjan jatkamista Myyrmäestä Matinkylään. Jokeri 2:n toteuttaminen sisältyy HLJ2011 kärkihankkeisiin. Helsingin kaupunkisuunnittelulautakunta hyväksyi Jokeri 2:n liikennejärjestelysuunnitelmat ja hankesuunnittelu aloitettiin. Tavoitteena on liikenteen käynnistäminen vuonna 2014.

Raitioliikenteen kehittäminen

HSL käynnisti Raitioliikenteen kokonaiskehittämissuunnitelman 2009 toimenpideohjelman linjakohdaisilla selvityksillä raitioliikenteen nopeuden, luotettavuuden ja liikenneturvallisuuden parantamiseksi. Vuonna 2010 laadittiin kehittämissuunnitelma raitiolinjalle 8. Tavoitteena on muuttaa liikenneympäristöä niin, että raitioliikenteessä voitaisiin hyödyntää aikaisempaa enemmän vaunun rullaamista, mikä parantaa liikenteen energiatehokkuutta. Toimenpiteiden arvioitiin lisäksi parantavan linjan keskinopeutta vuoden 2009 tasosta 6 %, jolloin linjan 8 keskinopeus olisi 16,8 km/h. Raitioliikenteen keskinopeus vuonna 2009 oli 15 km/h.

HSL julkaisi raideliikenteen yhteiskuntataloudellisia hyötyjä ja yhdyskuntarakenteellisia vaikutuksia laaja-alaisesti tarkastelleen selvityksen²¹. Työssä tunnistettiin vaikutuksia, jotka eivät raideliikenteen osalta täysin tule huomioiduiksi nykyisessä hankearviointimenetelmässä. Selvityksessä ehdotettiin raideliikenteeseen liittyvien maankäyttöhyötyjen nykyistä laajempaa huomioon ottamista.

Helsingin kaupunginvaltuusto päätti 2008, että Laajasalon raidevaihtoehtojen jatkosuunnittelun pohjaksi valitaan raitiotie sillalla. Sillan kustannusarvion kohottua päätettiin tehdä hankkeesta YVA, johon liitettiin lauttavaihtoehto ja metrovaihtoehdot. HSL selvitti yhteistyössä HKL:n ja Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston kanssa lauttavaihtoehtoja vuonna 2010. Vuoden lopussa nousi esille myös köysiratavaihtoehto, joka pyritään saamaan mukaan vuonna 2011 käynnistytävään YVA-selvitykseen.



Metrolinjan kehittäminen

Vuonna 2010 seudulla käynnistyi kaksi merkittävää raideliikennehanketta: Kehärata ja Länsimetro. Kehärata muodostaa joukkoliikenteen tärkeän runkoyhteyden lentoaseman kautta pääradan ja Vantaankosken radan välille. Länsimetro jatkaa pääkaupunkiseudun metrolinjan Ruoholahdesta

²¹ Raideliikenteen hyödyt. HSL:n julkaisuja 30/2010.

Lauttasaaren kautta Matinkylään. Hankkeet parantavat joukkoliikenteen energiatehokkuutta ja liityntäliikenne mahdollistaa raideliikenteen hyödyntämisen kauempaakin Uudeltamaalta. Länsimetro on tarkoitus avata liikenteelle syksyllä 2015.

Samanaikaisesti Länsimetron kanssa suunnitellaan metron automatisointia. Vuosaaressa on kokeiltu laituriovia, jollaiset asennetaan kaikille asemille. Asukkaille pidettiin 4 infotilaisuutta, joista saatu palaute oli hyvin myönteinen. Länsimetro rakennetaan suoraan automaattimetroksi ja nykyiset asemat ja järjestelmä muutetaan automaattiselle kulunvalvonnalle. Se mahdollistaa liikenteen tihentämisen nykyisestä neljästä minuutista 1,5–2 minuuttiin. Automatisoitu metroliikenne alkanee vuonna 2015. Metroliikenteestä vastaa HKL.

