



Seudullisen joukkoliikenteen toimintaedellytysten kehittämissuunnitelma 2009

Seudullisen joukkoliikenteen toimintaedellytysten kehittämissuunnitelma 2009

YTV Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta
Opastinsilta 6 A
00520 Helsinki
puhelin (09) 156 11
faksi 156 1369
www.ytv.fi

Lisätietoja: Juha Hietanen, puhelin (09) 156 1628
etunimi.sukunimi @ytv.fi

Copyright: Kartat, Graafit ja muut kuvat
Kansikuva: YTV / Tiina Mäkinen
Taitto: Aija Nuoramo, Ramboll Finland Oy

Valopaino Oy
Helsinki 2009

Esipuhe

Tämän työn tavoitteena on ollut löytää linja-autoliikenteen toimivuutta parantavat toimenpiteet pääkaupunkiseudulla ja Keravan alueella. Helsingin osalta on tarkasteltu seutu- ja kaukoliikenteen käyttämiä liikenneväyliä. Työtä on ohjannut projektiryhmä, jonka kokoonpano on ollut seuraava:

Juha Hietanen	YTV, puheenjohtaja
Reijo Teerioja	YTV
Reijo Mäkinen	YTV
Outi Janhunen	YTV
Kari Lehtonen	YTV
Matti Verkkonen	YTV
Pekka Paavilainen	YTV
Jukka Pesonen	YTV
Heidi Hyvärinen	HKSV
Mikko Lehtonen	HKSV
Matti Hirvonen	HKL
Markku Granholm	HKL
Leila Nuotio	Vantaa
Emmi Koskinen	Vantaa
Petri Suominen	Espoo
Sinikka Ahtiainen	Espoo
Kari Tyrylahti	Espoo
Marianna Harju	Kauniainen
Mari Päättalo	Kerava
Heli Siimes	Tiehallinto
Sini Puntanen	RHK

Työn tekemisestä ovat vastanneet Juhani Bäckström, Riku Nevala ja Markus Holm Trafix Oy:stä ja Sanna Sorvoja Ramboll Finland Oy:stä.

Työssä järjestettiin yksi ideaseminaari, johon osallistui ohjausryhmän lisäksi liikennöitsijöitä. Työ käynnistyi elokuussa 2007 ja suunnitelmaluonnos valmistui maaliskuussa 2008. Lausunnot pyydettiin kesäkuun 2008 loppuun mennessä. Lopullinen raportti valmistui tammikuussa 2009.

Tiivistelmäsiivu

Julkaisija: YTV Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta			
Tekijät: Juhani Bäckström, Riku Nevala, Markus Holm, Sanna Sorvoja		Päivämäärä 15.1.2009	
Julkaisun nimi: Seudullisen joukkoliikenteen toimintaedellytysten kehittämissuunnitelma 2009			
Rahoittaja / Toimeksiantaja: YTV Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta			
Työn tavoitteena on ollut löytää linja-autoliikenteen toimivuutta parantavat toimenpiteet pääkaupunkiseudulla ja Keravan alueella. Helsingin osalta on tarkasteltu seutuliikenteen sekä kauko- ja lähiliikenteen käyttämiä liikenneväyliä. Työssä ei ole tarkasteltu Helsingin sisäistä linja-autoliikennettä. Helsingin sisäisen liikenteen merkittävyyteen on kuitenkin otettu kantaa sujuvoittamistoimenpiteiden yhteydessä. Työssä on tarkasteltu seuraavia osa-alueita: sujuvuus, pysäkit, terminaalit, asemat, kääntöpaikat ja varikot. Sujuvuuden osalta on laadittu joukkoliikenteen etuusverkot vuosille 2015, 2020 ja 2030. Lisäksi on tarkasteltu tarkemmin toimenpiteitä vuoteen 2013. Suurimmat erilliset joukkoliikenteen kehittämishankkeet vuoteen 2013 mennessä esitetään toteutettavaksi seuraavilla katu- ja tiejaksoilla: poikittaisyhteys Munkkiniemi–Hämeentie, Kehä III:n korridoori, Tikkurilan joukkoliikennekäytävä, Myyrmäen joukkoliikennekäytävä ja Hämeentie. PLJ:n tiehankkeiden osalta on syytä varmistaa, että suunnittelussa on joukkoliikenteen toimintaedellytykset riittävästi huomioitu. Näin ei ole kaikissa tapauksissa. Esimerkkinä voidaan mainita Espoosta Turuntie. Sujuvuuden kannalta on erityisen tärkeää saada joukkoliikennekaistojen väärinkäyttö kuriin. Askel parempaan olisi lakimuutos, joka mahdollistaisi kunnallisen valvonnan. Kameravalvonnan lisäksi tullaan jatkossa tarvitsemaan myös näkyvää poliisivalvontaa. Pysäkkien osalta on laadittu pysäkkiluokitukset ja toimenpideohjelmat kunnittain vuosille 2009 ja 2010, jonka jälkeen toimenpideohjelmat esitetään uudelleen päivitettäväksi. Pysäkkien osalta kunnostetaan ensimmäiseksi alueelliset pääpysäkit ja sen jälkeen hyvän palvelutason pysäkit. Lisäksi geometrialtaan huonojen pysäkkien ja esteettömien pysäkkien toteutusaikataulut on laadittu erikseen. Vaihtopaikkojen osalta on määritetty ainoastaan tavoitetaso toteutukselle. Terminaalien ja asemien toimenpiteiden priorisoinnissa on huomioitu niiden liikennöinti- ja matkustajamäärät, tiedossa olevat ongelmat ja niiden roolit tulevaisuudessa. Lyhyellä aikavälillä tärkeimmät kohteet ovat Espoon keskuksen ja Tikkurilan matkakeskukset sekä Länsimetron ja Kehärataan liittyvät asemat ja terminaalit. Lisäksi Vantaankosken asemat (Kannelmäki, Louhela, Martinlaakso ja Myyrmäki) kaipaavat peruskorjauksen. Pidemmällä aikavälillä suurempia toimenpiteitä tulee mietittäväksi mm. Myyrmäen ja Martinlaakson terminaalien osalta sekä Malmin aseman ja terminaalien osalta. Pelkät fyysiset toimenpiteet eivät kuitenkaan yksin riitä, vaan asemille on myös saatava toimiva valvonta ja kunnossapito. Kääntöpaikkojen toimenpideohjelma on laadittu nykytilaselvityksen ja kehittämistarpeiden analysoinnin perusteella. Toimenpiteet on jaettu kunnittain välittömästi toteutettaviin toimenpiteisiin 2008–2009 ja kiireellisiin toimenpiteisiin 2009–2011. Lisäksi lähitulevaisuuden toimenpiteet 2011–2016 on koottu toteuttamisajankajalle suuntaa antavalla tasolla. Työn aikana tuli selkeästi esille, että koko seutua koskeva sosiaalitoimien avainkäytännön yhtenäistäminen sähkölukkojen avulla on välttämätöntä. Tarkemmat tarkastelut on tehty seuraaville kääntöpaikoille: Friisilä, Westendin asema, Espoon asema, Katriinan sairaala ja Ylästö. Varikoiden osalta on tärkeä varmistaa, että luovutettaessa vanhoja varikoita muuhun käyttöön on tilalle saatava uutta varikkokapasiteettia samoilla toimintaedellytyksillä. Yleiskaavoituksessa on ennakoitava joukkoliikenteen vaatimat tilavaraukset. Tulevaisuudessa yhteisen varikkokiinteistöyhtiön perustamisen edut ja haitat on selvitettävä. Järjestely helpottaa ja selkeyttää varikkotilojen vuokraamista yhtiöille, varmistaa tasapuolisen kilpailuttamisen ja mahdollistaa suurilla varikoilla useamman yhtiön operoimisen. Työssä esitetyillä toimenpiteillä on hyvin suuria kustannuseroja. Halvimmat toimenpiteet maksavat muutamia satoja euroja, kun taas kalleimmat useita kymmeniä miljoonia euroja. Linja-autoliikenteen sujuvuuden parantaminen tuo mittavia rahallisia säästöjä. Vuoden 2020 joukkoliikenteen etuusverkko aikaansaa yhteensä 10,5 miljoonan vuosisäästöt vuositason matkustajien aikasäästöinä ja liikennöintisäästöinä. Pysäkkien parantaminen lisää liikkumisen laatua ja nopeuttaa omalta osaltaan myös liikennöintiä. Hyvin toteutetut terminaalit lisäävät liikennöinnin tehokkuutta ja turvallisuutta ja helpottavat vaihtamista. Raideliikenneasemien parantaminen lisää matkustamisen viihtyisyyttä ja turvallisuutta ja toimenpiteet tukevat pääkaupunkiseudun raskaaseen raideliikenteeseen tukeutuvaa joukkoliikennestrategiaa. Kääntöpaikkojen laadukas toteuttaminen parantaa ensisijaisesti kuljettajien työolosuhteita, mutta myös liikenneturvallisuutta ja liikennöinnin tehokkuutta. Korkeatasoiset varikot parantavat liikennöitsijöiden toimintaolosuhteita ja vähentävät liikennöintikustannuksia.			
Avainsanat: Joukkoliikenne, linja-autoliikenne, toimintaedellytykset, sujuvuus, pysäkit, terminaalit, asemat, kääntöpaikat, varikot			
Sarjan nimi ja numero: YTV:n julkaisuja 3/2009			
ISSN: 1796-6965		ISBN: (nid.) 978-951-798-726-4	Sivuja: 169
		ISBN (pdf) 978-951-798-727-1	
YTV Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta PL 521, 00521 Helsinki, puhelin (09) 156 11, faksi (09) 156 1369			

Kieli: suomi

Sammandragssida

Utgivare: SAD Huvudstadsregionens samarbetsdelegation			
Författare: Juhani Bäckström, Riku Nevala, Markus Holm, Sanna Sorvoja			Datum 15.1.2009
Publikationens titel: Förbättring av kollektivtrafikens förutsättningar 2009			
Finansiär / Uppdragsgivare: Huvudstadsregionens samarbetsdelegation			
Syftet med detta arbete är att finna åtgärder för att få busstrafiken i huvudstadsregionen och Kervo att fungera bättre. För Helsingfors del granskades de trafikleder som används av regiontrafiken och fjärrbusstrafiken. Helsingfors interna busstrafik granskades inte i detta arbete, men dess betydelse med avseende på åtgärder för att förbättra kollektivtrafikens framkomlighet bedömdes. Följande delområden ingår i utredningen: framkomlighet, hållplatser, terminaler, stationer, vändplatser och depåer. För att förbättra framkomligheten planerades prioriterade stråk för kollektivtrafiken för åren 2015, 2020 och 2030. Dessutom utreddes åtgärder fram till år 2013 mera ingående. Följande stora utvecklingsprojekt är föreslagna att genomförs före år 2013: en tvärförbindelse mellan Munksnäs och Tavastvägen, en korridor längs Ring III, en korridor för kollektivtrafik i Dickursby, en korridor för kollektivtrafik i Myrbacka och Tavastvägen. Det är skäl att säkra att kollektivtrafikens förutsättningar är beaktade i tillräcklig utsträckning i planeringen av vägprojekten i PLJ (plan för huvudstadsregionens trafiksystem). Detta har inte alltid varit fallet. Åbovägen i Esbo kan nämnas som ett exempel. Med tanke på framkomligheten är det särskilt viktigt att få bukt med otillåten körning i kollektivtrafikfältet. Ett steg i rätt riktning skulle vara en lagändring så att kommunal övervakning skulle vara möjlig. I framtiden kommer synlig polisövervakning att behövas vid sidan av kameraövervakning. Hållplatsklassificering och åtgärdsprogram avseende hållplatser har upprättats för varje kommun för åren 2009 och 2010. Därefter skall åtgärdsprogrammen uppdateras. Först rustas regiontrafikens huvudhållplatser upp och sedan hållplatser med god standard. Dessutom har en genomförandeplan för hållplatser med dålig geometri och oskyddade hållplatser upprättats separat. För omstigningshållplatsernas del är endast målnivån för genomförandet bestämd. Vid prioritering av åtgärder för terminaler och stationer beaktas trafik- och passagerarmängd, kända problem och deras framtida betydelse. De viktigaste objekten på kort sikt är resecentrumen i Esbo centrum och Dickursby samt stationerna och terminalerna i anslutning till Västmetron och Ringbanan. Dessutom är stationerna vid banan till Vandaforsen (Gamlas, Klippsta, Mårtensdal och Myrbacka) i behov av en grundlig renovering. På längre sikt bör större åtgärder övervägas för terminalerna i bl.a. Myrbacka och Mårtensdal samt stationen och terminalen i Malm. Enbart fysiska åtgärder räcker emellertid inte, även fungerande övervakning och underhåll bör anordnas vid stationerna. Åtgärdsprogrammet för vändplatser är upprättat med utgångspunkt i en analys av nulägesutredningen och utvecklingsbehoven. Åtgärderna är indelade kommunvis i åtgärder som omedelbart skall genomföras 2008–2009 och i brådskande åtgärder 2009–2011. Åtgärder som skall genomföras i en nära framtid 2011–2016 har dessutom ställts samman på en ungefärlig nivå. Under arbetes gång blev det uppenbart att det är nödvändigt att förenhetliga bruket av nyckel till personalutrymmen med hjälp av elläs. Noggranna undersökningar gjordes vid följande vändplatser: Frisans, Westends station, Esbo station, Katrinesjukhuset och Övitsböle. När gamla depåer överläts för annan användning är det viktigt att säkerställa att ersättande depåkapacitet med motsvarande förutsättningar finns tillgänglig. Markreserveringar för kollektivtrafikens kommande behov bör ingå i generalplanläggningen. För- och nackdelar med att grunda ett gemensamt depåfastighetsbolag bör utredas. Ett sådant arrangemang skulle göra det enklare och redigare att hyra ut depåutrymme åt företagen, säkra en opartisk konkurrensutsättning och göra det möjligt för flera företag att tillsammans sköta stora depåer. Kostnaderna för de här föreslagna åtgärderna varierar i hög grad. Kostnaden för de billigaste åtgärderna är några hundra euro, medan de dyraste kan gå på flera tiotals miljoner euro. Förbättring av kollektivtrafikens framkomlighet ger ansevärda besparingar. De för år 2020 planerade prioriterade stråken för kollektivtrafik skulle spara in 10,5 miljoner euro på årsnivå i tidsvinster för passagerare och i lägre trafikeringarkostnader. Upprustade hållplatser ger högre resekvalitet och snabbare trafikering. Bra genomförda terminaler ger effektivare och säkrare trafikering och lättare omstigningar. Förbättrade stationer för den spårbundna trafiken ökar passagerarnas trivsel och säkerhet och stöder huvudstadsregionens kollektivtrafikstrategi, som baserar sig på tung spårtrafik. Bra genomförda vändplatser innebär i första hand bättre arbetsförhållanden för chaufförerna men även bättre trafiksäkerhet och effektivare trafikering. Depåer av hög klass erbjuder bättre verksamhetsförhållanden för de trafikerande företagen.			
Nyckelord: Kollektivtrafik, busstrafik, förutsättningar, framkomlighet, hållplatser, terminaler, stationer, vändplatser, depåer			
Publikationsseriens titel och nummer: SAD publikationer 3/2009			
ISSN: 1796-6965	ISBN: (nid.) 978-951-798-726-4 ISBN: (pdf) 978-951-798-727-1	Sidantal: 169	Språk: finska
Huvudstadsregionens samarbetsdelegation PB 521, 00521 Helsingfors, telefon (09) 156 11, telefax (09) 156 1369			

Abstract page

Published by: YTV Helsinki Metropolitan Area Council				
Author: Juhani Bäckström, Riku Nevala, Markus Holm, Sanna Sorvoja			Date of publication 15.1.2009	
Title of publication: Improving the Operational Conditions of Public Transportation in Helsinki Metropolitan Area – General plan 2009				
Financed by / Commissioned by: YTV Helsinki Metropolitan Area Council				
The objective of this project was to find measures to improve the operational conditions of the YTV (Helsinki Metropolitan Area Council) bus transportation system and long distance transit in the Helsinki metropolitan area and the city of Kerava. Helsinki's internal transit lines were not examined. However, the effects of the measures to Helsinki's internal transit lines were briefly evaluated. The study and improvement proposals concentrate on the following measure categories: fluency of bus traffic, bus stops, bus terminals, railway stations, bus turning points and bus depots. Enhanced bus priority networks were planned for years 2015, 2020 and 2030. In addition, more specific plans were made for years 2008–2013. The most extensive development actions were suggested for the following routes: route between Munkkiniemi and Hämeentie, the corridor of Ring Road III, main public transit routes in Tikkurila and Myyrmäki and Hämeentie. Ensuring the special aspects and needs of public transportation in the general road infrastructure projects of the Helsinki Metropolitan Area Transport System Plan was also considered highly important. Currently the public transportation has not always taken into full consideration in these major infrastructure plans. The improvement of the road Turuntie is one example of not prioritizing public transport enough. It was found especially important to cut out the misuse of bus lanes in improving the fluency of bus traffic. An amendment to allow communal controlling of misuse would be a step to the right direction. Visible police controlling will also be needed in addition to automated surveillance. For bus stops programmes of measures were composed for years 2009 and 2010. The improvement programme was made for each community of the metropolitan area separately and it is recommended that programmes are updated after the year 2010. First priority is to upgrade and renovate the regionally significant bus stops and bus stops categorized as stops of high level of service. Schedules for bus stops with poor driving conditions and bus stops that need special attention regarding accessibility demands were composed separately. In addition, the target level of service was determined for the major exchanging points of transport network. The measures for the terminals and railway stations were prioritized by the traffic volumes and the known problems at current situation. Also the future roles of the terminals were taken into account. The most important short-term objects are the Ring rail line stations in Vantaa, the metro stations of the new western metro line in Espoo and the travel centres of Espoon keskus and Tikkurila. Renovation is also needed for the stations of Vantaankoski rail line (Kannelmäki, Louhela, Martinlaakso and Myyrmäki). In a long run some bigger scale measures need to be considered for the terminals and stations of Myyrmäki, Martinlaakso and Malmi. In addition to physical renovation actions, there is also a need for a well organized surveillance and upkeep. Programme of measures for bus turning points is based on their current status and on an analysis for the development needs. Measures are shared amongst the communities of the metropolitan area in three categories: immediate measures to be carried out in 2008–2009, urgent measures for years 2009–2011 and less specific measures for the near future 2011–2016. More specific plans were made for the turning points of Friisilä, Westendinasema, Espoo station and Katriina's hospital. During the project it came clear that the locking policy of the social facilities needs to be unified in the whole capital region in order to improve the driver's working conditions. In case that present bus depots are put down it is important to ensure that the same amount of new bus depot capacity is been built elsewhere. The needs of public transportation need to be predicted already in the master plans of urban areas. In the future the benefits and disadvantages of a common real estate corporation for bus depots should be investigated. The common corporation would ease up and clarify the bus depot leasing procedure for the bus operators and ensure a fair competition. In addition it could enable bus depots with multiple bus operators. The expenses of the measures presented in this work vary highly. The least expensive improvement actions cost only a few hundred euros as the most expensive ones cost tens of millions of euros. Fluency improvements of the public transportation generate considerable savings. The enhanced bus priority network for the year of 2020 generates savings of 10.5 million euros annually by savings in passengers' time and bus operating costs. Improving bus stops will enhance the quality of travelling and travel times. Well planned and executed terminals make the bus operating more efficient and safer and also smooth the exchanges. Improving the railway stations will increase the convenience of travel and safety. The measures suggested promote the strategy of founding the Metropolitan area's public transportation on heavy railways. Well planned bus turning points enhance mainly the bus drivers' working conditions but also improve the safety and operating efficiency. Bus depots of high standards improve the operators' operating circumstances.				
Keywords: Public transportation, bus transportation, operational conditions, fluency, bus stop, terminal, railway station, bus turning point, bus depot				
Publication Series title and number: YTV:julkaisu 3/2009				
ISSN: 1796-6965	ISBN: (nid.) 978-951-798-726-4		Pages: 169	Language: finnish
	ISBN: (pdf) 978-951-798-727-1			
YTV Helsinki Metropolitan Area Council Box 521, 00521 Helsinki, phone +358 9 15 611, fax +358 9 156 1369				

Sisällysluettelo

1. Tausta	12
2. Suunnittelun lähtökohtia	14
3. Tavoitteet	16
4. Linja-autoliikenteen sujuvuus.....	17
4.1 Nykytilanne.....	17
4.1.1 Seutuliikenne.....	17
4.1.2 Kauko- ja lähiliikenne	20
4.2 Tarkastelumenetelmä	21
4.3 Tavoitetila: joukkoliikenteen etuusverkot	22
4.3.1 Seutuliikenteen etuusverkot 2015, 2020 ja 2030	22
4.3.2 Kaukoliikenteen etuusverkko	27
4.4 Linja-autoliikenteelle keskeiset ohjelmat, hankkeet ja suunnitelmat	29
4.4.1 Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman tiehankkeet	29
4.4.2 Vantaan linjastosuunnitelma ja Kehärata	33
4.4.3 Länsimetron linjastojen katuyhteydet	35
4.4.4 Helsingin kaupunkisuunnittelulautakunnan toimintasuunnitelman hankkeet	35
4.5 Joukkoliikennetoimenpiteitä 2009-2013	37
4.5.1 Yleistä	37
4.5.2 Mannerheimintie.....	39
4.5.3 Hämeentien kehittäminen	40
4.5.4 Poikittaisyhteys Munkkiniemi – Hämeentie	41
4.5.5 Kehä III korridorin pikaparannustoimenpiteet ja Tikkurilan joukkoliikennekäytävä pohjoiseen.	43
4.5.6 Yksittäiskohteet ja pienemmät toimenpiteet.....	47
4.6 Valvonta ja ohjeistus	51
4.6.1 Joukkoliikenteen valvonnan tehostaminen.....	51
4.6.2 Joukkoliikennekaistamerkintöjen tehostaminen	52
4.6.3 Risteyksruudukoiden lisääminen	53
4.6.4 Poikkeustilanteiden järjestelyt	53
4.6.5 Suunnitteluohjeet ja perusteet.....	53
4.6.6 Kustannuksia.....	53

4.7	Sujuvuuden kehitys tulevaisuudessa	54
5.	Pysäkit.....	55
5.1	Pysäkkien luokittelu ja varustetasovaatimukset	55
5.2	Nykytilanne.....	58
5.3	Varustepuutteet ja muut ongelmat	62
5.4	Toimenpideohjelma 2009–2016	64
6.	Terminaalit	71
6.1	Nykytilanne ja ongelmat	71
6.2	Toimenpiteet.....	73
7.	Raideliikenneasemien parantaminen	77
7.1	Nykytilanne ja ongelmat	77
7.2	Toimenpide-ehdotuksia	78
7.2.1	Yleiset toimenpiteet.....	78
7.2.2	Suuret toimenpiteet	79
7.2.3	Pienet parantamistoimenpiteet.....	79
8.	Linja-autojen kääntöpaikat	81
8.1	Tarkastelumenetelmä ja luokittelu	81
8.2	Nykytilanne.....	82
8.2.1	Kääntöpaikat luokittain	82
8.2.2	Yleiset ongelmat.....	83
8.3	Toimenpideohjelma 2009–2016	85
8.3.1	Ohjelman laatimisperiaatteet ja toimenpiteet	85
8.3.2	Espoon kääntöpaikkojen toimenpideohjelma ja kustannukset.....	87
8.3.3	Vantaan kääntöpaikkojen toimenpideohjelma ja kustannukset.....	91
8.3.4	Keravan kääntöpaikkojen toimenpideohjelma ja kustannukset.....	93
8.3.5	Helsingin alueen seutulinjojen kääntöpaikkojen toimenpideohjelma ja kustannukset	94
9.	Linja-autojen varikot	95
9.1	Nykytilanne.....	95
9.2	Ongelmat.....	95
9.3	Toimenpide-ehdotuksia	98

10. Rahoitusmalleja	100
11. Vaikutuksia	101
12. Yhteenvedo kustannuksista	104
13. Toimenpiteiden toteutuksen seurantamenetelmä	108
 LIITTEET	 112
Liite 1: Sujuvuusanalyysit ja ongelmakohteet	113
Liite 2: Joukkoliikenteen etuusverkot	124
Liite 3: Joukkoliikennekaistat Helsingissä	130
Liite 4: Telibussin ja moduulirekan ero	131
Liite 5: Seudulliset aluepysäkit ja esteettömät pysäkit 12/2007	132
Liite 6: Vilkkaimmat seutupysäkit	135
Liite 7: Tyypillisten ongelmien pysäkkikohtaiset esimerkit ja toimenpide-ehdotuksia	136
Liite 8: Esteettömien pysäkkien pysäkkikohtaiset esimerkit	141
Liite 9: Kääntöpaikkojen kuljettajapalautteet	143
Liite 10: Kääntöpaikkojen varustepuutteet suhteessa tavoitetasoon	145
Liite 11: Kääntöpaikkojen kehittämistarpeiden arviointi ja toimenpide-ehdotukset	147
Liite 12: Kiireellisimpien kääntöpaikkakohteiden pikaparantamissuunnitelmat	156
Liite 13: Joukkoliikenteen onnettomuudet	163
 Kuvaluettelo	 164
Taulukkuvaluettelo	168

1. Tausta

Liikenteen kasvu on jatkunut pitkään pääkaupunkiseudulla ja ennusteiden mukaan trendi jatkuu pitkälle tulevaisuuteen. Kasvun aiheuttaa etupäässä pääkaupunkiseudun vetovoima ja siitä aiheutuva asukasmäärän lisääntyminen. Kasvava ihmismäärä tarvitsee toimivan liikennejärjestelmän.

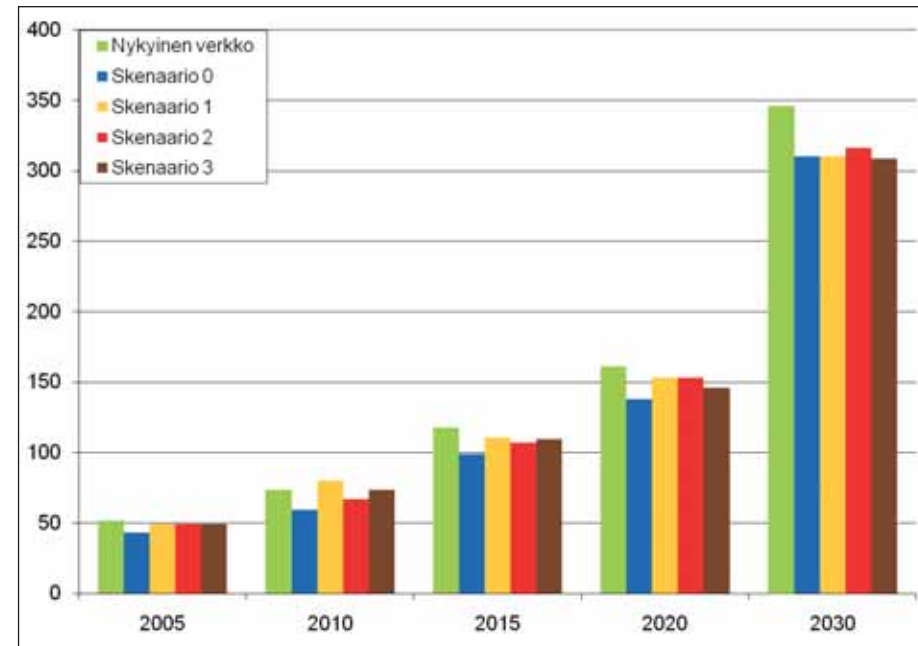
Lisääntynyt liikennekysyntä on lisännyt joukkoliikenteen matkustajamääriä, mutta ei läheskään samassa suhteessa kuin henkilöautoilun määrää. Kulku-
tapajakauman mukaisesti lähes kaksi kolmannesta pääkaupunkiseudun uusista kulkijoista käyttää henkilöautoa.

Pääkaupunkiseudun liikenneverkko on tänä päivänä useissa kriittisissä paikoissa välityskykynsä ylärajalla. Pääkaupunkiseudun kasvuvauhdilla on ilmeistä, että liikenteen ruuhkaongelmia ei väyläkapasiteettia parantamalla voida poistaa. Kapasiteetin parantamishankkeet heikentävät joukkoliikenteen kilpailumahdollisuuksia henkilöauton suhteen ja johtavat joukkoliikenteen kulutapaosuuden pienenemiseen.

Helsingin seudun tienkäyttömaksujen selvitys on käynnistynyt liikenne- ja viestintäministeriön johdolla vuoden 2008 aikana. Selvityksen tulosten on määrä olla käytettävissä kesään 2009 mennessä. Selvitykset tulevat osoittamaan muun muassa, miten erilaiset maksujärjestelmät vaikuttavat joukkoliikenteen sujuvuuteen vuorokauden eri aikoina.

Maankäyttö seudun kehyskunnissa kasvaa nopeammin kuin seudun sisällä. Joukkoliikenteen tarjonta on kehysalueilla heikompaa kuin seudulla ja liikuminen perustuu pitkälti henkilöautoiluun. Joukkoliikennettä tulee nopeuttaa samassa suhteessa kuin yksilöllistä ajoneuvoliikennettä, ettei henkilöautoilua tarpeettomasti suosita. Ongelmana on aina rahoitus. Tiehankkeista vastaa tiehallinto, mutta joukkoliikenteen infrahankkeilla ei ole isäntänä joukkoliikennehallintoa.

Kuvissa 1 ja 2 on esitetty, miten pääkaupunkiseudun katu- ja tieverkkojen on ennustettu ruuhkautuvan tulevaisuudessa.



Kuva 1. Pääkaupunkiseudun ruuhkautuvien katukilometrien määrä tulevina vuosina (skenaarioissa 0-2 on investoitu poikittaisiin tieyhteyksiin ja skenaariossa 3 säteittäisiin tieyhteyksiin)



Kuva 2. Pääkaupunkiseudun tieverkon ruuhkautuminen vuoden 2030 ennustetussa tilanteessa

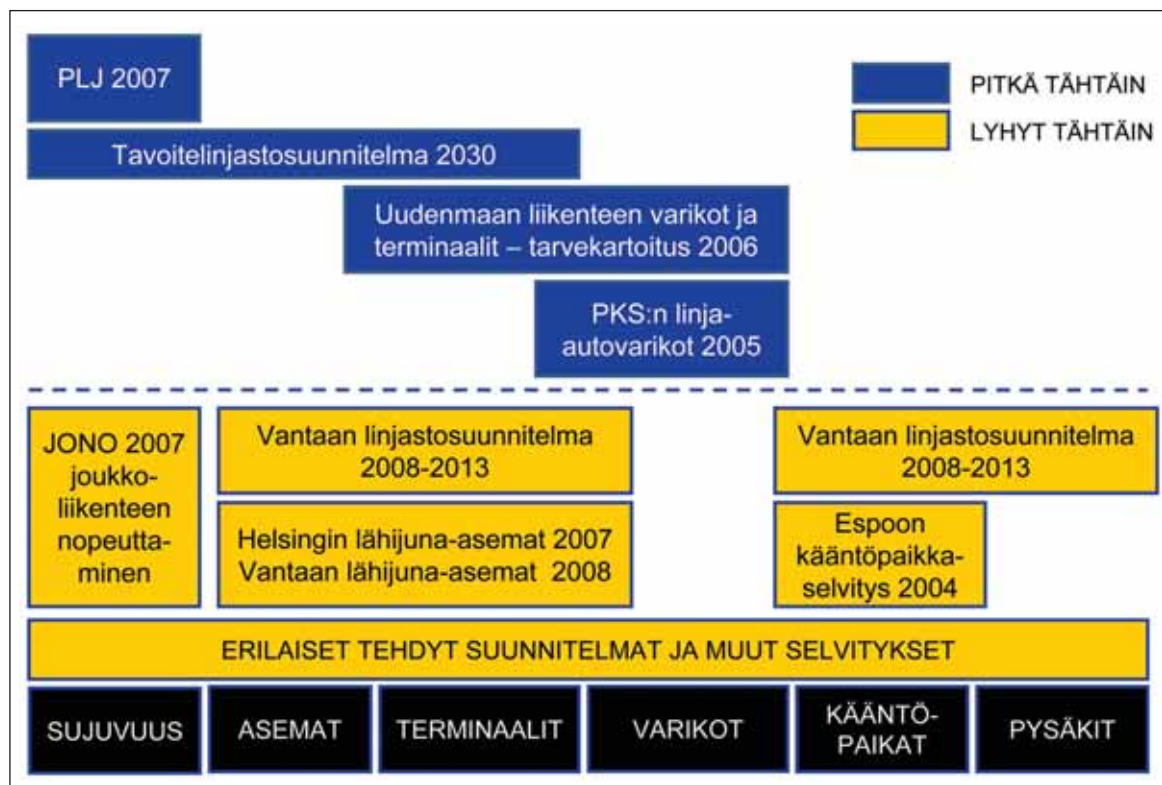
2. Suunnittelun lähtökohtia

Työn tavoitteena on ollut löytää linja-autoliikenteen toimivuutta parantavat toimenpiteet pääkaupunkiseudulla ja Keravan alueella. Helsingin osalta on tarkasteltu seutuliikenteen sekä kauko- ja lähiliikenteen käyttämiä liikenneväyliä. Työssä ei ole tarkasteltu Helsingin sisäistä linja-autoliikennettä. Helsingin sisäisen liikenteen merkittävyyteen on kuitenkin otettu kantaa sujuvoittamistoimenpiteiden yhteydessä.

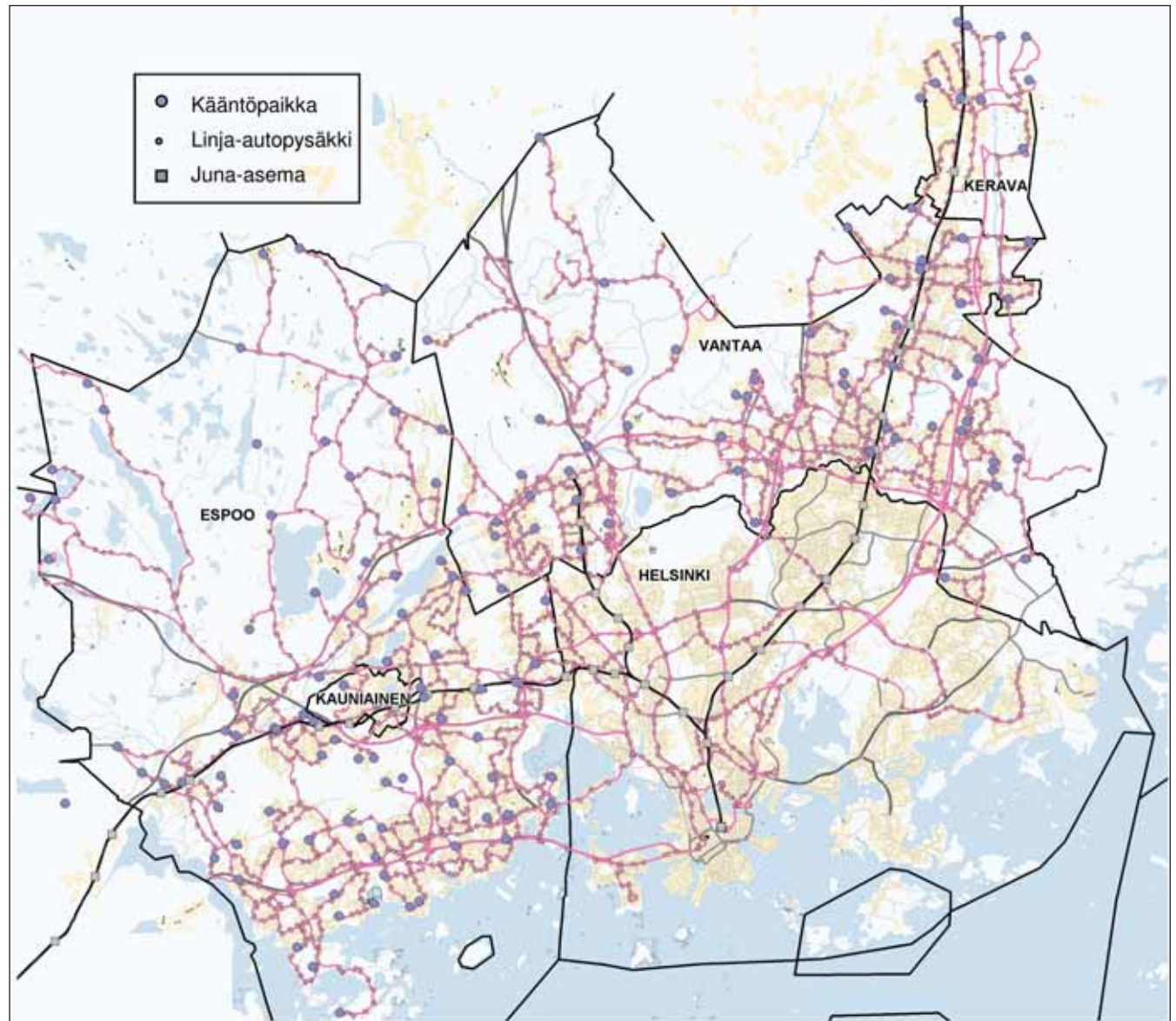
Työ on jakautunut kuuteen eri osa-alueeseen:

- linja-autoliikenteen sujuvuuden parantaminen tie- ja katuverkolla
- linja-autoliikenteen pysäkkien parantaminen
- linja-autojen terminaalien tarve ja sijaintimahdollisuudet
- raideliikenneasemien parantaminen
- linja-autojen kääntöpaikkojen tarve ja sijainti
- linja-autojen varikoiden tarve ja sijaintimahdollisuudet.

Työn osalta on ollut käytettävissä hyvin suuri määrä erilaista ja eritasoista lähtöaineistoa. Kuvassa 3 on esitetty tämän työn kannalta merkittävimmiksi osoittautuneet aineistot. Työn suunnittelualue on esitetty kuvassa 4.



Kuva 3. Työn kannalta olennaista lähtöaineistoa



Kuva 4. Suunnittelualue

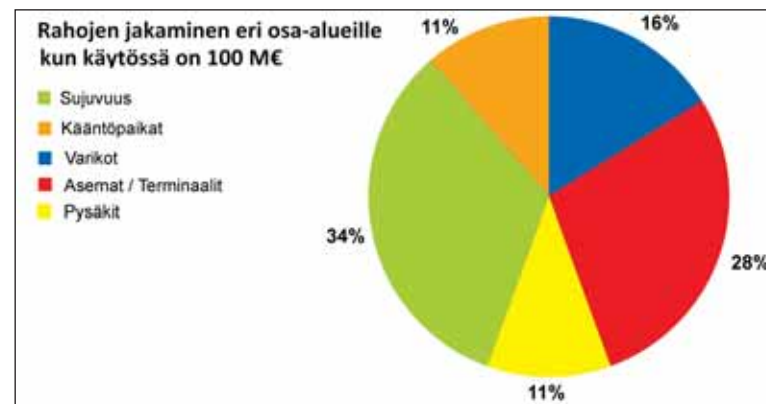
3. Tavoitteet

Joukkoliikenteen toimintaedellytysten kehittäminen on yksi tärkeä tekijä parannettaessa joukkoliikenteen kilpailukykyä houkuttelevana kulkumuotona. Tavoitteet voidaan kiteyttää seuraavasti:

- Pääkaupunkiseudun joukkoliikennestrategian mukaisesti tulevaisuuden joukkoliikennejärjestelmän tukiranka on entistä vahvemmin rai-deliikenne. Samalla asemien ja liityntäterminaalien on oltava kun-nossa ja osaltaan tuettava tätä strategiaa.
- Linja-autoliikenteen on oltava sujuvaa. Tällä on kahdensuuntaisia positiivisia vaikutuksia: matkustajien matka-ajat lyhenevät nopeam-man ja täsmällisemmän ajonopeuden ansiosta ja liikennöintikustan-nukset vähenevät pienemmän kalustotarpeen myötä
- Pysäkeiltä liittyminen muun liikenteen joukkoon on pystyttävä teke-mään mahdollisimman sujuvasti. Tämä nopeuttaa liikennöintiä ja li-sää liikenneturvallisuutta. Lisäksi pysäkit ovat usein matkustajien ensikosketus joukkoliikennejärjestelmään. Epäviihtyisät, pimeät ja hoitamattomat pysäkit eivät luo hyvää kuvaa joukkoliikennejärjestel-mästä. Sama koskee luonnollisesti asemia ja terminaaleja.
- Oikein sijoitetut ja korkeatasoiset varikot ja kääntöpaikat mahdollis-tavat tehokkaan liikennöinnin ja takaavat kuljettajille laadukkaat työ-olosuhteet.

Ideaseminaarissa syksyllä 2007 kysyttiin asiantuntijoilta, miten he jakaisivat 100 miljoonaa euroa seuraavan 10 vuoden aikana eri osa-alueiden välillä ja vastaus muodostui kuvan 5 mukaiseksi.

Kuvassa 6 on esitetty tavoitteiden ja tämän työn toimenpide-ehdotusten väli-nen suhde.



Kuva 5.

Ideaseminaarin mukainen rahanjako seuraavan 10 vuoden aikana

TAVOITTEET	TOIMENPITEET	
I. Raskas raideliikenne muodostaa joukkoliikennejärjestelmän rungon	Terminaalien toimenpiteet (kappale 6.2) Asemien toimenpiteet (kappale 7.2)	Rahoitus-malli (kappale 10)
II. Linja-autoliikenteen runko-yhteydet sujuviksi	Joukkoliikenteen etuusverkot (kappale 4.3) Keskeiset hankkeet (kappale 4.4)	
III. Linja-autoliikenteen pistekohtaisten nopeusongelmien poistaminen	Toimenpiteet 2009-2013 (kappale 4.5) Valvonta ja ohjeistus (kappale 4.6)	
IV. Sujuvat, turvalliset ja viihtyisät pysäkkitoiminnot	Pysäkkien toimenpideohjelma (kappale 5.4)	
V. Linja-autoliikenteen muiden toimintaedellytysten tehostaminen	Kääntöpaikkojen toimenpideohjelma (kappale 8.3) Varikoiden toimenpide-ehdotukset (kappale 9.3)	

Kuva 6. Tavoitteet ja toimenpiteet

4. Linja-autoliikenteen sujuvuus

4.1 Nykytilanne

4.1.1 Seutuliikenne

Joukkoliikenteen nykyiset vuoromäärät on esitetty kuvassa 7. Vuoromääriin on odotettavissa suurempia muutoksia Länsimetron ja Kehäradan myötä. Länsimetron valmistuminen Matinkylään asti lopettaa Länsiväylän bussiliikenteen Helsingin keskustaan ja liikennöinti muuttuu liityntäliikenteeksi. Vastaavasti kehäradan myötä Tuusulanväylän ja Lahdenväylän säteittäisliikenne vähenee jonkin verran, mutta vaikutus ei ole yhtä merkittävä kuin länsimetrossa. Molemmilta pääväyliltä poistuu ruuhka-ajan liikenteestä 10-20 vuoroa tunnissa suuntaansa.

Länsimetron valmistuminen Matinkylään vuonna 2015 lisää vuoromääriä erityisesti Matinkylän liityntäterminaalin ympäristössä. Tärkeimmät metron yhteydessä toteutettavia katuhankeita sujuvuuden kannalta ovat Suomenlahdentie ja Piispan sillan parantaminen. Nämä hankkeet ovat elinehto sujuvalle liityntäliikenteelle. Erittäin tärkeinä väylinä tulevat edelleen pysymään Länsiväylä Espoonlahden ja Piispan sillan välillä sekä Kaitaantie. Myös Kivenlahdenkadun ja Espoonlahdenrannan merkittävyys säilyy tulevaisuudessa.

Tapiolan liityntäterminaalin lähialueen katuverkolla paineet eivät ole yhtä suuret, koska siellä kulkee nykyiselläänkin varsin suuria vuoromääriä, eikä metron



Kuva 7. Seutu- ja sisäisen liikenteen vuoromäärät aamuruuhkassa 2006 (ajon/h, EMME-tarkastelu)

liityntäliikenne paljoo muuta kuormitusta. Tärkeintä on varmistaa sujuva toiminta liityntälinjoille Tapiolan terminaalissa sekä sisään- että ulosajossa. Westendinaseman merkittävyys säilyy jatkossakin, koska se vähentää Tapiolan terminaalin kapasiteettipaineita, jos osa vuoroista päätetään sinne.

Joukkoliikenteen matkanopeudet on kartoitettu Emme 2 -mallin avulla. Mallin matkanopeudet on päivitetty ja tarkastettu RaideYVA-työn yhteydessä ja ne vastaavat kohtuullisen hyvin nykyistä tilannetta. Henkilöautoliikenteen matkanopeuksia on edellisen kerran selvitetty vuoden 2005 YTV:n matkanopeusselvityksessä. Kuvissa 8-9 on esitetty joukkoliikennemallin matkanopeudet ja henkilöautoliikenteen keskimääräiset matkanopeudet pääkaupunkiseudun liikenneverkolla.