Liityntäpysäköinnin kehittäminen

HLJ-toimikunnan nimeämä Helsingin seudun liityntäpysäköinnin seurantaryhmä edisti ja koordinoi liityntäpysäköintiä.

Liikenneviraston johdolla valmistui kesäkuussa Helsingin seudun työssäkäyntialueen liityntäpysäköinti ehdotus toimintastrategiaksi ja toteutussuunnitelmaksi. Toimintastrategiassa tuodaan esiin eri osapuolten vastuut ja roolit liityntäpysäköinnin kehittämisessä. Eri osapuolet kytketään tiiviisti mukaan liityntäpysäköinnin kehittämiseen.

HSL:ssä käynnistyi diplomityönä Helsingin seudun liityntäpysäköintistrategia 2035. Työ valmistui vuoden 2011 tammikuussa. Työssä laadittiin liityntäpysäköinnin strategiset tavoitteet sekä ennustettiin liikennemallien avulla liityntäpysäköinnin kysyntää ja laadittiin toteuttamisohjelmat lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Lisäksi esitellään eri vaihtoehtoja liityntäpysäköinnin rakentamisen ja kunnossapidon kustannusjaosta periaatteella ”hyötyjä maksaa”.

HSL julkaisi kesäkuussa Liityntäpysäköinnin suunnitteluohjeen liikennesuunnittelijoille ja kunnallistekniikan suunnittelijoille. Ohjeet koskevat sekä henkilöautojen että polkupyörien liityntäpysäköintiä. Ne kattavat suunnittelun kaikki vaiheet kuten kysynnän karkean ennakkoinnin, pysäköintipaikan sijainnin määrittämisen, eri toimintojen sijoituksen, mitoituksen ja varustelun, kunnossapitokysymykset ja hallinnolliset järjestelyt.

HSL laati myös Liityntäpysäköinti-informaation kehittämisen periaatesuunnitelman. Siinä määritellään sekä henkilöautoilijoiden että pyöräilijöiden liityntäpysäköinti-informaation peruseräperiaatteet jatkosuunnittelun pohjaksi. Tavoitteena on saada autoilijat vaihtamaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa joukkoliikenteeseen ja nostaa joukkoliikenteen ja pyöräilyn kulkumuoto-osuutta. Liityntäpysäköijille on tavoitteena tuottaa ajantasaista informaatiota koko matkalle aina kotoa tai työpaikalta joukkoliikennevälineeseen nousemiseen saakka. Kanavia ovat esimerkiksi Internet, mobiililaitteet ja tienvarsinäytöt. Liityntäpysäköinnin käyttö ja maksaminen on mahdollista kytkeä joukkoliikenteen matkakorttiin.

Tulevaisuudessa tavoitteena on edistää uusien liityntäpysäköintipaikkojen toteuttamisohjelmaa Helsingin seudun liityntäpysäköintistrategian mukaisesti. HSL käynnistää liityntäpysäköinti-informaation ja matkakorttiperusteisen liityntäpysäköinnin käytön jatkosuunnittelut. Liityntäpysäköinnin suunnitteluohjeen käyttöönottoa edistetään yhteistyökumppaneiden keskuudessa.

Helsingin seudulla on tällä hetkellä noin 9 000 henkilöautojen ja noin 11 500 polkupyörien liityntäpysäköintipaikkaa. Liityntäpysäköinnin kysynnän oletetaan kasvavan voimakkaasti tulevaisuudessa.



Liityntäpysäköintipaikkojen toteutusohjelmassa esitetään Helsingin seudulle vuosina 2011–2020 noin 9 000 uutta henkilöautojen ja noin 14 000 polkupyörien liityntäpysäköintipaikkaa. Lisäpaikat sijoittuvat pääosin uusien raideliikenteen käytävien varrelle, mikä myös parantaa liikennejärjestelmän energiatehokkuutta.