Kuva 8. Seutu- ja sisäisen liikenteen bussien keskinopeudet aamuruuhkassa linkeittäin pääkaupunkiseudulla 2006, (km/h, EMME-tarkastelu)

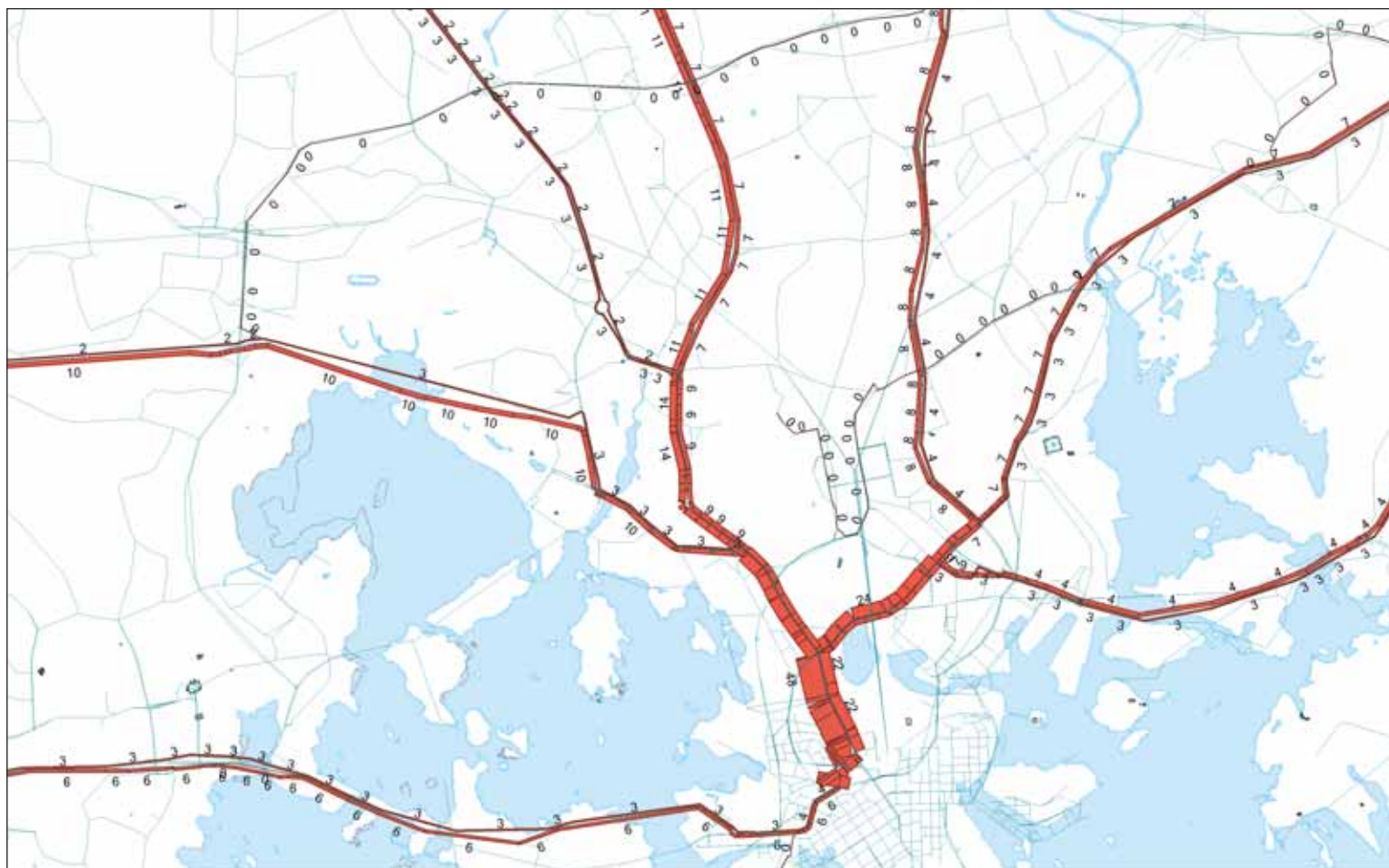


Kuva 9. Henkilöautoliikenteen keskimääräiset matkanopeudet aamuruuhkassa vuonna 2005 (Ajoneuvoliikenteen matkanopeudet YTV B 2006:19)

4.1.2 Kauko- ja lähiliikenne

Kauko- ja lähiliikenteen tärkeimpiä sisääntuloväyliä ovat Länsiväylä, Turunväylä, Hämeenlinnanväylä, Tuusulanväylä ja Lahdenväylä. Näiden väylien liikenne kerääntyy Länsiväylää lukuun ottamatta Mannerheimintielle ja Helsinginkadulle. Mannerheimintielle Helsinginkadun eteläpuolella kauko- ja

lähiliikenteen vuoromäärä on keskimääräisenä aamuruuhkatuntina 48 ajoneuvoa tunnissa Helsingin suuntaan. Helsinginkadulla vastaava luku on 24 ajoneuvoa tunnissa.



Kuva 10. Kauko- ja lähiliikenteen vuoromäärät aamuruuhkassa 2007 (ajon/h, EMME-tarkastelu)

4.2 Tarkastelumenetelmä

Työssä on kartoitettu seudullisen linja-autoliikenteen kannalta ongelmallisimpia tie- ja katuosuuksia sekä liittymiä. Joukkoliikenteen kannalta hitaat väylät on kartoitettu yleisellä tasolla pääkaupunkiseudun EMME-mallin ja YTV:n ajoneuvoliikenteen matkanopeudet 2005 -selvityksestä saatujen matkanopeustietojen perusteella.

Ylemmän tason tarkastelussa on keskitytty seuraaviin sujuvuustekijöihin

- Linja-autoliikenteen aamuruuhkanopeuksien ero päivänopeuksiin
- Linja-autoliikenteen ja henkilöautoliikenteen ero aamuruuhkanopeuksissa
- Viivytykset edellä mainituilla kriteereillä painotettuina kyseisten osuuksien vuoromäärillä sekä pituuksilla.

Yksityiskohtaisemmat ongelmakohdearviot on tehty

- liikennöitsijöiden ajomestarien ja suunnittelijoiden,
- kuljettajille jaettujen kyselylomakkeiden,
- projektin työpajan osallistuneiden kommenttien,
- joukkoliikennefoorumin ja
- JONO / JOTU -raportin kuljettajakyselyn perusteella.

Haastatteluissa on tie- ja katuverkon sujuvuusongelmien lisäksi kartoitettu kääntöpaikka- ja varikkotarvetta sekä niissä esiintyviä ongelmia. Haastatellut liikennöitsijät olivat

- Concordia Espoo
- Concordia Vantaa
- Veolia Vantaa sekä
- Helsingin bussiliikenne.

Kuljettajien kyselyihin vastauksia saatiin samojen liikennöitsijöiden kuljettajilta.

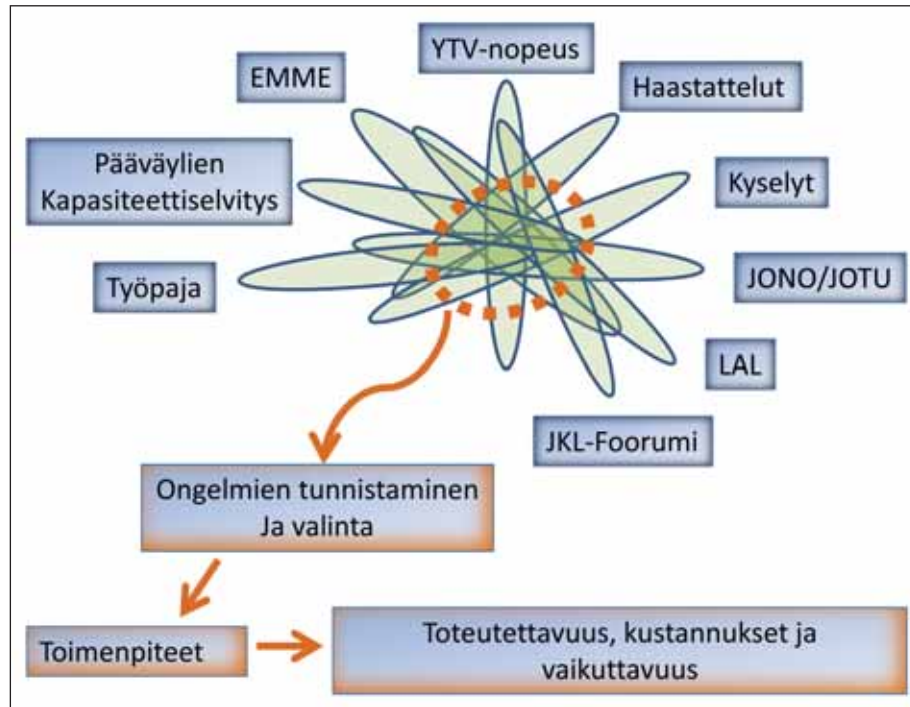
Lisäksi sujuvuusongelmia ja niihin ratkaisuja selvitettiin tehtyjen tutkimusten avulla. Työssä käytettyjä lähteitä ovat:

- Joukkoliikenteen nopeuttaminen keskeisenä kilpailutekijänä (JONO/ JOTU)
- Linja-autoliikenteen toimintaedellytysten parantaminen pääkaupunkiseudun säteittäisillä pääväylillä ja Helsingin kaupungin katuverkolla – linja-autoliiton teemahanke
- Pääkaupunkiseudun pääväylien kapasiteettiselvitys.

Projektin yhteydessä järjestetyssä työpajassa käsiteltiin myös joukkoliikenteen sujuvuusongelmia. Työpajaan osallistui projektiryhmän jäseniä sekä erikseen tilaisuuteen kutsuttuja henkilöitä liikennöitsijöistä ja viranomaispuolelta. Työpajassa esiin nousseet ongelmat olivat pitkälti samoja kuin kyselyissä ja haastatteluissakin.

Ongelmakohdekartoituksen jälkeen on tarkasteltu pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma 2007:n ja kaupunkien omien joukkoliikenteen kannalta merkittävien suunnitelmien tehokkuutta joukkoliikenteen sujuvuuteen sekä laadittu joukko lisätoimenpiteitä, jotka yhdessä PLJ 2007:n hankkeiden kanssa edistävät seudullisen joukkoliikenteen sujuvuutta ja kilpailukykyä. Ehdotetut toimenpiteet pitävät sisällään monen tasoisia ehdotuksia hidastinten uusimisesta joukkoliikennekaistojen valvonnan tehostamiseen.

Sujuvuuden ongelmakohteiden selvittämisen moniulotteisuutta havainnollistaa kuvassa 11 esitetty tarkastelukehikko. Tarkastelussa on keskitytty pääsääntöisesti sellaisiin ongelmiin, jotka esiintyvät useammassa kuin yhdessä lähteessä. Tällä tavoin on pyritty varmistamaan, että ongelma on todellinen eikä esimerkiksi EMME:n joukkoliikennemallissa mahdollisesti esiintyvä virhe tai yksittäisestä kuljettajakommentista peräisin oleva poikkeava subjektiivinen näkemys.



Kuva 11. Sujuvuusongelmien identifioinnissa käytetty tarkastelukehikko

Ongelmatilanteiden analyysi on esitetty liitteessä 1.

4.3 Tavoitetila: joukkoliikenteen etuusverkot

4.3.1 Seutuliikenteen etuusverkot 2015, 2020 ja 2030

Kuvassa 12 on esitetty Tavoitelinjastosuunnitelman (YTV 23/2007) vuoden 2030 runkoyhteydet. Kuvissa 13-15 on esitetty joukkoliikenteen runkoyhteyksiin ja tärkeimpiin osuuksiin perustuvat joukkoliikenteen etuusverkot.

Vuosien 2015, 2020 ja 2030 joukkoliikenteen etuusverkko muodostuu kahden tasoista väylistä

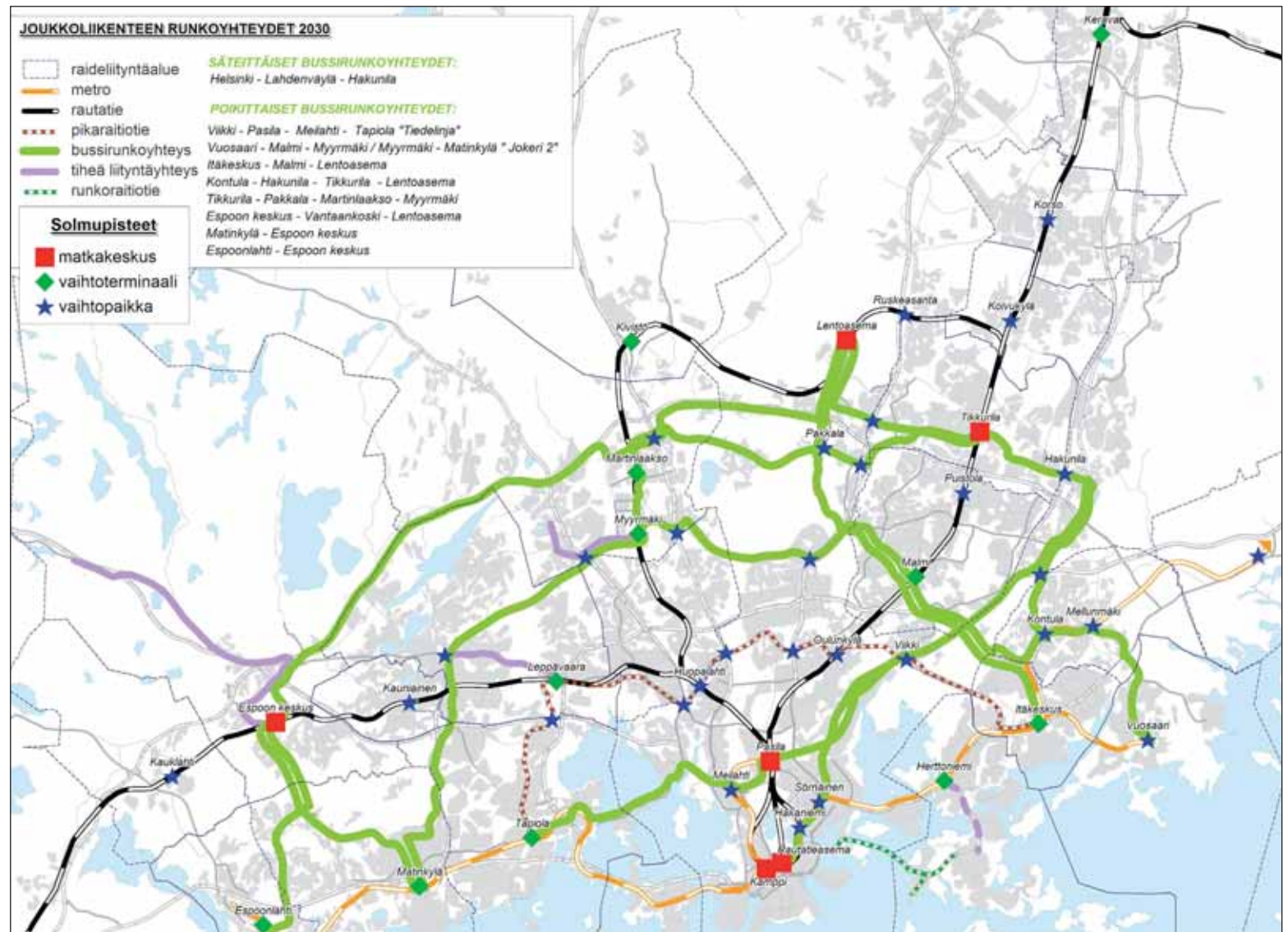
- ensisijaiset yhteydet, joille toteutetaan JKL-katuja, JKL-kaistat ja muut vahvat joukkoliikenne-etuudet
- muut merkittävät yhteydet, joille toteutetaan vahvat joukkoliikenne-etuudet.

Vahvoilla joukkoliikenne-etuuksilla tarkoitetaan

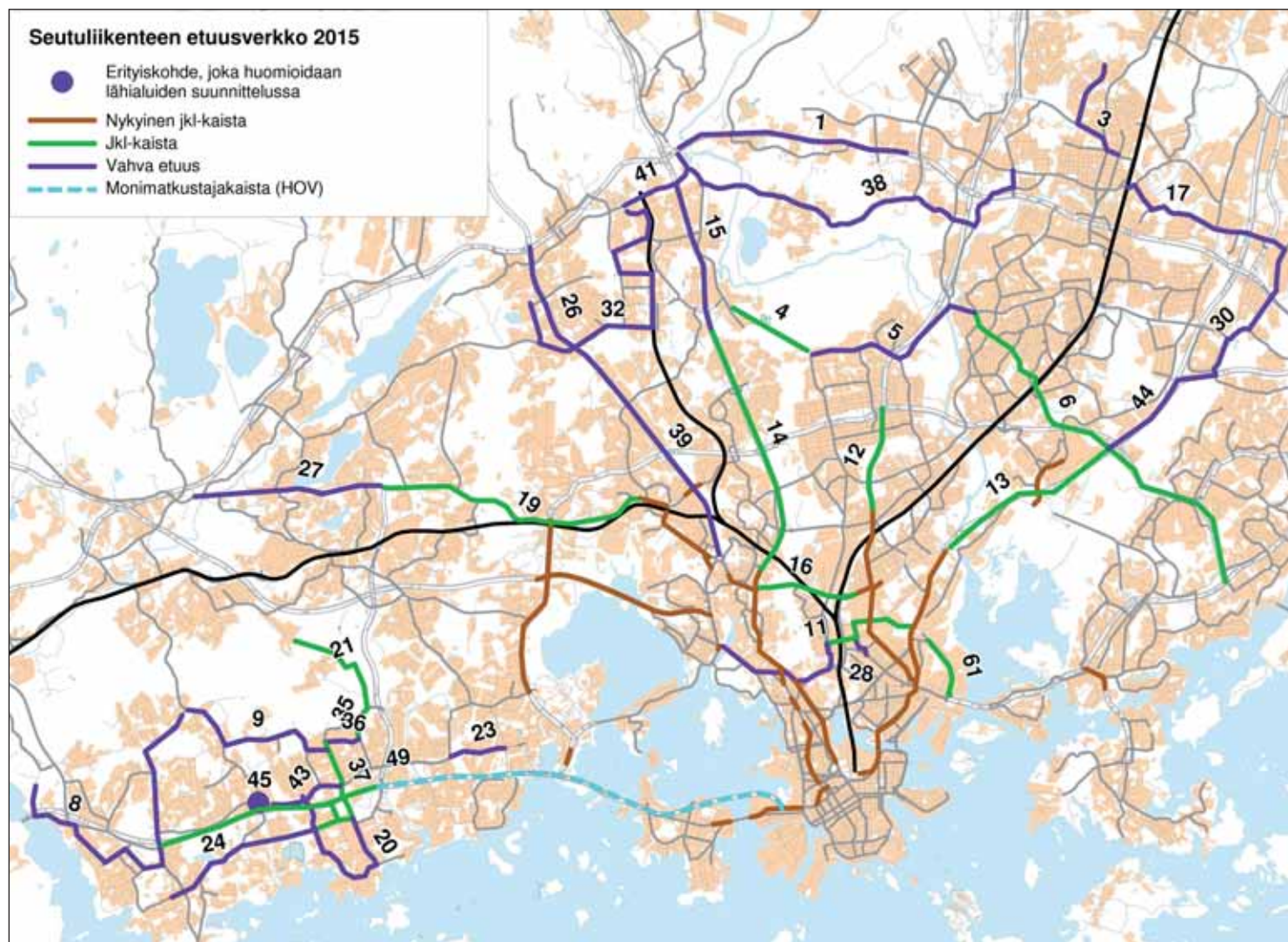
- valoetuuksia
- pysäkkijärjestelyjen parannuksia
- nopeusrajoitusten alentamista siten, että busseilla on pysäkiltä lähtiessä etuajo-oikeus
- valo-ohjausten pysäkkiohituksia soveltuviin paikoissa sekä
- lyhyitä joukkoliikennekaistoja ja/tai vapaan oikean toteuttamista liittymiin tarpeen mukaan.

Etuusverkot tähtäävät korkeatasoiseen joukkoliikenteen pääreittien infrastruktuuriin, jolla bussiliikenne on sujuvaa vaikka henkilöautoliikenne verkolla ruuhkautuu. Etuusverkkojen tarkemmat kuvaukset on esitetty liitteen 2 taulukoissa.

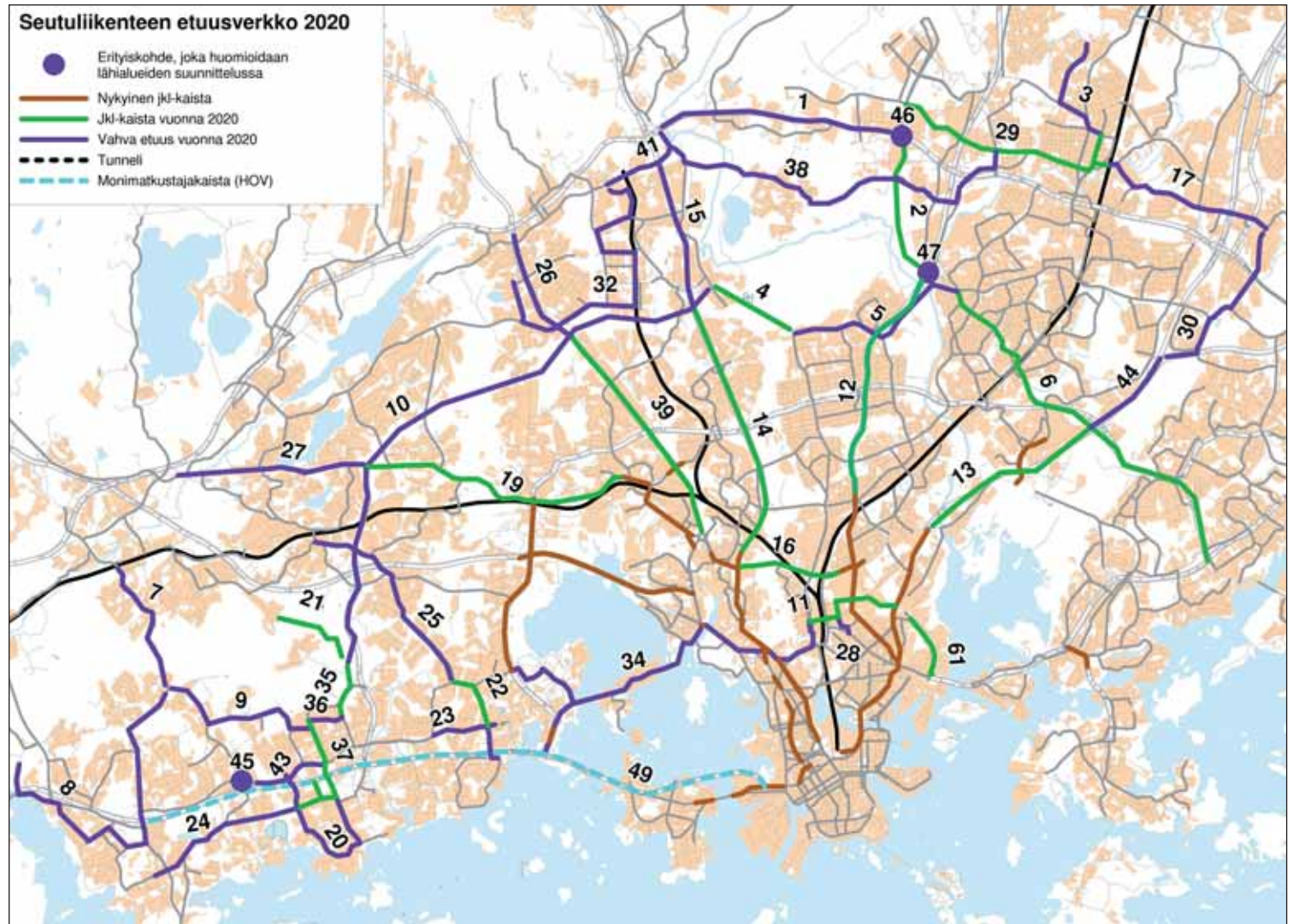
Etuusverkkojen toteutuminen on ajoitettu siten, että ne edistävät mahdollisimman hyvin joukkoliikenteen sujuvuutta ja toimintaedellytyksiä. Etuusverkoissa on huomioitu tulevat muutokset joukkoliikennejärjestelmässä, kuten Kehäradan ja Länsimetron toteutuminen.



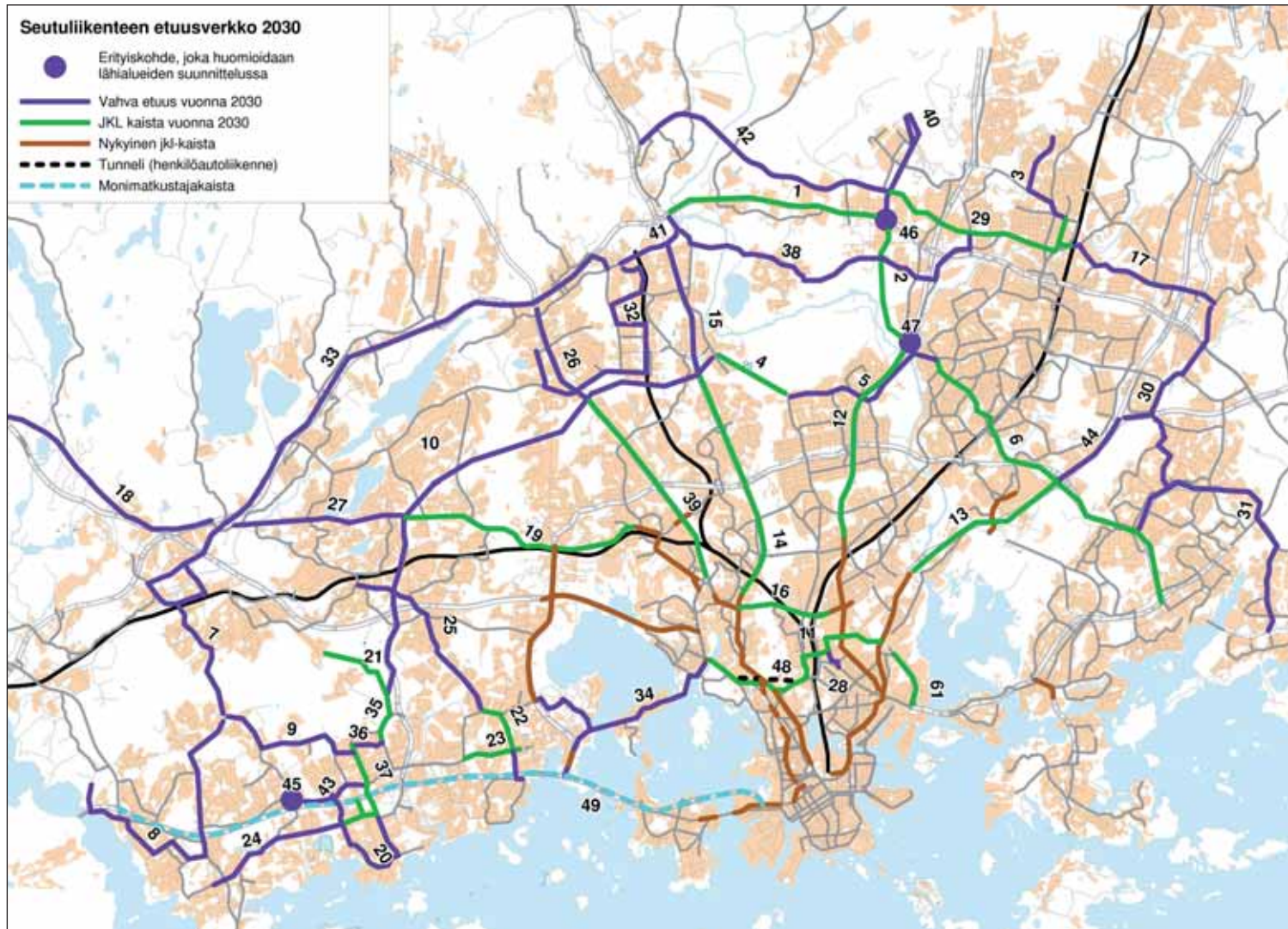
Kuva 12. Tavoitelinjastosuunnitelman (YTV 23/2007) mukaiset runkoyhteudet vuodelle 2030



Kuva 13. Seutuliikenteen etuusverkko 2015



Kuva 14. Vuoden 2020 joukkoliikenteen etuusverkot Länsiväylän HOV-kaista tulee toteuttaa siten, että vuonna 2015 metron liikennöidessä Matinkylään, rakennetaan bussikaista Espoonlahden ja Matinkylän välille. Metron jatkaessa edelleen Kivenlahteen, voidaan bussikaista tältä väliltä muuttaa HOV-kaistaksi. Vuoden 2020 etuusverkossa Länsimetron on oletettu jatkuvan Kivenlahteen



Vuoden 2020 etuusverkosta vuoden 2030 etuusverkkoon toteutettavaksi jäävät muun muassa:

- runkoyhteys Espoon keskus – Lentoasema (Kehä III osuus)
- Nupurintie
- Lentoasemantie
- Kehä III:n osuus Vantaankoski - Lentoasemantie jkl-kaista (aloitetaan toteuttamalla pikaparannustoimenpiteet vuoteen 2020) ja
- yhteys Vuosaari – Mellunkylä – Myllypuro – Kontula.

Kuva 15. Vuoden 2030 seutuliikenteen etuusverkot

4.3.2 Kaukoliikenteen etuusverkko

Kuvassa 16 on esitetty kauko- ja lähiliikenteen vuoden 2020 etuusverkko pääkaupunkiseudulla. Etuusverkkoon on kuvattu seutuliikenteen etuusverkkoja täydentävät kauko- ja lähiliikenteen merkittävimmät etuusverkkotarpeet, joilla sujuvoittamistoimenpiteet ovat ensisijaisen tärkeitä kauko- ja lähiliikenteen kannalta.

Reitit on määritetty nykyisten kauko- ja lähiliikenteen vuoromäärien ja Linja-autoliiton ”Laatukäytävien teemapaketti” -muistion mukaan. Verkon osien ja toimenpiteiden arviointi ja toimenpidemahdollisuudet on tarkennettu työn aikana eri osapuolten haastatteluin.

Kauko- ja lähiliikenteen etuusverkoissa merkittävimmät seutuliikenteen etuusverkoja täydentävät katu- ja tieosuudet ovat:

- Helsinginkatu–Sturenkatu–Aleksis Kiven katu
- Huopalahdentie
- Länsiväylä–Ruoholahdenkatu–Malminrinne–Fredrikinkatu–Rautatienkadut–Kamppi
- Itäväylä (Kehä I:ltä lähtien)–Junatie–Aleksis Kiven katu
- Turunväylä, Hämeenlinnanväylä, Tuusulanväylä ja Lahdenväylä Kehä III:n sisäpuolella

Kaikilla edellä mainituilla kauko- ja lähiliikenteen etuusverkon osilla on todettu merkittäviä tarpeita yhtenäisten joukkoliikennekaistojen toteuttamiseen joukkoliikenteen sujuvuuden ja kilpailukyvyn turvaamiseksi. Joukkoliikennekaistojen toteuttaminen olisi tärkeää jo nykyisillä liikennemäärillä, ja kaistojen tarve kasvaa liikenteen kasvaessa tulevaisuudessa.

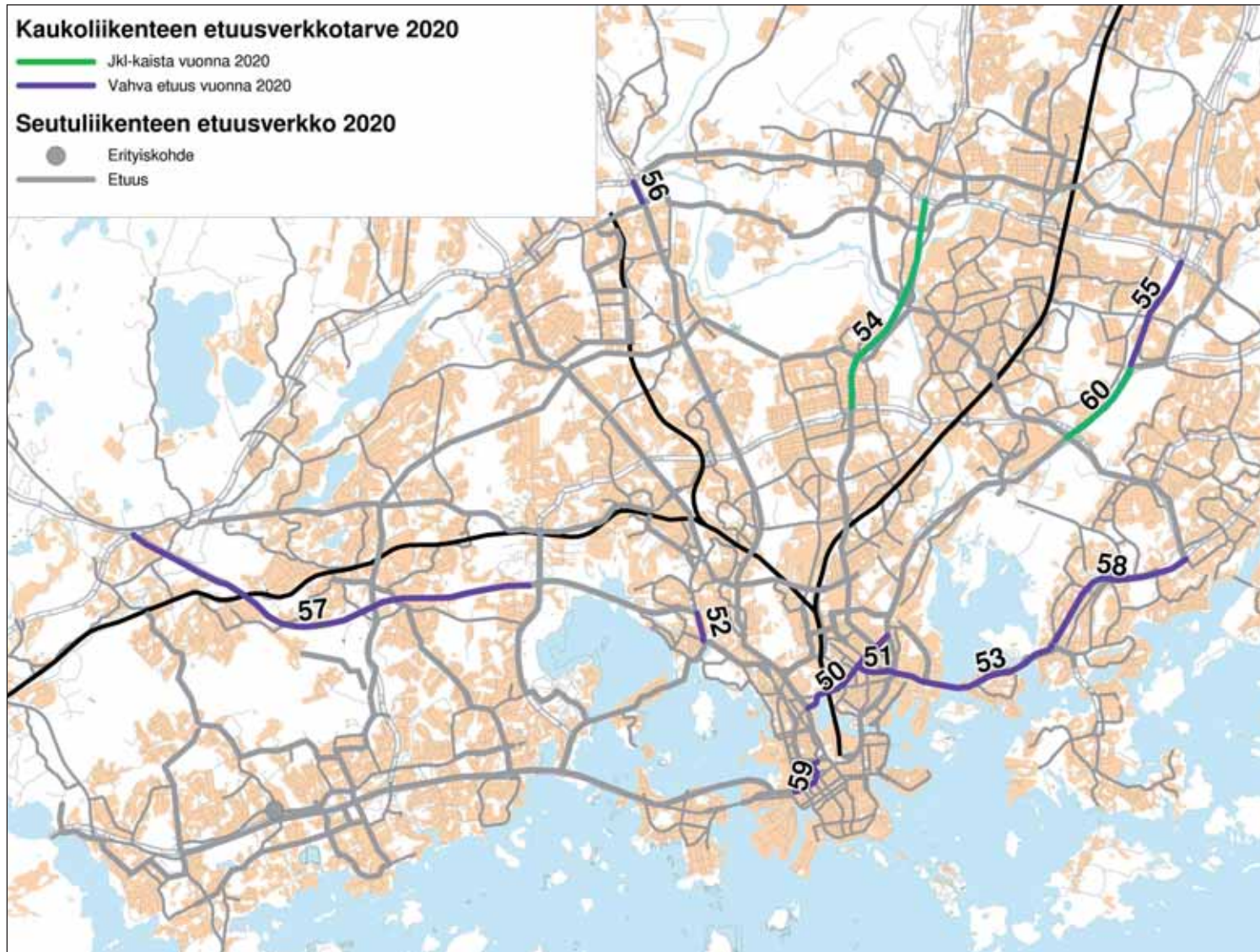
Helsingin katuverkolla ja Itäväylällä yhtenäisten joukkoliikennekaistojen toteuttaminen nykyiseen kaupunkirakenteeseen ja katuverkkoon on kuitenkin erityisen haastavaa ilman merkittäviä haittavaikutuksia muulle liikenteelle ja liikenteen sijoittumiselle Helsingin katuverkolle. Henkilöautoliikenteen kaistojen varaaminen busseille kriittisillä katuosuuksilla johtaa katuverkon laajempaan ruuhkautumiseen, mikä voi heijastua myös bussiliikenteen sujuvuus-

ongelmina varsinaisen etuusverkon ulkopuolella. Yhtenäisten lisäkaistojen rakentamista olemassa olevaan katuverkkoon rajoittaa tilanpuute.

Tästä syystä Helsingin katuverkolla kauko- ja lähiliikenteen etuusverkkojen tavoitetasoksi on asetettu joukkoliikenteen suosiminen vahvoin etuuksin, koska yhtenäisten joukkoliikenteen kaistojen toteuttaminen aiheuttaa kohtuutonta haittaa muulle liikenteelle. Lyhyempiä joukkoliikennekaistaosuuksia tulisi kuitenkin toteuttaa kriittisimpiin paikkoihin, jos toteutus on tilan puolesta mahdollista. Kauko- ja lähiliikennettä pyritään suosimaan lisäksi erillisin busrikaistaosuuksin, liittymäohituksin, valo-ohjausetuuksin, reittimuutoksia, pysäkkijärjestelyin ja muilla toimenpiteillä (esim. liittymien geometrian pienet bussien ajotoimintoja helpottavat muutokset).

Pääteiden osalta kaukoliikenteen etuusverkkojen toimenpiteet liittyvät pääsääntöisesti tulevien tiesuunnitelmien toteuttamisen nopeuttamiseen ja bussiliikenteen huomioimiseen suunnittelussa (mm. Turunväylän ja Leppävaaransolmun liittymän sekä Hämeenlinnanväylän ja Kehä III:n parantaminen) sekä Tiehallinnon ”Joukkoliikenteen laatukäytävien toimenpideselvityksessä” esitettyihin toimenpiteisiin. Säteittäisillä pääteillä joukkoliikennekaistat vaativat usein erillisramppijärjestelyjä lähekkäin sijaitsevilla eritasoliittymissä, kuten rinnakkaisramppeja ja niihin liittyviä pysäkkijärjestelyjä.

Toimenpidemahdollisuuksia on listattu tarkemmin liitteen 2 taulukoissa.



Kuva 16. Kaukoliikenteen etuusverkko 2020: merkittävimmät katu-/tieosuudet seutuliikenteen etuusverkon lisäksi

4.4 Linja-autoliikenteelle keskeiset ohjelmat, hankkeet ja suunnitelmat

4.4.1 Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman tiehankkeet

Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa 2007 on esitetty joukko tiehankkeita, jotka edistävät liikennejärjestelmän toimivuutta (kuva 17). Seudullisen joukkoliikenteen kannalta hankalimpiin kohteisiin hankkeet eivät juuri suoraan vaikuta. Hankkeet voivat kuitenkin ohjata henkilöautoliikennettä pois bussiliikenteen kannalta ongelmallisimmilta katuosuuksilta.

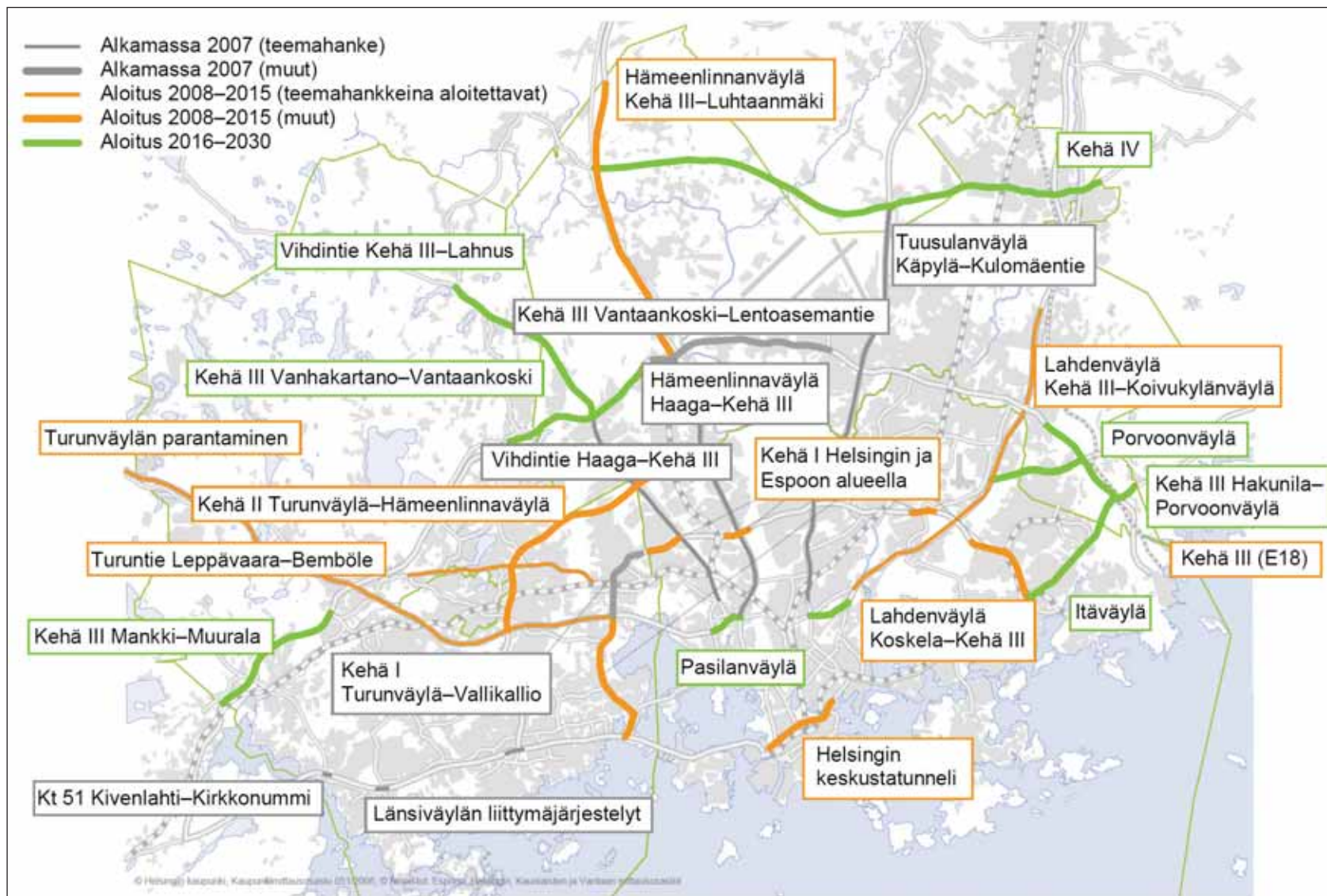
Hakamäentien kehittäminen parantaa joukkoliikenteen sujuvuutta todennäköisesti yksittäisistä hankkeista eniten. Se nopeuttaa ruuhka-ajan bussiliikennettä Mannerheimintielle, Hämeenlinnanväylällä, Vihdintielle sekä Hakamäentielle, kun ongelmallisen Mannerheimintien ja Hakamäentien liittymän kapasiteetti kasvaa. Nykyisellään kyseisen liittymän kapasiteettivaje on heijastunut verkolla laajasti. Tieyhteys helpottaa todennäköisesti myös Nordenskiöldinkadun sujuvuutta sujuvamman poikittaisyyhteyden ansiosta.

Tämän työn yhteydessä hankkeita on tarkasteltu erityisesti seudullisen joukkoliikenteen kannalta. PLJ:ssä esitetyt teemahankkeisiin A - C kuuluvat hankkeet ovat pääasiassa kannatettavia myös seudullisen joukkoliikenteen sujuvuuden edistämisen kannalta. Nämä teemahankkeet ovat:

- A. Joukkoliikenteen edistäminen säteittäisillä pääväylillä (kustannusarvio 42 M€),
- B. Joukkoliikenteen edistämisen vaihe 2, laatukäytävät ja solmupisteet (kustannusarvio 47 M€) ja
- C. Pääväylien vaiheittainen parantaminen (kustannusarvio 130 M€).

Teemahankkeissa toteutetaan joukkoliikennekaistoja, liittymäohituksia, pysäkkiparannuksia ja liittymäramppeja sekä parannetaan kevyen liikenteen yhteyksiä.

Taulukossa 1 esitetään hankkeet joukkoliikenteen näkökulmasta priorisoituna siten, että keltaisella pohjalla ovat selvästi seudullista joukkoliikennettä tukevat hankkeet, vihreällä pohjalla välillisesti tai vähemmän selvästi joukkoliikennettä tukevat hankkeet ja sinisellä pohjalla seudullisen joukkoliikenteen kannalta vähiten merkittävät hankkeet.



Kuva 17. Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman 2007 tiehankkeet

Taulukko 1.

Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma 2007:ssä esitetyt tieliikenteen hankkeet jaoteltuna joukkoliikenteen hyötyjen perusteella.