Vuonna 2010 Kannelmäen asemalle valmistui 30 uutta polkupyörien liityntäpysäköintipaikkaa. Vantaankoskella otettiin käyttöön uusi liityntäpysäköintialue henkilöautoille. Kirkkonummen asemalle rakennettiin 170-paikkainen pysäköintitalo henkilöautoille. Veikkolan liityntäpysäköintialuetta laajennettiin 44 autopaikalla ja 72 pyöräpaikalla.

HSL osallistuu Polkupyörien liityntäpysäköinnin jatkosuunnitteluun. Seudullisesta yhteistyöhankkeesta vastaa HKL. Hanke alkoi keväällä 2010 ja se on jatkoa HKL:n vuonna 2009 julkaisemalle Polkupyörien liityntäpysäköinnin kehittämissuunnitelmalle.

Työssä keskitytään suurimpien liityntäasemien, terminaalien ja keskeisten pysäkkien polkupyörien liityntäpysäköintiratkaisuihin kehittämällä tuoteperhe, joka koostuu erilaisista säilytysratkaisuvaihtoehdoista. Näitä ovat mm. telineet erilaisine lukitusmahdollisuuksineen, polkupyöräkatokset, lukittavat pyöräkaapit ja ryhmäsäilytystilat. Säilytysratkaisujen lukitusjärjestelmä perustuisi Helsingin seudun matkakorttiin, joka tukisi polkupyöräilyn ja joukkoliikenteen yhteen kytkemistä matkaketjun osina. Projekti kestää vuoden 2013 kevääseen asti, jolloin prototyypit olisivat koekäytössä.

Hankkeen lopullisena tavoitteena on kehittää pääkaupunkiseudun polkupyörien liityntäpysäköintiratkaisuja ja nostaa polkupyöräilyn asemaa osana joukkoliikenteen matkaketjua. Hanke tekee polkupyöräilystä houkuttelevamman vaihtoehdon liityntämatkoilla ja lisää ympäristöystävällisempien kulkumuotojen kulkumuoto-osuutta liikennejärjestelmässä.

Yhteiskäyttöautopalvelun kehittäminen

Autojen yhteiskäyttö on hajautettua ja arkisiin tarpeisiin soveltuvaa joustavaa auton vuokrausta. Rekisteröitynyt asiakas saa auton käyttöönsä useista paikoista ja lyhyeksikin ajaksi mihin aikaan viikosta ja vuorokaudesta tahansa. Auton avaaminen ja sulkeminen tapahtuu älykortilla tai matkapuhelimella.

HSL osallistui autojen yhteiskäytön kehittämiseen osana eurooppalaista momo Car-Sharing -hanketta. Eurooppalaisella momo-hankkeella lisätään tietoa autojen yhteiskäytöstä ja pyritään kasvattamaan käyttäjämääriä erityisesti Helsingin seudulla. Hankkeessa kehitetään yhteistyötä joukkoliikenteen kanssa ja pyritään luomaan uusia kumppanuuksia ja palveluja esimerkiksi asuinkiinteistöjen rakennuttajien sekä kauppojen ja hotellien kanssa²². Osana hanketta valmistui selvitys autojen yhteiskäytön potentiaalista Helsingin seudulla vuonna 2020 ja 2030²³ sekä suunnitelma autojen yhteiskäytön edistämiseksi Helsingin seudulla²⁴.

Keskeisin peruste autojen yhteiskäytön edistämiseksi on sen autoilua vähentävä vaikutus ja sitä kautta syntyvät ympäristöhyödyt, kuten tehokkaampi kaupunkitilan käyttö sekä vähentyneet ruuhkat ja liikenteen päästöt. Lisäksi yhteiskäyttöautoilu edistää kestäviä liikkumistottumuksia. Yhteiskäyttöautoilusta laaditun tutkimuksen²⁵ mukaan autojen yhteiskäyttäjälle kävely, pyöräily ja joukkoliikenne ovat ensisijaisia kulkutapoja. Pääkaupunkiseudun yhteisautoilijoista noin 80 % käyttää joukkoliikennettä päivittäin tai muutaman kerran viikossa, ja 70 %:lla on kausilipulla varustettu matkakortti.