PLJ 2007 tieliikenteen väylähankkeet								
Hanke (PLJ 2007)	Kustannus- arvio (M€)	Aloitus- ajankohta PLJ 2007	Teemahanke ja sen osuus rahoituksesta	Vuoromäärä ruuhka- aikana per suunta (YTV + HKL)	Merkitys eri alueiden joukkoliikenteelle			
					Seudullinen + Espoo ja Vantaa	HKL	Kauko- ja pikavuorot	Päävastuutaho
Turuntie Leppävaara - Bemböle	25	2008 - 2015	Teemahanke C 25 M€	20 - 40	Merkittävä	Pieni	Pieni	Tiehallinto
Vihdintie Haaga - Kehä III	85	2008 - 2015	Teemahanke A 6 M€ + Muu 79 M€	30	Merkittävä	Pieni	Pieni	Tiehallinto
Länsiväylän liittämäjärjestelyt	10	2008 - 2015	Teemahanke A 10 M€	30 - 60	Merkittävä	-	Välillinen	Tiehallinto
Tuusulanväylä Käpylä - Kulomäentie	38	2008 - 2015	Teemahanke A + C	25 - 40	Merkittävä	Merkittävä	Merkittävä	Tiehallinto
Lahdenväylä Koskela - Kehä III	61	2008 - 2015	Teemahanke C 31 M€ + muu 30 M€	30 - 40	Merkittävä	Merkittävä	Merkittävä	Tiehallinto
Hämeenlinnanväylä Haaga - Kehä III	40	2008 - 2015	Teemahanke A 15 M€ + Muu 25 M€	35	Merkittävä	Merkittävä	Merkittävä	Tiehallinto
Kehä I Turunväylä - Vallikallio	86	2008 - 2015		30 - 35	Merkittävä	-	Välillinen	Tiehallinto
Kehä III Vantaankoski - Lentoasemantie (Aloitetaan 40 M€ pikaparannuksella)	150	2008 - 2015		20	Merkittävä	-	Välillinen	Tiehallinto
Kehä II Turunväylä - H:linnanväylä	304	2008 - 2015		15 - 20	Merkittävä	-	Pieni	Tiehallinto
Turunväylän parantaminen		2008 - 2015	Teemahanke B + C	13	Välillinen	-	Merkittävä	Tiehallinto
Kehä I Helsinki ja Espoo	277	2008 - 2015		20 - 35	Välillinen	Merkittävä	Pieni	Tiehallinto
Pasilanväylä (Hakamäentien täydentäminen)	250	2016 - 2030		15 - 20	Välillinen	Merkittävä	Pieni	Tiehallinto
Kehä III Vanhakartano - Vantaankoski	30	2016- 2030		<10	Välillinen	-	Pieni	Tiehallinto
Hämeenlinnanväylä Kehä III - Luhtaanmäki	108	2008 - 2015		<10	Pieni	-	Merkittävä	Tiehallinto
Lahdenväylä Kehä III - Koivukylänväylä	17	2008 - 2015	Teemahanke B + C 17 M€	<10	Pieni	-	Merkittävä	Tiehallinto
Porvoonväylä	15	2016- 2030		<10	Pieni	Pieni	Merkittävä	Tiehallinto
Itäväylä	22	2016- 2030		<10	Pieni	Pieni	Merkittävä	Tiehallinto
Vihdintie Kehä III - Lahnus	30	2016- 2030		10	Pieni	-	Pieni	Tiehallinto
Kehä III Mankki - Muurala	30	2016- 2030		<10	Pieni	-	Pieni	Tiehallinto
Kehä III Hakunila - Porvoonväylä	45	2016- 2030		<10	Pieni	-	Pieni	Tiehallinto
Kehä IV	30	2016- 2030		-	Pieni	-	Pieni	Tiehallinto

Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma 2007:ssä esitetyt toimenpiteet sisältävät hankkeittain mm. seuraavaa:

- ”Kehä I Turunväylä–Vallikallio -hankkeessa parannetaan Turunväylän eritasoliittymää ja lisätään kumpaankin suuntaan kolmannet kaistat Turuntieltä Helsingin rajalle. Kaikki nykyiset liikennevaloliittymät poistetaan ja korvataan täysin uusilla tai täydennettävillä eritasoliittymillä.” (PLJ 2007)
- ”Turunväylälle rakennetaan kolmannet kaistat Kauniaisten eritasoliittymän ja Leppävaaransolmun välille ja uusi eritasoliittymä Kehä I:n itäpuolelle. Puustellinmäen kohdalla Kehä I rakennetaan tunneliin 0,5 kilometrin matkalta. Tunnelointi mahdollistaa vapautuvan maa-alan rakentamisen.” (PLJ 2007)
- ”Kehä I Espoossa ja Helsingissä -hankkeessa kehätietä parannetaan useassa kohteessa Espoossa ja Helsingissä. Hanke sisältää yli 10 eritasoliittymän toteuttamista, joista osa on vanhojen eritasoliittymien parannuksia ja osa tasoliittymien korvaamisia eritasoliittymillä. Hanke sisältää myös joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen järjestelyjä sekä meluntorjuntaa. Hanke mahdollistaa tunneliyhteyden toteuttamisen Kehä I:n ja Viikintien välillä. Kehä I:n rakentaminen tunneliin Otaniemen kohdalla vapauttaa maa-alaa rakentamiselle keskeisellä paikalla.” (PLJ 2007)
- ”Kehä II Turuntie–Hämeenlinnanväylä -hankkeessa Kehä II jatketaan Turuntieltä Hämeenlinnanväylälle 2+2 -kaistaisena kaupunkiseudun pääväylänä. Nykyisen Kehä II:n pohjoispää levennetään 2+2 -kaistaiseksi. Turuntien, Rastaalantien, Vihdintien ja Hämeenlinnanväylän kohdalle Kehä II:lle rakennetaan eritasoliittymät. Myös yhteydet Malminkartanoon ja Myyrmäkeen rakennetaan. Tie sijoitetaan Tunneliin Karakalliossa, Lintuvaarassa ja Malminkartanossa. Kevyelle liikenteelle rakennetaan ali- ja ylikulkuja ja asuinalueita suojataan liikenteen melusta.” (PLJ 2007)
- ”Kehä III Vantaankoski–Lentoasemantie -hankkeessa tietä parannetaan nykyisellä paikallaan 7 kilometrin matkalla Vantaankosken ja Lentoasemantien välillä. Valmiin tien peruspoikkileikkaus on kaksiajoratainen joukkoliikennekaistoin varustettu kaupunkimoottoritie. Myllymäen ja Kalliosolan eritasoliittymät korvaavat nykyiset viisi tasoliittymää, jotka ruuhkauttavat liikennettä voimakkaasti. Vantaankosken, Martinkylän, Pakkalan ja Lentoasemantien eritasoliittymissä parannetaan ramppi-, pysäkki- ja kevyen liikenteen järjestelyjä. Rinnakkaista ja risteävää katuverkkoa parannetaan, kevyelle liikenteelle rakennetaan yhtenäinen kehän suuntainen väylästä ja meluesteet toteutetaan työpaikka- ja asuinalueiden kohdalle.” (PLJ 2007)
- ”Kehä III Vanhakartano–Vantaankoski hankkeessa väylää parannetaan nykyisellä paikallaan Vanhakartanon ja Vantaankosken välillä. Pikaparanustoimenpiteillä pidennetään nykyisten eritasoliittymien hidastus- ja kiihdytyskaistoja ja parannetaan linja-autopysäkkejä. Seuraavassa vaiheessa parannetaan liittyvää katuverkkoa, peruskorjataan tierakennetta sekä parannetaan liittymiä.” (PLJ 2007)
- ”Kehä III Mankki–Muurala -hankkeessa tie parannetaan vaiheittain 2+2 -kaistaiseksi kaupunkimoottoritiekseksi. Mankin ja Kaukalahden liittymiä parannetaan ja Kaukalahden eritasoliittymän ja Mikkilän välille rakennetaan rinnakkainen katuyhteys.” (PLJ 2007)
- ”Kehä III Hakunila–Porvoonväylä -hankkeessa Kehä III:n liikenteellisiä ominaisuuksia ja turvallisuutta parannetaan Lahdenväylän ja Porvoonväylän välillä. Lahdenväylän ja Hakunilantien eritasoliittymien välille rakennetaan kolmannet kaistat. Fazerintien tasoliittymä korvataan eritasoliittymällä, kun Länsimäentie jatketaan Kehä III:n alitse. Kehä III:n ja Porvoonväylän eritasoliittymä parannetaan. Myös joukkoliikenteen pysäkkejä ja kevyen liikenteen yhteyksiä parannetaan.” (PLJ 2007)

- ”Kehä IV -hankkeessa rakennetaan seudullinen poikittaisyhteys kolmessa vaiheessa: Parannetaan Kulomäentie kaksiajorataiseksi väliillä Tuusulanväylä–Lahdenväylä, rakennetaan Kehä IV välille Tuusulanväylä–Myllykylä yksiajorataisena ja rakennetaan Kehä IV välille Tuusulanväylä–Hämeenlinnanväylä kaksiajorataisena.” (PLJ 2007)
- ”Parannettu Hakamäentie täydennetään Pasinlanväyläksi yhdistämällä se tunneleilla länsipäässä Turunväylään ja itäpäässä Lahdenväylään.” (PLJ 2007)

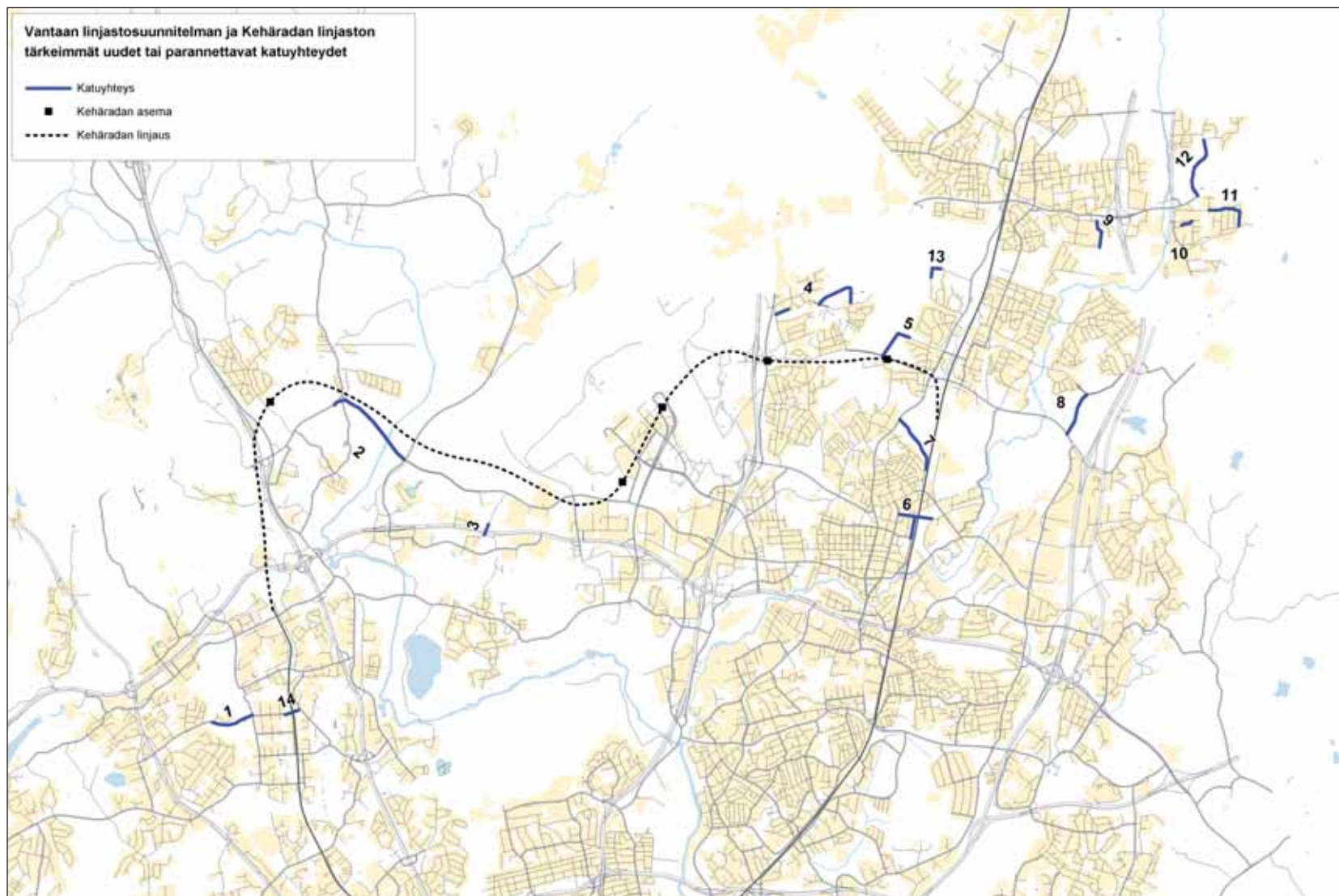
4.4.2 Vantaan linjastosuunnitelma ja Kehärata

Vantaan linjastosuunnitelmassa 2008–2013 ja Kehäradan liityntälinjastossa tarvitaan joukko uusia katuyhteyksiä suunnitelmien mukaisten linjastojen mahdollistamiseksi. Nämä katuyhteydet on esitetty kuvassa 18 ja taulukossa 2. Katuyhteydet perustuvat Vantaan linjastosuunnitelmaan 2008–2013 (YTV:n julkaisuja 17/2008).

Taulukko 2.

Vantaan linjastosuunnitelman 2008–2013 (YTV:n julkaisuja 17/2008), Kehäradan linjastojen kannalta tärkeimmät uudet tai parannettavat katuyhteydet

Vantaan linjastosuunnitelman yhteydessä tarvittavat joukkoliikenteen katuyhteydet				
Yhteys		Tarve	Tarpeen ajankohta	Vastuutaho
1	Luhtitien jatke	Vantaan linjastosuunnitelma	2008 - 2013	Vantaa
2	Tikkurilantien jatke	Vantaan linjastosuunnitelma	2008 - 2013	Vantaa
3	Kalliosolantien alitus	Vantaan linjastosuunnitelma	2008 - 2013	Vantaa
4	Kylmäojan uudet kadut	Vantaan linjastosuunnitelma	2008 - 2013	Vantaa
5	Koivukylän aseman yhteys	Vantaan linjastosuunnitelma	2008 - 2013	Vantaa
6	Läntinen Valkoisenlähteentie	Vantaan linjastosuunnitelma	2009	Vantaa
7	Tarhurintie	Vantaan linjastosuunnitelma	2010	Vantaa
8	Päiväkummuntien jatke	Vantaan linjastosuunnitelma	2008 - 2013	Vantaa
9	Uranuksentie	Vantaan linjastosuunnitelma	2008 - 2013	Vantaa
10	Ampiaisentie	Vantaan linjastosuunnitelma	2008 - 2013	Vantaa
11	Perhotie - Lukkitie parannus	Vantaan linjastosuunnitelma	2008 - 2013	Vantaa
12	Nikinmäki - P-Nikinmäki yhteys	Vantaan linjastosuunnitelma	2008 - 2013	Vantaa
13	Valtimotie - Mikaelintie yhteys	Vantaan linjastosuunnitelma	2008 - 2013	Vantaa
14	Uomatien alikulun syvennys	Vantaan linjastosuunnitelma	2010	Vantaa



Kuva 18. Vantaan linjastosuunnitelman 2008–2013 (YTV:n julkaisu 17/2008), Kehäradan linjaston kannalta tärkeimmät uudet tai parannettavat katuyhteydet

4.4.3 Länsimetron linjastojen katuyhteydet

Länsimetron liityntälinjastosuunnitelma 2008:ssa oletetaan joidenkin uusien katuyhteyksien olevan valmiina kun metro aloittaa liikennöinnin Matinkylään. Lisäksi osaan tärkeimmistä yhteyksistä tulee toteuttaa parannustoimenpiteitä liityntälinjojen sujuvuuden turvaamiseksi. Tarpeet on esitetty kuvassa 19 ja taulukossa 3.

Länsiväylän HOV-kaista tulee toteuttaa siten, että vuonna 2015 metron liikennöidessä Matinkylään, rakennetaan bussikaista Espoonlahden ja Matinkylän välille. Metron jatkaessa edelleen Kivenlahteen voidaan bussikaista tältä väliltä muuttaa HOV-kaistaksi. Vuoden 2020 etuusverkossa Länsimetron on oletettu jatkuvan Kivenlahteen.

Katujen yhteystarpeet perustuvat nykyisiin suunnitelmiin eli Länsimetron liityntälinjastosuunnitelma 2008:aan ja Länsiväylän liikennekäytäväselvitykseen.

4.4.4 Helsingin kaupunkisuunnittelulautakunnan toimintasuunnitelman hankkeet

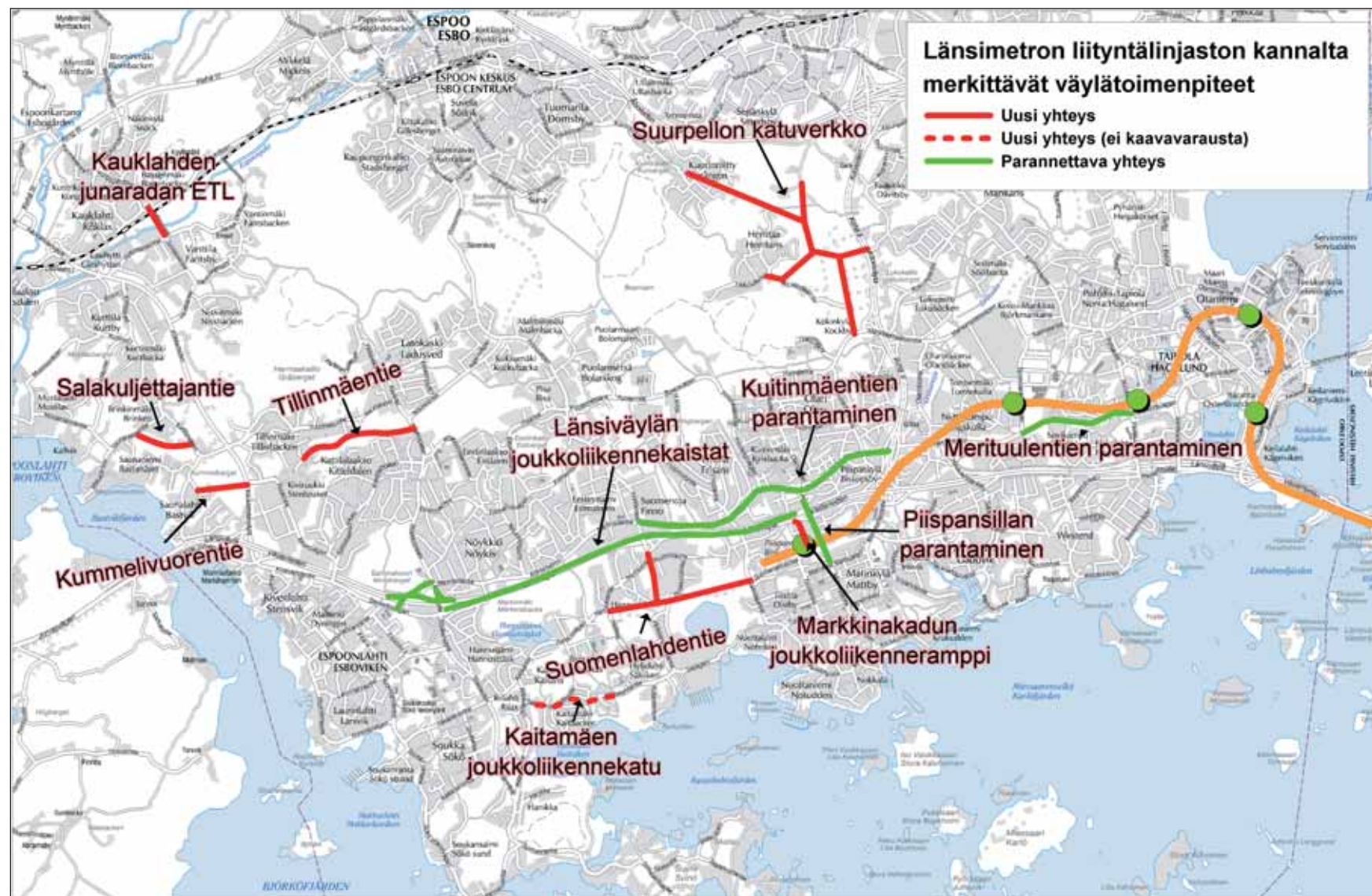
Kaupunkisuunnittelulautakunnan toimintasuunnitelmassa vv. 2008–2010 mainitaan erilaisia joukkoliikennehankkeita, joista tämän työn kannalta merkittävimmät ovat:

- Jokeri II:n tunneli- ja katujärjestelyt
- bussiliikenteen nopeuttaminen (joukkoliikenteen HELMI-liikennetelematiikan laajentaminen ja uusiminen, raitiovaunuliikenteen nopeuttamisselvitykset, kaukoliikenteen nopeuttaminen sekä raitioliikenteen laajentaminen).

Taulukko 3.

Länsimetron liityntälinjaston kannalta merkittävät väylätoimenpiteet

Länsimetron liityntälinjaston yhteydessä tarvittavat joukkoliikenteen katuyhteydet				
	Yhteys	Tarve	Tarpeen ajankohta	Vastuutaho
1	Kummelivuorentie	Länsimetro	2013 - 2015	Espoo
2	Tillinmäentie	Länsimetro	2013 - 2015	Espoo
3	Kaukalahden junaradan etl	Länsimetro	2013 - 2015	Espoo
4	Kaitamäki	Länsimetro	2013 - 2015	Espoo
5	Suomenlahdentie	Länsimetro	2013 - 2015	Espoo
6	Merituulentie (parannus)	Länsimetro	2013 - 2015	Espoo
7	Piispansilta	Länsimetro	2013 - 2015	Espoo
8	Kuitinmäentie (parannus)	Länsimetro	2013 - 2015	Espoo
9	Suurpelto	Länsimetro	2013 - 2015	Espoo
10	Länsiväylän JKL-kaista Espoonlahti - Matinkylä	Länsimetro	2013 - 2015	Tiehallinto
11	Salakuljettajantie	Länsimetro	2013 - 2015	Espoo
12	Markkinakadun joukkoliikenneramppi	Länsimetro	2013 - 2015	Espoo



Kuva 19. Länsimetron liityntälinjaston kannalta merkittävät väylätoimenpiteet.

4.5 Joukkoliikennetoimenpiteitä 2009–2013

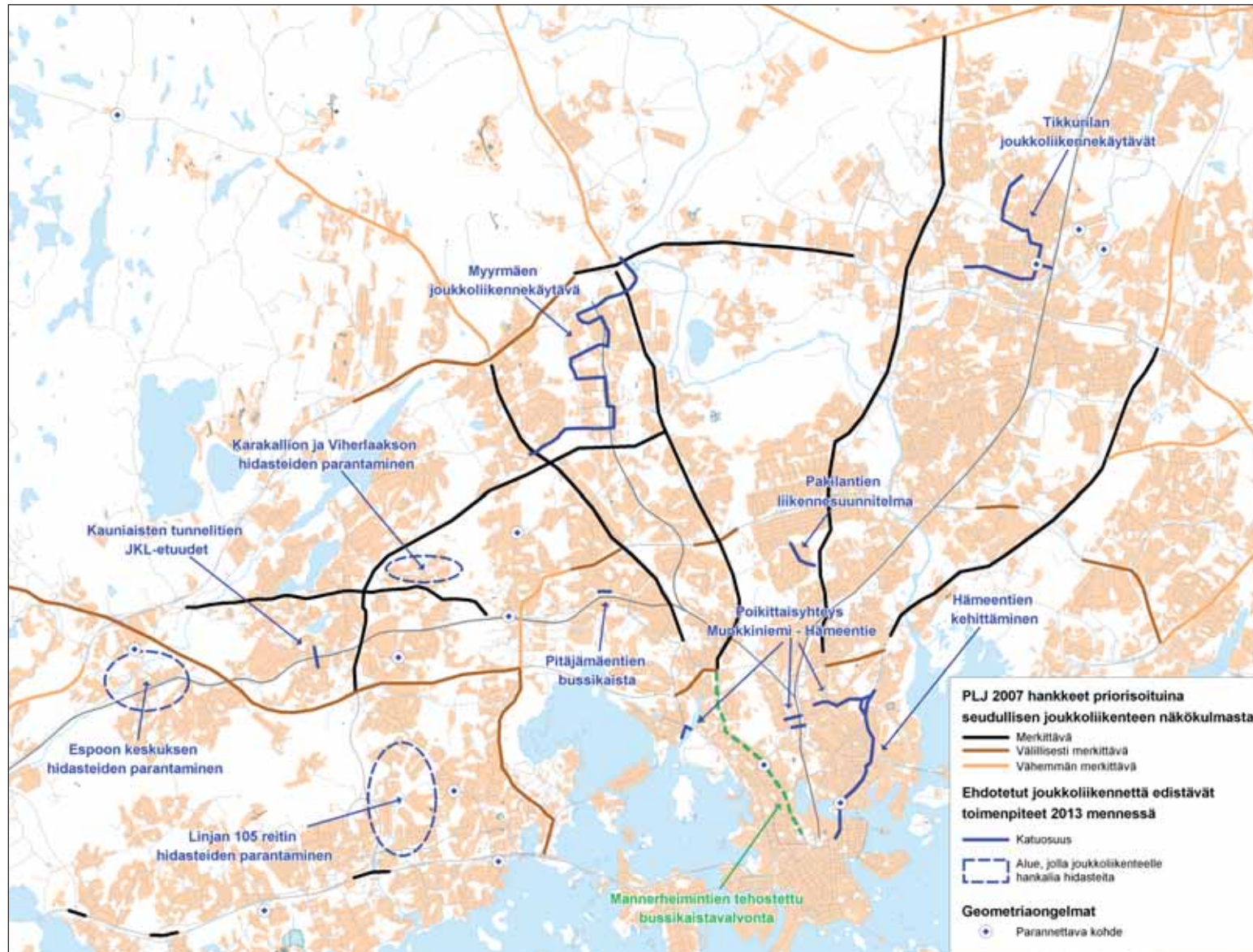
4.5.1 Yleistä

Työssä on laadittu joukkoliikenteen sujuvuutta ja kilpailukykyä parantavia toimenpide-ehdotuksia PLJ-hankkeiden lisäksi. Ehdotettujen toimenpiteiden skaala on erittäin suuri. Ruohonjuuritasolla parannetaan yksittäisiä hidasteita ja ylätasolla ehdotetaan joukkoliikennekaistojen valvonnan tehostamista automatisoidulla järjestelmällä. Kaikki toimenpiteet yhdessä muodostavat kokonaisuuden, joka edistää merkittävästi seudullisen joukkoliikenteen sujuvuutta ja kilpailukykyä.

Esitetyt toimenpiteet on priorisoitu seudullisen joukkoliikenteen kannalta. Tähän vaikuttavat toimenpiteet vaikutusalueiden vuoromäärät, nykyiset ja tulevat ongelmat sekä hankkeiden vaikutukset sujuvuuteen. Jos hanke on kallis, ei ole perusteltua toteuttaa sitä ensimmäisten joukossa, mikäli on mahdollista toteuttaa yhtä tehokkaita, mutta halvempia hankkeita ensin.

Toimenpiteet on kohdistettu niihin liikenneverkon osiin, joissa havaittiin olevan eniten ongelmia eri lähteiden perusteella. Ehdotetuilla toimenpiteillä pyritään vähentämään sujuvuusongelmia sellaisten hankkeiden avulla, joiden toteuttaminen on realistisesti mahdollista lähivuosien aikana. Lisäksi esiin on nostettu joitain valmistelussa tai esiselitysvaiheessa olevia hankkeita, jotka ovat merkittäviä joukkoliikenteelle tai jotka välillisesti mahdollistavat joukkoliikenteen sujuvuuden kehittämistä. Esimerkiksi Teollisuuskadun jatke ei sellaisenaan ole joukkoliikennettä palveleva hanke, mutta sen toteuttaminen mahdollistaa Pasilansillan varaamisen joukkoliikenteen käyttöön ja edistää sitä kautta poikittaisyhteyksien kilpailukykyä.

Toimenpiteet esitetään toteutettaviksi pääsääntöisesti vuoteen 2013 mennessä. Toimenpiteet on esitetty kuvassa 20 PLJ 2007 hankkeiden kanssa.



Kuva 20. Vuoteen 2013 mennessä toteutettavaksi ehdotettuja joukkoliikennetoimenpiteitä. Kuvassa on esitetty myös PLJ hankkeet

4.5.2 Mannerheimintie

Taulukossa 4 on esitetty laajavaikutteisten toimenpiteiden kustannukset ja toteuttamisaikataulut. Taulukon toimenpiteet on kuvattu ja arvioitu yksittelen kappaleissa 4.5.2-4.5.5. (Paciuksenkadun ja Nordenskiöldinkadun välis-tä tunnelia ja Jokeri II tunnelia ei ole käsitelty). Kappaleessa 4.5.6 on käsitelty pienempiä toimenpiteitä.

Mannerheimintiellä kulkee 90 - 100 bussivuoroa ruuhkatunnissa/suunta, mut-ta väylällä ei ole jatkuvia kokopäiväisiä joukkoliikennekaistoja. Käytännössä yhtenäisten kaistojen toteuttaminen on erittäin hankalaa, mutta niiden tärke-yys korostuu suuren vuoromäärän vuoksi.

Taulukko 4. Laajavaikutteiset joukkoliikenteen sujuvoittamishankkeet.

Seudullisen joukkoliikenteen toimintaedellytysten kehittämisselvityksen perusteella suositeltavia hankkeita							
Hanke	Kustannusarvio M€	Vuoroja ruuhka- aikana/suunta (YTV + HKL)	Kiireellisyys ja tärkeys seudullisen bussiliikenteen kannalta (**** = tärkein)	Merkitys muulle joukkoliikenteelle		Suositeltava toteutusjakso joukkoliikenteen kannalta	Päävastuutaho
				HKL	Kauko ja pikavuorot		
Mannerheimintie, bussikaistojen valvonta	ei arvioitu	100	***	***	***	Toteutus 2009 - 2010	Helsinki
Hämeentien kehittäminen	ei arvioitu	150	***	***	***	Suunnittelu 2009 ja toteutus 2010	Helsinki
Pakilantien liikennesuunnitelma	0,3 (kiertoliittymä)	60	***	***	-	Suunnitelma on olemassa. Hanketta ei ole tarkemmin käsitelty tässä työssä. Toteutus 2009. Toimenpide parantaa Pakilantien sujuvuutta.	Helsinki
Poikittaisyhteys Munkkiniemi - Hämeentie							
- Pasilan ja Kumpulan välinen joukkoliikennekatu (Satamaradan JKL-katu)	noin 1	n. 25	***	***	-	Suunnitelma 2011 ja toteutus 2012	Helsinki
- Kumpulan sillan ohittava JKL-katu	0,3	75	***	***	***	Suunnitelma 2011 ja toteutus 2012	Helsinki
- Yhtenäinen vaihtoalue	0,2 - 0,5	100	***	***	**	Suunnitelma 2011 ja toteutus 2012	Helsinki
- Munkkiniemen risteys (Paciuksenkadulta bussien vasemmalle kääntyminen ja Ramsaynrantaan 200 m JKL-kaistaa)	0,05 - 0,1	25	***	-	-	Suunnitelma ja toteutus 2009	Helsinki
- Teollisuuskadun jatke ja Pasilansillan JKL-katu	>10	45	**	***	-	Suunnitelma 2009 ja toteutus 2011	Helsinki
Kehä III koridoori ja Tikkurilan joukkoliikennekäytävä							
- Tikkurila	0,2	20	**	-	-	Suunnitelma ja toteutus 2009	Vantaa
- Myyrmäki	0,7 - 0,75	30	**	-	-	Suunnitelma ja toteutus 2009	Vantaa



Kuva 21. Yksi hankala kohta Mannerheimintiellä on Topeliuksenkadun ja Tukholmankadun välillä, jossa henkilöautot ryhmittyvät joukkoliikennekaistalle jatkaakseen keskustaan päin Mannerheimintietä

Keskustasta poispäin suuntautuvan liikenteen sujuvuus parantunee Hämeäntien valmistuttua, kun Mannerheimintien ja Vihdintien risteyskapasiteetti kasvaa. Keskustan suuntaan tilanne ei juuri parane.

Mannerheimintiellä eräänä ongelmana on olemassa olevien joukkoliikennekaistojen väärinkäyttö ja liian aikainen oikealle kääntyvän liikenteen ryhmittäminen bussiliikenteen eteen. Bussikaistojen väärinkäytön automaattista valvontaa tulee tehostaa lähitulevaisuudessa, jotta väärinkäyttö vähenisi.

4.5.3 Hämeentien kehittäminen

Hämeentie on Suomen vilkkaimpia katuja joukkoliikenteen liikennemäärillä mitattuna. Sillä kulkee 150 vuoroa ruuhkatunnissa/suunta. Hämeentie on verrattain hidas ja pitkä yhteys Lahdenväylän ja Tuusulanväylän suunnan liikenteelle. Hämeentie on 2,7 kilometriä pitkä Teollisuuskadulta Rautatienontorille. Tähän matkaan kuluu aikaa noin 10 minuuttia ruuhka-aikana. Osuudella on runsaasti liikennevaloja ja nopeusrajoitukset vaihtelevat 30 ja 40 km/h:n välillä. Keskinopeus välillä on vain 16 km/h, vaikka joukkoliikenteelle onkin varattu omat kaistat koko matkalle.

Seuraavia toimenpideideoita nousi esiin työn aikana:

- Kurvin pysäkin jakaminen siten, että Mäkelänkadun linjat pysähtyvät nykyisellä pysäkillä ja Hämeentien linjat uudella pysäkillä metroaseman edessä
- Kumpulan sillan ohittava joukkoliikennekatu keskustan suuntaan. Tämä toimenpide esitellään tarkemmin toimenpideehdotuksessa – poikittainen yhteys Munkkiniemi–Hämeentie
- linjastoratkaisut: Hämeentieltä poistuu 20–40 vuoroa ruuhkatuntina/suunta. Ennen kehärataa ei vuorojen väheneminen ole merkittävää
- muut pysäkkijärjestelyt, liittymäjärjestelyt ja valo-ohjauksen tarkistaminen yksityiskohtaisesti
- bussikaistan fyysinen erottaminen: oikealle kääntyvät pääsevät kaislalle vasta esimerkiksi 50 metriä ennen liittymää.

4.5.4 Poikittaisyhteys Munkkiniemi–Hämeentie

Poikittaisyhteydet kulkevat pitkiä matkoja hitailla ja ruuhkaisilla katuosuuksilla. Huonosti sujuvia paikkoja, kuten Tukholmankatua ja Nordenskiöldinkatua, ei ole helppo kehittää suuren liikennemäärän ja katutilan ahtauden vuoksi. Ongelmaa etuisuuksien järjestämisessä lisää kahden merkittävän joukkoliikenteen reitin risteäminen Mannerheimintielle ja Tukholmankadulla.

Tässä esiteltävässä poikittaisen joukkoliikenteen sujuvuuden parantamisehdotuksessa keskitytään sellaisiin toimenpiteisiin, joiden toteuttaminen on mahdollista lähivuosien aikana. Osa ehdotetuista toimenpiteistä löytyy myös muista suunnitelmista ja selvityksistä.

Kuvan 22 mukainen kehittämis ehdotus koostuu varsinaisesti seuraavista toimenpiteistä, jotka ovat mahdollista toteuttaa lähivuosina suunnilleen samaan aikaan valmistuvina:

1. Kumpulan sillan ohittavat joukkoliikennetampit ja -katu Hämeentietä etelään kulkeville busseille tulisi tutkia alueen kaavoituksen yhteydessä.
2. Satamaradan suuntainen joukkoliikennekatu (bussikatu Pietari Kalmin kadun jatkeeksi, raitiotievaraus Satamaradan paikalle)
3. Pasilansillan varaaminen joukkoliikennekaduksi (Teollisuuskadun jatkeen valmistuttua)
4. Joukkoliikennekaista Kuusisaarentielle tultaessa Munkkiniemeen (noin 200 metriä)
5. Munkkiniemen aukio: valo-ohjauksen säätäminen (kaupungilla tarkastelussa kaksi vaihtoehtoa), ja mahdollisuuksien mukaan Paciuksenkadulta vasemmalle kääntyvien bussien kääntymisen salliminen myös suoraan jatkavalta kaistalta sekä noin 50 metriä uutta bussikaistaa risteysalueelta ensimmäiselle pysäkillä.
6. Yhtenäinen vaihtoalue (bussikadulla Kustaa Vaasan tielle, raitiotievarauksessa Kumpulan sillan joukkoliikennetampin yhteyteen)
7. Joukkoliikenteen pääasiallinen reitti Pasilassa

8. Joukkoliikenteen pääasiallinen reitti Pasilassa.



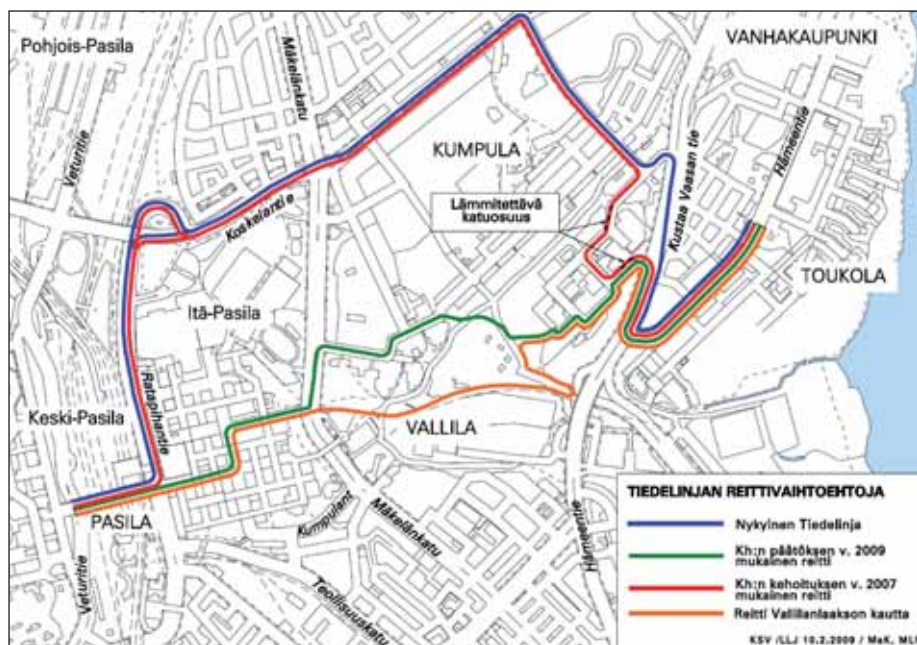
Kuva 22. Poikittaisten yhteyksien sujuvuuden parantaminen

Toimenpide 1 helpottaa keskustaan suuntaavien bussien kulkua ruuhkaisen sillan ohittavan joukkoliikennetampin ansiosta. Ohitus tarjoaa samalla erinomaisen vaihtopaikan poikittaislinjalle samassa tasossa. Sillan ohitus tapahtuu siten, että keskustan suuntaan kulkevat bussit ajavat nykyistä Hermannin rantatien ramppia alas Hämeentietä, ja nousevat Kiiskinkadun ramppia takaisin Hämeentielle siten, että Hämeentiellä joukkoliikennekaista jatkuu rampista seuraavalle pysäkillä saakka noin 80 metrin matkalla.

Tällä järjestelyllä bussiliikenne keskustaan suuntaan välttää 2+2-kaistaisen sillan aiheuttaman pullonkaulan ja nopeutuu erityisesti ruuhka-aikana. Sillalla on nykyisinkin joukkoliikennekaista, mutta seuraavasta liittymästä Sturenkadulle kääntyvät käyttävät kaistaa. Toimenpide parantaa siten myös muun liikenteen sujuvuutta. Osuudella ajaa nykyisin 85 vuoroa ruuhkatunnis-

sa/suunta, joten toimenpiteen hyödyt ovat merkittävät. Rakennuskustannukset sillan ohitukselle ovat noin 300 000 euroa.

Toimenpiteestä 2 (Satamaradan joukkoliikennekadusta) on olemassa useita suunnitelmia ja reittivaihtoehtoja. Helsingin kaupunginhallituksen päätöksen 2009 mukainen bussikadun reitti on esitetty kuvassa 23 vihreällä ja raitiotievaraus oranssilla.



Kuva 23. Satamaradan joukkoliikennekatu (vihreällä Helsingin kaupunginhallituksen päätöksen mukainen reitti, oranssilla raitiotievaraus)

Toimenpiteessä 3 Pasilansilta varataan joukkoliikenteen käyttöön Teollisuuskadun jatkeen valmistuttua. Saattoliikenne sallitaan itäisestä liittymästä asemalle.



Kuva 24. Pasilan sillan bussipysäkki aiheuttaa usein ruuhkatilanteita ja viivytyksiä linja-autoliikenteelle.

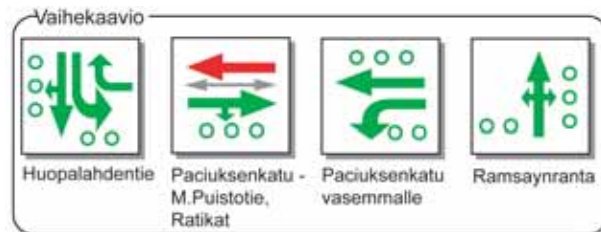
Toimenpide 4 sisältää noin 200 metrin joukkoliikennekaistan Ramsaynrantaan idän suuntaan. Toimenpide vaatii vähäistä katualueen leventämistä, koska katu on nykyisellään noin yhdeksän metriä leveä. Leveys johtuu pysäköinnille varatusta tilasta kadun reunassa. Pysäköinti sallitaan edelleen ruuhka-aikojen ulkopuolella. Kaistan ansiosta bussit pääsevät ruuhka-aikana jonojen ohi Munkkiniemen pysäkillä ja edelleen Paciuksenkadulle.

Toimenpiteen 5 toteuttaminen vaatii Huopalahdentien ja Paciuksenkadun risteysen valo-ohjauksen uudelleen järjestämistä sekä muutaman kymmen metrin bussikaistan rakentamisen Ramsaynrantaan risteyksestä Ota-

niemen suunnan ensimmäiselle pysäkillä. Risteykseen Paciuksenkatua saapuvat vasemmalle kääntyvät bussit saavat käyttää henkilöautojen suoraan jatkavaa kaistaa bussikaistalle, joka jatkuu ensimmäiselle pysäkillä asti.

Toimenpiteen mahdollistaa suoraan Munkkiniemen puistotielle jatkavien henkilöautojen vähäinen määrä ja liikennevalojen vaihejako. Järjestely lisää kuitenkin peräänajoriskiä ja on autonkuljettajille epämiellyttävä, kun vasemmalle kääntyvää vaihetta odotteleva bussi tukkii hetken aikaa suoraan jatkuvan kaistan. Toisaalta myös autoilijoiden seisottamien punaisissa valoissa ilman selvää syytä aiheuttaa ihmettelyä.

Suoraan jatkavan kaistan vihreää valoa voi olla mahdollista lyhentää samanpituisiksi vasemmalle kääntyvän vaiheen kanssa, jolloin ongelmaa peräänajosta tai kaistan tukkimisesta ei pääse syntymään. Toinen vaihtoehto on jättää ohjaus nykyiselleen. Lopullinen ratkaisu on tehtävä tarkemmissa suunnitelmissa. Kuvassa 25 näkyy risteyksen liikennevalojen vaihekaavio.



Kuva 25. Huopalahdentien ja Paciuksenkadun risteyksen valo-ohjauksen kaavio. Punaisella on merkattu suoraan jatkavan suunnan vihreä, jonka poistamisen hyödyt, haitat ja mahdollisuudet on tutkittava tarkemmin.

Toimenpide 6, Satamaradan joukkoliikennekadun Kumpulan vaihtoalue, toteutetaan bussikaturatkaisussa Kustaa Vaasan tielle. Raitiotievarauksen yhteydessä vaihtopaikka tulee Kumpulan sillan joukkoliikenneramppien yhteyteen ja koostuu kolmesta pysäkestä. Kaikki pysäkit voidaan sijoittaa saman katoksen alle, jolloin lyhyet vaihtokävelyt kuivissa olosuhteissa tekevät vaihdosta sujuvan ja miellyttävän.

Tässä esitetyt toimenpiteet tehostavat myös Helsingin sisäisten linjojen liikennöintiä. Nämä toimenpide-ehdotukset tuleekin ottaa mukaan tarkasteluun kun HKL selvittää linjan 58 nopeuttamistoimenpiteitä. Linjan 58 sujuvuusselvitys on hankelistalla ja alkamassa ilmeisesti vuoden 2008 aikana. Selvityksessä tulee huomioida, että Pasilantason seudullinen poikittainen joukkoliikenne ja linja 58 kulkevat samaa reittiä Munkkiniemen ja Pasilan välillä.

Ehdotettujen toimenpiteiden lisäksi poikittaisyhteyksien kannalta erittäin merkittävä parannus on Nordenskiöldinkadun ja Paciuksenkadun yhdistävä henkilöautoliikenteen tunneli. Se nopeuttaa selvästi joukkoliikenteen poikittaisyhteyksiä, koska tunneli mahdollistaa joukkoliikennekaistan ainakin Tukholmankadulle sekä mahdollisesti myös osittain Nordenskiöldinkadulle ja Reijolankadulle. Myös henkilöautoliikenne hyötyy hankkeesta. Tunnelihanke on toistaiseksi selvitysvaiheessa, jossa tarkennetaan tilavaroituksia ja toteutusmahdollisuuksia. Hanke parantaa poikittaisen joukkoliikenteen lisäksi myös Mannerheimintien joukkoliikenteen sujuvuutta.

4.5.5 Kehä III korridorin pikaparannustoimenpiteet ja Tikkurilan joukkoliikennekäytävä pohjoiseen.

Ehdotus käsittää Kehä III:n joukkoliikenteen pikaparannustoimenpiteistä (Tiehallinnon julkaisu 37/2007, Joukkoliikenteen sujuvoittaminen pikaparannustoimenpitein Kehä III käytävässä) parhaimmiksi katsotut Myyrmäessä ja Tikkurilassa. Toimenpiteitä valittaessa on huomioitu myös Vantaan uusi linjastosuunnitelma (YTV:n julkaisu 17/2008).

Tikkurilan alueella liikennevalo-ohjatut liittymät, joissa ei ole valo-ohjausta tai joukkoliikenteen etuuksia, hidastavat busseja varsinkin ruuhka-aikaan. Tässä esitetään Tikkurilan kahden joukkoliikenteen pääkäytävän varustamista valoetuuksilla tai olemassa olevien etuuksien tarkistamista.

Tikkurilassa selvästi suurin vuoromäärä kulkee seuraavilla osuuksilla Tikkurilanasema – Ratatie – Unikkotie – Talvikkitie (– Lätinen Valkoisenlähteen tie – Koivukyläntie). Reitit on esitetty kuvassa 26, jossa näkyy myös kehitettävät liittymät. Vantaan linjastosuunnitelman muutokset lisäävät Tikkurilantielle

jonkin verran vuoroja. Kaikkiin reiteillä oleviin liittyimiin tulee toteuttaa joukkoliikenne-etuudet, mikäli niillä ei vielä etuuksia ole toteutettu. Linja-autojen reittien suuntautumiselle on nähtävissä selvät pääsuunnat, mikä puoltaa joukkoliikenne-etuuksien toteuttamista ja lisää toimenpiteen tehokkuutta.