Autojen yhteiskäytön edistämiseksi päätettiin perustaa Helsingin seudun toimijoista koostuva projektiyryhmä, jonka toimintaa HSL koordinoi.

Kutsuohjatun joukkoliikenteen kehittäminen

Kutsuohjattu (kysyntäohjautuva) joukkoliikenne tarkoittaa joukkoliikennettä, jossa ajoneuvojen reitit määräytyvät matkustajien tarpeiden mukaan. Reitti muuttuu sitä mukaa, kuin sille tulee uusia matkatilauksia. Kutsujoukkoliikenteen tavoitteena on luoda palvelutasoltaan jotakuinkin henkilöautoa vastaava palvelu, joka houkuttelee henkilöautoilijoita joukkoliikenteeseen. Asiakashinnaltaan se sijoittuu joukkoliikennelipun ja taksimatkan väliin, mutta selvästi lähemmäs joukkoliikennelipun hintaa.

HSL osallistuu aktiivisesti laajamittaisen kutsuohjatun joukkoliikenteen kehittämistyöhön. HSL (aiemmin HKL ja YTV) rahoitti 2010 päättynyttä Aalto-yliopiston teknillisen korkeakoulun kolmivuotista ”Metropolialueen kysyntäohjautuva joukkoliikenne” -tutkimusprojektia. Muita rahoittajia olivat Tekes, Helsingin kaupungin innovaatorahasto ja liikenne- ja viestintäministeriö. Projektin tuloksena syntyi uudenlainen kysyntäohjautuva liikenneratkaistu, Metropol-järjestelmä.

Järjestelmän pilotointivaihe ajoittuu vuosille 2012–2014. Pilotointi edellyttää tuotantokelpoisen järjestelmän toteuttamista vuosien 2010–2011 aikana, lippujärjestelmään liittyvää valmistelua, viestintää ja markkinointia sekä liikennöintisopimusten valmistelua ja kilpailutusta. Pilotointialueeksi on kaavailtu nykyistä Jouko 60-linjan liikennöintialuetta laajennettuna kattamaan Otaniemen, Töölön sekä Viikin kampusalue.

²² www.motiva.fi/momo/Car-sharing

²³ *Autojen yhteiskäytön potentiaali ja vaikutukset pääkaupunkiseudulla, Turussa ja Tampereella. Raporttiluonnos 20.9.2010. Linea Konsultit Oy / Ville Voltti*

²⁴ *Suunnitelma autojen yhteiskäytön edistämiseksi Helsingin seudulla. Luonnos 17.9.2010.*

²⁵ *Autojen yhteiskäytön potentiaali ja vaikutukset pääkaupunkiseudulla, Turussa ja Tampereella. Raporttiluonnos 20.9.2010. Linea Konsultit Oy / Ville Voltti*

Pilotointivaiheen kokemusten perusteella ratkaistaan palvelun käyttö vuoden 2014 jälkeen. Pitkän aikavälin tavoitteena on luoda koko HSL-alueen kattava muuta joukkoliikennettä täydentävä palvelu, jolla henkilöauton käyttäjiä saadaan merkittävästi siirtymään joukkoliikenteen käyttäjiksi.

Kaupunkipyörät

Kesällä 2010 Helsingissä ei ollut kaupunkipyöriä. Vanha kaupunkipyöräjärjestelmä oli tullut tiensä päähän. HKL kilpailutti uuden mainosoperaattoritoteutukseen perustuvan kaupunkipyöräjärjestelmän vuonna 2009, mutta mm. huonosta taloustilanteesta johtuen se ei saanut yhtään tarjouspyynnön mukaista tarjousta.