Liittymät, joihin parannukset tulee toteuttaa, ovat:

1. Koivukyläntien ja Leinikkien liittymä,
2. Koivukyläntien ja Simonkalliontien liittymä,
3. Koivukyläntien ja Lätisen Valkoisenlähteentie,
4. Lätisen valkoisenlähteentie ja Talvikkitien liittymä,
5. Talvikkitien ja Lummetien liittymä (etuuksien tarkistus tarvittaessa),
6. Lummetien ja Kielotien liittymä (etuuksien tarkistus tarvittaessa),
7. Kielotien ja Unikkotien liittymä (etuuksien tarkistus tarvittaessa),
8. Unikkotien ja Ratatien sekä Ratatien ja Hertaksentien liittymään tulee toteuttaa yhtenäinen joukkoliikennettä suosiva valo-ohjaus. Hertaksentieltä lähtee 60 bussivuoroa tunnissa, joten valojen tehokas toiminta on välttämätöntä joukkoliikenteen toimintaedellytysten kannalta.
9. Kielotien ja Tikkurilantien liittymä, joukkoliikenteen vapaa oikea Tikkurilantielle kääntyäessä oikealle Kielotieltä (varmistettava järjestyksen mahtuminen katualueelle),
10. Tikkurilantien ja Talvikkitien liittymä ja
11. Tikkurilantien ja Niittytien liittymä.

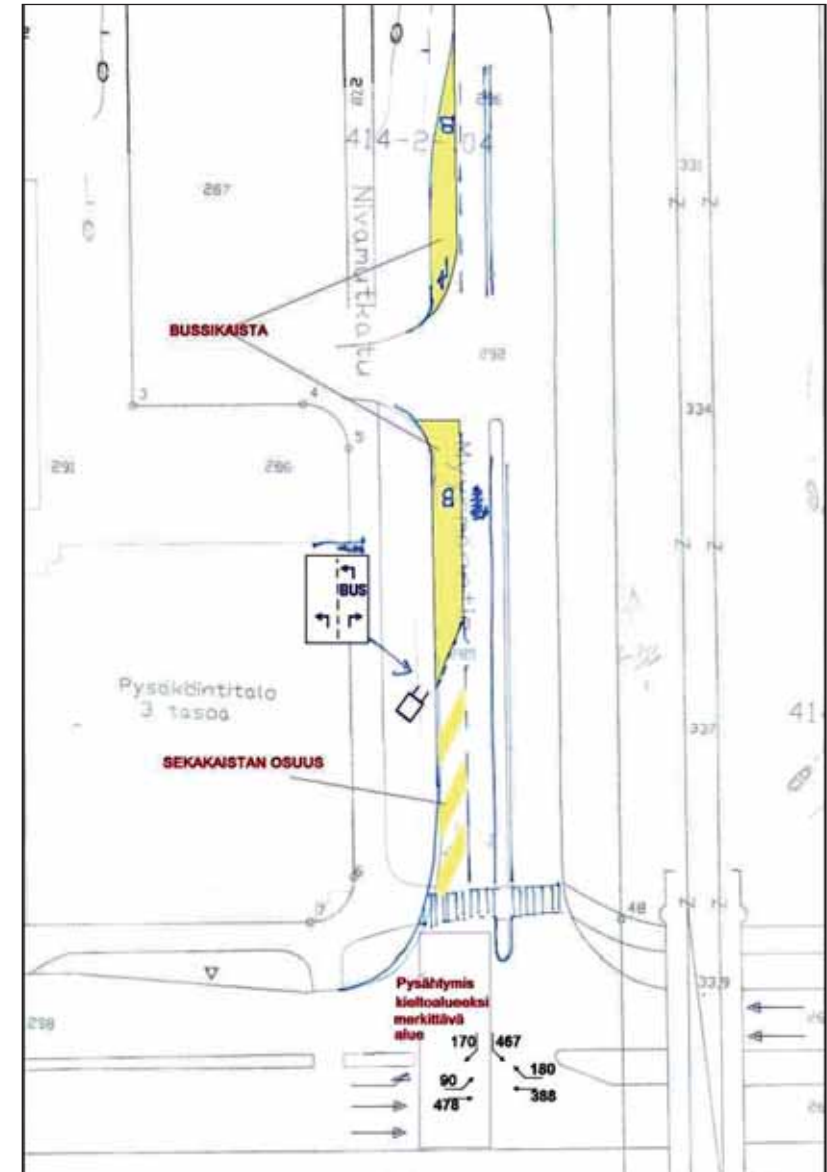
Kustannusarvio on noin 10 000 euroa/liittymä. Kustannusarvio tälle käytävähankkeelle on siten noin 80 000–120 000 euroa etuuksien järjestämiselle sekä 80 000 euroa vapaan oikean toteuttamiselle Kielotien ja Tikkurilantien liittymään eli yhteensä 160 000–200 000 euroa.



Kuva 26. Joukkoliikenteen pääkäytävät Tikkurilassa vuoromäärien perusteella ja ensisijaiset valoetusliittymät

Myyrmäessä suurin osa bussilinjoista kulkee kiertelevää reittiä, jonka varrella on useita valo-ohjaamattomia ja valo-ohjattuja liittymiä (kuva 28). Mo-
niin liittymiin on mahdollista toteuttaa joukkoliikenteen etuusia valo-oh-
jauksella, koska linjojen pääsuunta on selkeästi erotettavissa ja vuoroja
kulkee reitillä 22–40 ruuhkatunnissa. Kustannusarvio on karkeasti arvioiden
700 000–750 000 euroa. Liittymät ja parannustoimenpiteet ovat seuraavat:

1. Myyrmäentien ja Vaskivuorentien liittymään (kuva 27) toteutetaan li-
säkaista, jolloin bussit saavat kääntyä myös oikealta kaistalta va-
semmalle Vaskivuorentielle. Kustannusarvio on 100 000 euroa.
2. Raappavuorentien ja Uomatien liittymään toteutetaan joukkoliikenne-
etuudet. Toimenpiteen kustannusarvio on noin 10 000 euroa.
3. Kivivuorentien ja Martinkyläntien liittymän joukkoliikenne-etuuksi-
en tarkistaminen ja kääntymiskaistan pidennys itäsuunnalle. Kustan-
nusarvio 10 000 euroa.
4. Laajavuorentien ja Martinkyläntien liittymässä busseilla on vaikeuk-
sia kääntyä vasemmalle Laajavuorentielle ruuhka-aikana. Liittymään
ehdotetaan valo-ohjausta joukkoliikenne-etuuksilla. Suunnitelman
kustannusarvio on 110 000 euroa.
5. Hämeenlinnanväylän ramppien ja Martinkyläntien liittymiin tarvi-
taan valo-ohjaus tulevaisuudessa. Se ehdotetaan toteutettavan
joukkoliikenne-etuuksilla siten, että Myyrmäen suuntaan raken-
netaan busseille liittymäohitus pysäkkeineen molempiin liittymiin.
Kustannusarvio on 40 000–50 000 euroa/liittymä. Lisäksi valo-
ohjauksen toteuttaminen joukkoliikenne-etuuksilla maksaa noin
80 000 euroa/liittymä. Yhteensä toimenpiteiden kustannus on noin
240 000–260 000 euroa.



Kuva 27. Ratkaisuehdotus Myyrmäentien ja Vaskivuorentien liittymään

6. Vanhan Nurmijärventien ja Martinkyläntien liittymään tarvitaan liikenne-etuuksin varustettu valo-ohjaus, koska sivusuunnan reitti Ylästöntien suunnasta on tuleva bussiliikenteen runkoyhteys Tavoitelinjastosuunnitelmassa (YTV 23/2007), ja sen vuoromäärä lisääntynee vastaavasti. Nykyisellään sivusuunnasta on vaikea liittyä tielle ruuhka-aikana. Liittymään ehdotetaan rakennettavaksi Myyrmäen suuntaan busseille liittymäohitus. Liittymäparannuksen kustannusarvio on ohituksien osalta 40 000–50 000 euroa ja joukkoliikenne-etuuksilla varustetun valo-ohjauksen osalta 80 000 euroa eli yhteensä 120 000–130 000 euroa.
7. Vantaanlaakson eritasoliittymän ramppiliittymä Kehä III:lta ehdotetaan parannettavaksi joukkoliikenne-etuuksilla varustetulla valo-ohjauksella. Valo-ohjauksen kustannusarvio on 110 000 euroa.
8. Vihdintien ja Rajatorpantien liittymään tarvitaan tehokkaammat joukkoliikenteen valoetuudet. Liittymän läpi kulkee 47 vuoroa ruuhkatunnissa/suunta. Erityisesti viivytystä aiheutuu Vihdintieltä länteen Rajatorpantielle käännytessä. Etuudet voi olla vaikea toteuttaa ruuhka-aikoina, koska liittymä on hyvin kuormittunut ja linjojen reitit risteävät keskenään.
9. Rajatorpantien ja Vaakatien valo-ohjaukseen tarvitaan joukkoliikenne-etuudet ja yhteenkytkentä Vihdintien ja Rajatorpantien valoihin. Mahdollisuuksien selvittäminen, joukkoliikenteen etuudet ja yhteenkytkentä tulevat maksamaan noin 10 000 euroa.



Kuva 28. Myyrmäessä kulkevien linjojen pääasiallinen reitti ja parannettavat liittymät numeroituina

4.5.6 Yksittäiskohteet ja pienemmät toimenpiteet

Yksittäiskohteet on esitetty taulukossa 5. Kohteiden sijainti on esitetty kuvassa 30.

Pitäjämäentie Konalantien länsipuolella jonoutuu, kun vasemmalle kääntyvät jonottavat pääsyä Konalantielle. Kohteeseen saadaan toteutettua joukkoliikennekaista leventämällä jo ennestään leveää osuutta noin 200 metrin matkalta. Hankkeen toteutusta tulee kiirehtiä, sillä se on edullinen toimenpide, joka selvästi parantaa joukkoliikenteen sujuvuutta tässä kohdassa. Toimenpiteestä on olemassa Helsingin kaupungin suunnitelma (kuva 29).

Munkkiniemen risteyksen toimenpiteet on selitetty edellisen osion Poikittaisyhteys Munkkiniemi–Hämeentie -paketissa. Toimenpide kannattaa toteuttaa myös itsenäisenä parannuskohteena, mikäli laajempi poikittaisyhteyksien parannushanke ei käynnisty.

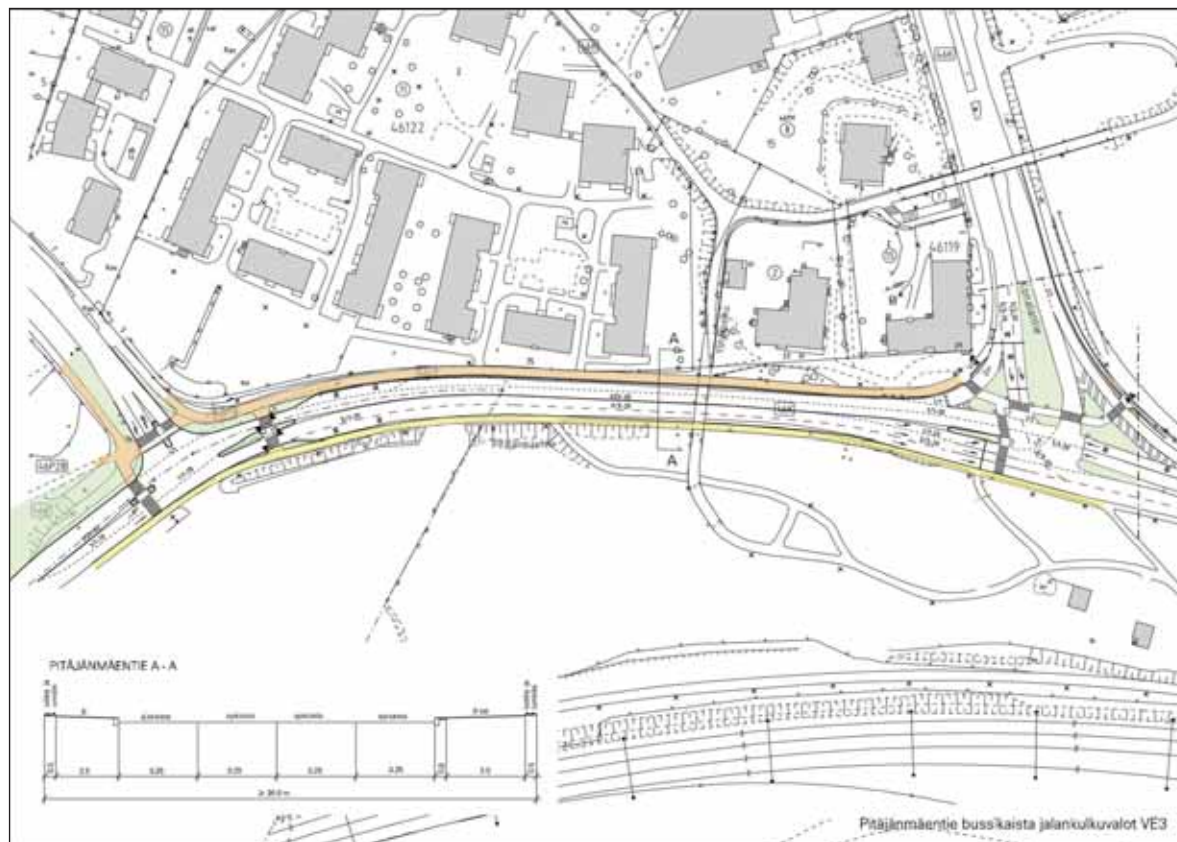
Hidasteista tulee tehdä tyynymallisia joukkoliikenteen reiteillä tai loiventaa hidasteiden loppuviisteitä (esim. korotetut suojatiet). Uusien kaava-alueiden liikennejärjestelyt tulee pyrkiä suunnittelemaan siten, että hidasteita ei tarvita. Hidasteita tarvitaan pääsääntöisesti vanhoilla kaava-alueilla liikenneturvallisuuden parantamiseksi, koska niiden käyttö on edullisempaa kuin onnettomuusalttiiden katujen uudelleen rakentaminen.

Taulukko 5. Yksittäiset joukkoliikenteen sujuvuutta paikallisesti parantavat toimenpiteet

Pienemmät yksittäinkin toteutettavat toimenpiteet							
Toimenpide	Kustannus-arvio (M€)	Vuoroja ruuhka-aikana (YTV + HKL)	Kiireellisyys ja tärkeys seudullisen bussiliikenteen kannalta (4=tärkein)	Merkitys muulle joukkoliikenteelle		Suositeltava toteutusjakso seudullisen joukkoliikenteen kannalta	Päävastuutaho
				HKL	Kauko ja pikavuorot		
Pitäjämäentie n.200m JKL-kaistaa Konalantien länsipuolella Itään päin	0,05 - 0,1	30	***	-	-	Suunnittelu ja toteutus 2009	Helsinki
Munkkiniemen risteys (Paciuksenkadulta bussien vasemmalle kääntyminen ja Ramsaynraantaan 200m JKL-kaistaa)	0,05 - 0,1	25	***	-	-	Suunnittelu ja toteutus 2009	Helsinki
Hidastinten parannus tyynymalliseksi tai loppuviisteen loivennus (15 - 20 kpl) - Espoon keskus n. 5 kpl - Karakallio ja Viherlaakso n. 5 kpl - Linjan 105 reitti n. 5 kpl	10 000 €/kpl	2 - 30	***	-	-	Toteutus 2009 - 2011 (n. 5 kpl / vuosi) Kunta päättää toteutusjärjestyksen.	Espoo
Joukkoliikenteen käyttämien ahtaiden liittymien geometrian parantaminen - Helpommin parannettavat kohteet (kohdenumerot 1 - 8) - Vaikeammin parannettavat kohteet (kohdenumerot 9 - 13)	0,05 - 0,1 / kpl 0,1 - 0,2 / kpl		*** ***	* *	* *	Suunnittelu 2009 - 2010 ja toteutus 2009 - 2011 Suunnittelu 2010 - 2012 ja toteutus 2011 - 2013	ks. raportin kuva ja taulukko
Tunnelitie, joukkoliikenteen valo- ja / tai muut etuudet	Ei arvioitu	15 - 20	* (lisäksi useita Espoon sisäisiä linjoja)	-	-	Suunnittelu ja toteutus 2009-2013	Kauniainen

Espoon alueella ongelma koskee Kilon, Espoon keskuksen, Karakallion, Viherlaakson, Lintuvaaran ja eteläisen Leppävaaran alueita, joiden hidasteita moitittiin kuljettajien kyselyissä. Erityisesti esiin nousi linja 23, jonka yhden sivun matkalla on 36 hidastinta. Linjan 23 reitti tulee kuitenkin muuttumaan, jolloin ongelma käytännössä poistuu lähes kokonaan. Toisena linjana mainittiin 105, jonka reitillä on 17 hidastinta. Kaikkien liikennöitsijöiden mielestä tyynymallinen hidastin on paras, jos hidastin on kadussa pakko olla. Espoon alueella on arviolta parisenkymmentä hidastinta, jotka pitää vaihtaa tyynymallisiksi tai loiventaa loppuviistettä.

Kauniaisissa toteutetaan joukkoliikenteen etuuksia Tunnelitielle tien parantamisen yhteydessä.



Kuva 29. Pitäjämäentien bussikaista Konalantien kohdalla

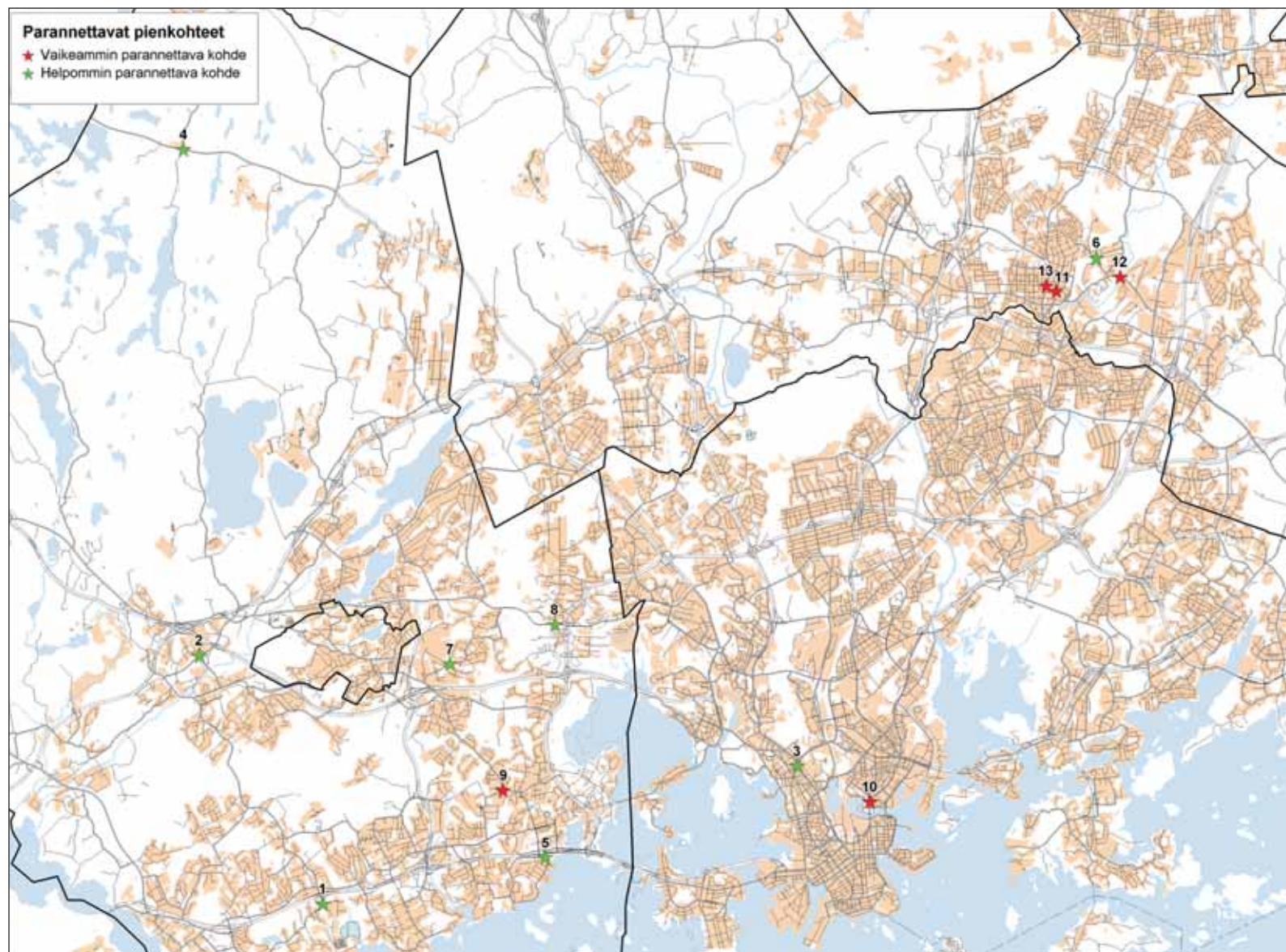
Joukkoliikenteen käyttämien ahtaiden tai geometrialtaan hankalien liittymien ja osuuksien parannustoimet. Seuraavissa kohteissa tarvitaan tietä tai liittymägeometrian lisätarkastelua ja mahdollisuuksien mukaan pienehköjä parantamistoimia. Kohteet on esitetty myös kuvassa luettelon jälkeen. Liittymät on numeroitu siten, että kohteet 1–8 ovat helpommin ja kohteet 9–13 vaikeammin toteutettavia.

1. Hannuksentien ja Rusthollarinkadun liittymä on ahdas. Liittymästä kääntyvillä busseilla on ongelmia ahtaiden kaistojen kanssa. Ongelmaa pahentaa Suomenojan varikoiden sijoittuminen alueella. Liittymän ongelmiin on jo reagoitu Espoon puolesta.
2. Espoontien ja Kirkkokadun liittymässä kaistat ovat liian ahtaita busseille.
3. Mannerheimintien ja Helsinginkadun liittymässä Helsinginkadulle kääntyessä keskustasta päin esiintyy sama ongelma kuin edellä. Sisempää kaistaa on mahdollista hieman loiventaa leikkaamalla kevyen liikenteen kaistasta hieman pois. Toimenpide helpottaa hieman lähinnä pitkän matkan liikennettä.
4. Vihdintien ja Lakistontien liittymä on ahdas. Liittymän alueella on reilusti tilaa levennykselle.
5. Westendinaseman ja Westendinkadun liittymä: asemalta vasemmalle käännytessä huonosti sijoitettu liikenteen jakaja vaikeuttaa kääntymistä. Liikenteen jakajaa voidaan muotoilla uudestaan ja siirtää suojatietä pari metriä kauemmas.
6. Urheilutien ja Valkoisenlähteentien liittymä on ahdas kääntyville busseille. Liittymässä on tilaa ainakin pienehköille parantamistoimille.
7. Karantien ja Lansantien liittymä on kääntyville busseille ahdas. Liittymää voidaan helposti hieman laajentaa vilkkaimmalla bussien kulkusuunnalla (Lansatieltä vasempaan Karantielle).
8. Ratsukadun junaradan alitus on hidas ruuhka-aikaan. Ratsukadun junaradan alittavassa tunnelissa voi olla mahdollista pidentää kohtuullisilla toimenpiteillä kaistaa pohjoiseen päin. Tämä helpottaa paljon vasemmalle urheilupuiston suuntaan kääntyvää bussiliikennettä.