Helsingin kaupunkipyörät on tarkoitus uusia niin, että uuden toimintakonseptin käyttöönotto tapahtuu vuonna 2012. Tavoitteena on liikkujien tarpeisiin aiempaa paremmin vastaava kaupunkipyöräjärjestelmä, joka on laadukas ja kustannustehokas osa kaupungin julkista liikennejärjestelmää.

Kaupunkipyöräjärjestelmän on tarkoitus olla osa liikkujan matkaketjua ja samalla täydentää joukkoliikenneverkkoa. Järjestelmässä edellytetään käyttäjien rekisteröintiä, mikä vähentää pyöriin kohdistuvaa hävikkiä ja ilkivaltaa. Kaupunkipyöräjärjestelmän integrointi matkakorttijärjestelmään liittäisi sen selkeästi osaksi joukkoliikennejärjestelmää.

Vuoden 2010 lopussa Helsingin apulaiskaupunginjohtaja Pekka Sauri antoi HSL:lle tehtäväksi selvittää kaupunkipyöräjärjestelmän uudistamisen vaihtoehtoja.



Kulutusapojen muutokset eri vuodenaikoina

HSL teetti selvityksen kulutusapojen muutoksista eri vuodenaikoina²⁶. Tavoitteena oli vuodenaikoihin liittyvien kulutusapomuutosten taustojen ymmärtäminen sekä kulutusapojen muuttavien ihmisten määrän arvioiminen.

²⁶ *Kulutusapojen muutokset eri vuodenaikoina. HSL:n julkaisuja 20/2010.*

Suurin osa kulkutapojen kausivaihteluista tapahtuu kestävien kulkumuotojen välillä. Autoilijoista yli kolmannes kuitenkin monipuolistaa liikkumistaan kesäisin. Kestävien kulkutapojen käytön lisäämiseksi avaintehtävä olisikin houkutella autoilijoita käyttämään kesällä myös polkupyörää tai muita kestäviä kulkutapoja. Tähän voidaan vaikuttaa muun muassa liikkumisen ohjauksen keinoin.



6.3 Liikkumisen ohjaus: viisaampia liikkumisvalintoja

Liikkumisen ohjauksella kannustetaan ihmisiä ympäristöystävällisiin liikkumistottumuksiin. Päätaavoitteena on lisätä joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn kulkumuoto-osuutta. Keinoja ovat neuvonta, markkinointi, liikkumisen suunnittelu sekä liikkumisen palvelujen koordinointi ja kehittäminen. HSL:n liikkumisen ohjauksen toimenpiteisiin kuuluvat mm. yritysten ja muiden organisaatioiden konsultointi, liikkumissuunnitelmien tekeminen sekä asukas- ja sidosryhmävuorovaikutuksen edistäminen.

HSL:n palveluista kerrotaan HSL:n palvelupisteissä ja liikenneinfokeskuksessa sekä sähköisten infokanavien kautta. Uutena liikkumisen ohjauksen kanavana on vuonna 2010 aktiivisesti valmisteltu Ilmastoinfo, jonka toiminta käynnistyi vuoden 2011 alussa. Myös viestinnällä on merkittävä rooli liikkumisen ohjauksessa. HSL:n markkinointi toteutti vuoden 2010 aikana useita kampanjoita, joilla pyrittiin houkuttelemaan uusia käyttäjiä joukkoliikenteen pariin.

Valtakunnallisella tasolla liikkumisen ohjausta koordinoi Liikennevirasto, joka on delegoinut käytännön työn toteutuksen Motivalle. HSL on mukana monissa Motivan vetämissä liikkumisen ohjausta edistävissä hankkeissa.

HSL:n tavoitteena on yhdessä työnantajien kanssa edistää viisasta työmatkaliikkumista. Vuonna 2010 HSL tarjosi liikkumisen ohjauksen palveluita muutamalle keskisuurelle ja suurelle yritykselle.

le. Asiantuntijat muun muassa antoivat sijoittumisneuvontaa uutta toimipaikkaa etsiville yrityksille, opastivat työsuhdematkalippujen hankinnassa, järjestivät henkilökunnalle infotilaisuuksia ja toteuttivat räätälöityjä joukkoliikenteen aikataulupalveluita.

Joulukuussa 2010 HSL toteutti alueen yrityksille suunnatun markkinointikampanjan, joka tuotti yli kymmenen uutta yhteistyökumppania. Vuoden 2011 tavoitteeksi on asetettu liikkumissuunnitelman laatiminen ja liikkumisenohjauksen toimenpiteiden edistäminen 15 yrityksen kanssa.

Ilmastoinfoa asukkaille ja yrityksille

Ilmastoinfokeskus auttaa kaupunkilaisia pienentämään hiilijalanjälkeään. Keskus kokoaa ja paketoii tietoa ja tarjoaa käytännönläheisiä ohjeita asukkaille ja pk-yrityksille. Ilmastoinfo kehittää palveluita ja tuotteita yhdessä kaupunkilaisten kanssa työpajoissa ja verkossa. Keskus järjestää myös tapahtumia yhteistyössä yhteisöjen, yritysten, harrastuspiirien ja paikallisyhdistysten kanssa. Keskus toteuttaa käytännössä pääkaupunkiseudun ilmastostrategiaa ja vapaaehtoisia ilmasto- ja energiatehokkuussopimuksia.

HSL osallistuu keskuksen toimintaan tuottamalla tietoa ja aineistoa omalta toimialueeltaan sekä osallistumalla liikkumiseen liittyvien kampanjoiden ja tapahtumien järjestämiseen. Työnantajille suunnatun HSL:n palveluita tuodaan myös esille Ilmastoinfon kautta.

Laskurit apuna arjen valinnoissa

HSL osallistuu Julia 2030 -hankkeen liikenne osuuteen. Hanke on kolmivuotinen (2009–2011) ja sen tavoitteena on vähentää Helsingin seudun kasvihuonekaasupäästöjä, nostaa esiin mahdollisuuksia hillitä ilmastonmuutosta sekä sopeutua sen seurauksiin. HSL osallistuu toteuttamalla kolme web-pohjaista laskuria. Reittioppaaseen lisättiin toukokuussa hiilidioksidilaskuri, joka kertoo haetun matkan hiilidioksidipäästöt joukkoliikenteellä ja henkilöautolla. Laskuri näkyy kaikille Reittioppaan käyttäjille (n. 100 000 käyttäjää päivässä). Laskurin lisätietosivulla käy noin 500 käyttäjää päivässä.

Kevyen liikenteen reittioppaaseen lisättiin kesäkuussa kalorilaskuri, joka kertoo energiakulutuksen sekä kaloreina että suklaana. Keväällä 2010 aloitettiin Arkiliikenteen hiilidioksidilaskurin suunnittelu. Laskurien avulla saadaan asukkaat mukaan arvioimaan omien liikkumistottumustensa ympäristövaikutuksia. Arkiliikenteen hiilidioksidilaskurissa on hyödynnetty laajan liikennetutkimuksen aineistoja päästönäkökulmasta.

HSL:n julkaisuja 16/2011

ISSN 1798-6176 (nid.)

ISBN 978-952-253-095-0 (nid.)

ISSN 1798-6184 (pdf)

ISBN 978-952-253-096-7 (pdf)

HSL Helsingin seudun liikenne

Opastinsilta 6A, Helsinki

PL 100, 00077 HSL

puh. (09) 4766 4444

etunimi.sukunimi@hsl.fi

HRT Helsingforsregionens trafik

Semaforbron 6 A, Helsingfors

PB 100, 00077 HRT

tfn (09) 4766 4444

fornamn.efternamn@hsl.fi