9. Kalevalantien ja Vanhan-Mankkaantien liittymä on kääntyville busseille ahdas. Liittymän tila on ahdas, mutta ainakin pieniä parannuksia geometriaan on mahdollista toteuttaa.
10. Hämeentiellä kauppahallin kohdalla poispäin keskustasta henkilöauto ja bussi eivät mahdu ajamaan kaarteessa vierekkäin omilla kaistoillaan. Tila on ahdas ja geometriaa on vaikea korjata. Paikalla on ajoradan kapeudesta varoitava liikennemerkki.
11. Kielotien ja Unikkotien liittymässä kaistat ovat liian kapeita. Tila on ahdas eikä liittymää voida helposti parantaa.
12. Tikkurilantien silta Keravanjoen yli on kapea ja kaartuva. Huolimatta vähäisestä levennystarpeesta toimenpide on vaikea ja kallis sillan vuoksi.
13. Talvikkitien ja Peltolantien liittymä on ahdas. Myös liittymäalue on kohtuullisen rajattu, mutta jonkin verran tilannetta voitaneen parantaa kääntyville busseille.

Tikkurila linjan 61 reitti. Tikkurilassa nousi esiin useita ongelmia. Monet näistä osuvat linjan 61 reitille. Ongelmat koostuivat lähinnä reitin hitaudesta, joka johtuu pääosin ruuhkista ja liikennevaloista. Linjan sujuvoittamisesta on tehty selvitys *Linjan 61 nopeuttaminen* (YTV:n julkaisu 16/2008).

Linjan 61 reitille osuu Tikkurilassa myös kaksi ahdasta liittymää, joissa on sattunut paljon joukkoliikenteen peltikolareita. Ahtaat liittymät ovat Unikkotien ja Talvikkitien sekä Talvikkitien ja Peltolantien liittymät. Näihin liittymiin pitää saada geometriaparannuksia (vasemmalle kääntyvien kaistojen levennykset), risteysruudukot bussien kääntymisen helpottamiseksi ja parannuksia valojen toimintaan. Vantaan linjastosuunnitelmassa 2008–2013 esitetään, että linjan 61 reitti siirretään Peltolantielta Tikkurilantielle vuoden 2010 syysliikenteen alussa. Samaan aikaan linjat 60 ja 68 siirtyvät Peltolantielle. Tämä lisää Tikkurilantien vuoromäärää ja liikennevaloetuuksista saatavaa hyötyä joukkoliikenteelle, mutta myös edellä mainittujen ahtaiden liittymien geometriaa tulee parantaa.



Kuva 30. Pienkohteiden
parantamistoimenpiteet

4.6 Valvonta ja ohjeistus

4.6.1 Joukkoliikenteen valvonnan tehostaminen

Lukuisissa palautteissa ja keskusteluissa kävi ilmi, että yksittäisenä tärkeimpänä joukkoliikenteen sujuvuuteen vaikuttavana toimenpiteenä pidetään tiukempaa bussikaistojen valvontaa.

Nykyisin bussikaistoja valvotaan siirrettävien kameroiden avulla. Valvontaa on harvoin, jolloin väärinkäyttö lisääntyy valvontakertojen välillä. Oikeusministerin asettama työryhmä selvittää parhaillaan kunnan mahdollisuuksia avustaa poliisia nykyistä enemmän automaattivalvonnassa.

Nykyinen lainsäädäntö mahdollistaa ajoneuvon haltijan automaattisen sakkottamisen kameravalvonnan perusteella joukkoliikennekaistan väärinkäytöstä. Automaattinen valvonta voidaan toteuttaa esimerkiksi kiinteillä kameroilla kuten ylinopeusvalvontakin. Joukkoliikennekaistoille voidaan asettaa kameroita liittymäkohtiin ja koneellisesti seuloa rekisteriotteiden perusteella peräkkäisten liittymien kuvamateriaalista sellaisia ajoneuvoja, jotka ylittävät risteysalueen joukkoliikennekaistalla. Kuvien perusteella sakotetaan joukkoliikennekaistan väärinkäytöstä automaattisen ylinopeusvalvonnan tavoin. Kuvamateriaalin käsittely vaatii kuitenkin paljon työtä poliisilta. Kuva-aineiston koneellinen läpikäynti on vähiten resursseja vaativa ratkaisu.

Käsiteltävän aineiston ei välttämättä tarvitse olla kovin suurta eikä kaikkea aineistoa tarvitse käydä läpi, jolloin poliisin työpanos saadaan pidettyä kohtuullisena. Näkyvien kameroiden olemassaolo ja ennen kaikkea pelko mahdollisesta kiinnijäämisestä voi riittää vähentämään väärinkäyttöä merkittävästi, vaikka todellisuudessa kiinnijäämisen riski olisikin pieni. Materiaalia voidaan käydä vaihtoehtoisesti läpi esimerkiksi ajoittain kampanjanomaisesti, kun muut kiireellisemmät työt sen sallivat.

Ulkomailla on myös käytössä busseihin asennettuja joukkoliikennekaistaa valvovia kameroita.

Tulevaisuudessa lakimuutos saattaa mahdollistaa valvonnan siirtämisen kunnalliselle taholle pysäköintivalvonnan tapaan. Kunnallinen valvonta ja valvonnan tuottamien maksutulojen kanavointi valvontaorganisaatiolle mahdollistaa tehokkaamman ja laajamittaisemman valvonnan.

Henkilöautoliikenteen telematiikkajärjestelmien suunnittelun yhteydessä on hyvä selvittää joukkoliikennekaistojen valvontatarve ja -mahdollisuudet suunnittelualueella. Joukkoliikennekaistojen automaattiseen valvontaan tulisi varautua esimerkiksi Kehä III:n telematiikkajärjestelmien suunnittelussa osuudella Pakkala–Tikkuritie.

Best Practise: kameravalvonnan lisäksi tarvitaan myös jatkossa näkyvää poliisivalvontaa. Helsingin poliisin liikenneturvallisuusyksikkö aloitti bussikaistojen tehovalvonnan 21.1.2008 ja antoi ensimmäisenä tehovalvontapäivänä ennätyselliset 200 rikesakkoa linja-autokaistan käytöstä. Rikesakon suuruus on 50 euroa. Tehovalvontaa on tarkoitus jatkaa useita viikkoja, jopa kuukausia. Automaattista liikenteenvalvontakalustoa pysytään siirtämään paikasta toiseen. Esimerkiksi alkuvuodesta kalusto siirtyi Kehä I:llä Hämeenlinnantien kohdalla itään ja seuraavana päivänä Helsinginkadun ja Mannerheimintien kulmilla. Poliisin arvion mukaan rikesakkoja tulee aamuruuhkassa yksi minuutissa, mutta sen jälkeen tilanne rauhoittuu.

Työn aikana on myös tullut esiin seuraavat ehdotukset kaistojen toiminnan tehostamiseksi:

- joukkoliikenteen runkoverkolla nopeusrajoitus korkeintaan 60 km/h bussiliikenteen etuajo-oikeuden turvaamiseksi
- lainsäädännön muuttaminen siten, että pysäkillä lähtevällä bussilla on etuajo-oikeus myös nopeusrajoituksen ollessa 70 km/h (vastaa samalla valo-ohjauksen maksiminopeusrajoitusta)
- joukkoliikenteen kaistojen voimassaolo ympärivuorokauden poikkeuksetta (ruuhka-aikojen ulkopuolella muun liikenteen kaistatarve on joka tapauksessa ruuhka-aikojen pienempi, mikä puoltaa toimenpidettä). Toimenpide selkeyttää kaistan voimassaoloaikaa. Toimenpide vaatii kuitenkin tarkempia selvityksiä bussikaistojen voimassaoloaikojen muutosten vaikutuksista joukkoliikenteen ja muun liikenteen sujuvuuteen. Helsingin tekemien mittausten perusteella yöliikenteessä klo. 22:n jälkeen, jolloin linja-autojen ja muun liikenteen määrät ovat pudonneet alle puoleen huipputuntien liikennemääristä, liikenteen sujuvuuden suhteen ei joukkoliikenteellä eikä muullakaan liikenteellä ole normaalitilanteessa ongelmia. Myöskään viikonloppuisin liikenteessä ei ole bussikaistojen voimassaoloaikojen ulkopuolella suurempia ongelmia. Sen sijaan illalla klo 18-22, jolloin liikennemäärät ovat lähempänä huipputuntien liikennemääriä, liikenne ruuhkautuu varsinkin suurten tapahtumien aikoina.

4.6.2 Joukkoliikennekaistamerkintöjen tehostaminen

Joukkoliikennekaistat ovat paikoin epäselvästi merkittyjä ja henkilöautoilijat ajavat niillä joskus vahingossa. Bussikaistojen selkeämpi ja näkyvämpi merkintä poistaa ainakin nämä autoilijat bussien tieltä.

Joukkoliikennekaistamerkintöjen tehostaminen voidaan toteuttaa tiemerkinä siten, että maalataan katuun riittävän lyhyin välein BUS-merkinnät (esimerkiksi 50 metrin). Tällä muistutetaan bussikaistojen olemassaolosta ja lisätään syyllistämisvaikutusta. Hieman tehokkaampaa on kaistojen maalaaminen tai pinnoittaminen omalla värillä. Lisäksi bussikaistaviiva voidaan

valaista kaikkein vaativimmissa kohteissa LED-valoilla. Kaistan yläpuolisen opasteen yhteydessä sähköinen LED-valo tehostaa joukkoliikennekaistan voimassaoloajan havainnointia. LED-opaste voi olla käytössä myös täysipäiväisten bussikaistojen merkinnässä. LED-opaste on mahdollista toteuttaa langattomalla tiedonsiirrolla ja pitkäkestoisilla akuilla varustettuna, joten asennus ei vaadi kaapelointia.

Yhdessä valvonnan kanssa nämä toimenpiteet lisäävät vaikutelmaa siitä, minkä kulkumuodon on kaupunkiliikenteessä oltava etusijalla.

Vihreän LED-valon käyttö vaatii hyväksynnän viranomaisilta. Lisäksi niiden kestävyys talvikunnossapidon suhteen on varmistettava. Kuvassa 31 on esitetty esimerkinomaisesti, kuinka joukkoliikennekaista saadaan paremmin erottumaan tavallisesta kaistasta.



Kuva 31. Esimerkki kuinka bussikaistan näkyvyyttä voidaan tehostaa kaikkein vaativimmissa tilanteissa, jolloin kaistaviivojen väleihin on lisätty LED-valaisimet ja bussikaistan voimassaoloaikaa on selvennetty vihreällä LED-näytöllä.

4.6.3 Risteysruudukoiden lisääminen

Risteysruudukkokeilun laajentaminen ja tiedottaminen vähentävät risteysten tukkoon ajamista jonkin verran. Risteysruudukkoita kannattaa toteuttaa liittymiin, joissa on ollut ongelmia tukkoon ajamisen vuoksi. Tällaisia risteyskoita ovat esimerkiksi Unikkotien ja Talvikkitien sekä Talvikkitien ja Peltolantien liittymät. Näiden risteysten risteysalueelle maalataan ruudukko, jolle ei saa ajaa, jos poistuminen siltä ei ole esteetöntä.

Tieliikennelaki ei merkintää tunne, mutta Helsingin kaupungille myönnettiin liikenne- ja viestintäministeriöltä poikkeuslupa kokeilla käytäntöä. Luvassa edellytettiin risteysruudukon käytön vaikutusten seuraamista. Risteysruudukkoita kokeillaan seitsemässä risteyksessä Helsingissä. Toistaiseksi ruudukoiden on havaittu jonkin verran vähentäneen risteysten tukkimista. Eräs syy vähäiseen vaikuttavuuteen on se, että ruudukon päälle pysähtymisestä ei Suomessa ole määrätty sakkoa. Sen sijaan Lontoossa ruudukon päälle pysähtymisestä voi saada 100 punnan sakon. Saksassa sosiaalinen kontrolli estää ruudukon päälle pysähtymisen.

Edullista toimenpidettä voidaan kokeilla entistä laajemmassa mittakaavassa ja tiedottaa asiasta suurta yleisöä paremman tuloksen aikaansaamiseksi. Erityisesti hankalissa paikoissa, kuten Rautatieaseman ympäristössä, pienikin parannus voi olla vaikutuksiltaan tehokas.

4.6.4 Poikkeustilanteiden järjestelyt

Poikkeustilanteiden järjestelyissä pitää ottaa linja-autoliikenteen vaatimukset huomioon nykyistä paremmin ja etenkin niistä tiedottaminen etukäteen on tärkeää. Yleisesti suuret poikkeustilanteet hoidetaan paremmin kuin esimerkiksi pienet työmaat. Pienten työmaiden poikkeusjärjestelyt eivät välttämättä kulje kuntien liikennesuunnittelijoiden kautta, eikä mahdollisia haittoja joukkoliikenteelle tällöin asianmukaisesti arvioida.

Parannusehdotuksena esitetään, että kaikki pienemmätkin liikennejärjestelyjä vaativat toimenpiteet seudulla kulkevat kuntien tai/ja YTV:n joukkoliikenteestä vastaavan liikennesuunnittelijan kautta, jotta voidaan varmistua työaikaisten järjestelyjen haittojen vähäisyydestä joukkoliikenteelle.

4.6.5 Suunnitteluohjeet ja perusteet

Työn aikana liittymägeometrian ahtauden takia saivat huomautuksia myös melko uudet liittymät (Hannuksentien ja Rusthollarinkadun sekä Karantien ja Lansantien liittymät). Tämä on osoitus siitä, että nykyisin rakennettavia liittymiä ei välttämättä mitoiteta linja-autoliikenteen vaatimusten perusteella. Kuitenkin erityisesti Hannuksentien ja Rusthollarinkadun liittymässä olisi ollut perusteltua tehdä mitoitus telibussin perusteella, koska liittymästä ajetaan Suomenojan varikoille. Työn aikana esille tulleita geometrialtaan ahtaita ja ongelmallisia liittymiä tai katuosuuksia oli yhteensä 13 kappaletta ja ne on esitelty pienten parantamistoimenpiteiden yhteydessä. Liitteessä 4 on esitelty ero moduulirekan ja telibussin kääntymisessä liittymässä. Lisäksi on syytä mm. tiedostaa, että bussin lähtiessä paikaltaan voi perän pyyhkäisy olla jopa 1,6 metriä.

4.6.6 Kustannuksia

Valvonnan ja ohjeistuksen kustannukset ovat pääsääntöisesti hyvin pieniä. Sen sijaan vastuutahojen osoittaminen on useimmiten hyvin hankalaa. Pääsääntöisesti kukin toimija vastaa valvonnan toteutuksesta ja ohjeistusten noudattamisesta omalla alueellaan.

Taulukko 6.

Koko seudulle suositeltavia yleisluonteisia toimenpiteitä

Yleisiä seudullisia toimenpiteitä						
Hanke (PLJ 2007)	Kustannusarvio (M€)	Kiireellisyys ja tärkeys seudullisen bussi-liikenteen kannalta (4=tärkein)	Merkitys muulle joukkoliikenteelle		Suositeltava toteutus-ajankohta	Päävastuu-taho
			HKL	Kauko ja pikavuorot		
JKL-kaistojen valvonnan automatisointi	0,1 - 1 / vuosi (riippuen toteutuksen laajuudesta)	****	****	****	Suunnittelu 2009 ja toteutus 2010 - 2012	Poliisi / Tiehallinto / kunta
Joukkoliikenne-kaistojen näkyvät merkinnät	0,2 - 0,5 / vuosi toteutuksesta riippuen	***	***	***	Suunnittelu ja toteutus 2009 - 2010	Kunta / Tiehallinto
Risteysruudukot	0,05 - 0,1 / vuosi toteutuksesta riippuen	**	**	**	Suunnittelu ja toteutus 2009	Kunta
Työnaikaisten järjestelyjen tarkastaminen myös pienten töiden osalta	-	**	**	**	Suunnittelu ja toteutus 2009	Kunta / Tiehallinto
Suunnitteluohjeiden tarkistaminen ja uudistaminen (liittymien geometrian sopivuus telibussille)	-	**	**	**	Suunnittelu ja toteutus 2009	Kunta / Tiehallinto

4.7 Sujuvuuden kehitys tulevaisuudessa

Perinteiset katujaksojen bussikaistat ovat 1970-luvulla saavutettuja etuja, joiden olomassaoloa ei enää kiistetä, vaan ne ovat osa liikennejärjestelmää; kuljettajat ovat ajan kuluessa hakeutuneet muille reiteille tai vaihtaneet joukkoliikenteeseen. Liitteessä 3 on esitetty Helsingissä sijaitsevat bussikaistat. Uusien joukkoliikennekaistojen toteuttaminen on vaikeaa, joten joukkoliikennettä pyritään nopeuttamaan useilla muilla toimenpiteillä, joiden yhteisvaikutus voi olla merkittävä. Tärkeätä on saada valvonnalla kaistojen väärinkäytöt kuriin.

Sujuvuuden kehittyminen riippuu monista seikoista, eikä sitä voida yksiselitteisesti ennustaa. On kuitenkin ennustettavissa, että liikkuminen pysyy vähintään entisellä tasollaan ja liikkumismuotona yksityisautoilu lisääntyy niin kauan kuin joukkoliikenteen kilpailukyky ei ole riittävän hyvällä tasolla.

Koska bussiliikenne käyttää pääasiassa samoja väyliä kuin henkilöautot, tulee henkilöautoilun lisääntyminen ja ruuhkautuminen häiritsemään myös bussien liikkumista. Tämä on ehkä pääasiallinen vaikutus, jonka vuoksi tarvitaan lisää fyysisiä joukkoliikenne-etuuksia tieverkolle. Joukkoliikenteen kilpailukyky henkilöautoiluun nähden saadaan parannettua, jos nykyiset matkanopeudet säilyvät henkilöautoverkon ruuhkautuessa entistä pahemmin. Luotettavasti toimivasta joukkoliikenteestä voi kehittyä ruuhkaisilla osuuksilla varma ja kilpailukykyinen kulkumuoto, jolla perille päästään luotettavasti aikataulusa. Aikataulussa pysyminen on suurimpia kilpailuvaltteja.

Liikennevalojen etuuksien toteuttamiseen tuo merkittävää parannusta uusi seudullinen informaatio- ja liikennevaloetusjärjestelmä. Kaikki seudun linja-autot tullaan varustamaan paikannuslaitteilla ja laajakaistayhteydellä lähivuosina, jolloin kaikkien seudun bussien sijainnit pystytään reaaliaikaisesti paikantamaan. Sijaintitieto tarjoaa täysin uudenlaisia mahdollisuuksia liikennevalojen etuuksien järjestämiseen, kun linja-autojen saapuminen valoihin voidaan arvioida jo pidemmän matkan päästä. Liikennevalojen etuusjärjestelyt voivat tällöin ottaa huomioon jopa bussien matkustajamääriä ja bussimääriä kunkin suunnan liikenteessä ja optimoida kokonaisuuden kannalta paras lopputulosta.

Informaatiojärjestelmä mahdollistaa myös matkustajille aikataulutilanteen tiedottamisen uudella tavalla. Linja-autojen sisällä voidaan näyttää esimerkiksi tietoa linjan etenemisestä tai tiedottaa kuljettajia entistä tehokkaammin poikkeustilanteista ja ohjata visuaalisesti poikkeusreiteille.

5. Pysäkit

5.1 Pysäkkien luokittelu ja varustetasovaatimukset

Pysäkkiluokituksen pohjana on käytetty olemassa olevia Vantaan kaupungin, Uudenmaan tiepiirin ja Tiehallinnon pysäkkiluokituksia.

Uudenmaan tiepiirin pysäkkiluokituksessa on viisi tasoa, joihin pysäkit jaetaan pisteytyksen avulla; terminaali, aluepysäkki, vaihtopysäkki, pikavuoropysäkki ja peruspysäkki. Tätä luokittelua on käytetty joukkoliikenteen laatu-käytävien suunnittelussa. Lisäksi Tiehallinnolla on käytössä Linja-autopysäkit-suunnitteluohje. Suunnitteluohje on laadittu yleisiä teitä varten, joten sitä ei voi sellaisenaan soveltaa koko seudulle.

Vantaan kaupungin pysäkkiluokituksessa on neljä pääluokkaa; super+, laatu-käytävä, hyvä palvelutaso ja peruspalvelutaso. Luokittelu perustuu nousi-jamääriin lukuun ottamatta super+ -luokkaa, johon pysäkit on valittu yksilöllisesti. Jokaiselle luokalle on määritetty tavoitevarustetaso.

Taulukossa 7 pysäkit on jaettu toiminnallisuuden ja muiden erityisvaatimusten perusteella pysäkkiluokkiin.

Tavallisissa linjapysäkeissä luokittelun kriteerinä on käytetty nousumäärää vuorokaudessa.

Vaihtopaikoissa ja -pysäkeissä luokittelukriteerinä käytetään potentiaalista, liikenne-ennustein arvioitua vaihtomäärää. Saman alueen (esimerkiksi aseman/terminaalin) kaikki vaihtopysäkit muodostavat vaihtopaikan. Vaihtopaikan peruskriteerinä on, että vaihtopaikan vilkkaimmalla vaihtopysäkillä täytyy tapahtua yli 230 vaihtonousua aamuruuhkatunnissa.

Vaihtopaikkoja ja niihin kuuluvia vaihtopysäkkejä on määritetty myös erikseen Tavoitelinjastosuunnitelmassa (YTV 23/2007) asetettujen vaihtopaikkamääritysten mukaisesti ja ne on huomioitu tässä työssä.

Suurimmat vaihtopysäkit luokitellaan terminaalipysäkeiksi. Tällöin kriteerinä on raideliikenneaseman läheisyys, tai paikan on oltava merkittävä bussi-

terminaali. Tulevaisuudessa voidaan harkita vaihtopaikan määrittelyyn lisäkriteerinä vaihtopaikan pysäkkien vuoromäärää huipputuntien aikana. Tällöin tarkasteluun on lisättävä myös kaukoliikenteen vuorot.

Erikoispysäkeiksi luokitellaan paikallisten keskusten pääpysäkit, koulujen pysäkit, erityistä esteettömyyttä vaativien palvelujen lähipysäkit, merkittävien asiointi- tai tapahtumapaikkojen pysäkit sekä erikseen valittavat, imagon ja joukkoliikenteen markkinoinnin kannalta erityistä laatutasoa vaativat pysäkit.

Eryistä huomiota tulee kiinnittää **esteettömien pysäkkien** ympäristöön. Esteettömän pysäkin tulee täyttää vähintään SURAKU-suunnitteluohjekortin vaatimukset. Uudet pysäkit tulee aina pyrkiä toteuttamaan esteettöminä SURAKU:n ohjeiden mukaisesti.

Yksittäinen pysäkki voi toimintonsa puolesta kuulua useampaan eri luokkaan yhtäaikaista. Esimerkiksi vilkas vaihtopysäkki voi samaan aikaan palvella esteettömyyttä vaativaa matkakohdetta, jolloin pysäkin on täytettävä sekä vaihtopysäkillä että esteettömälle pysäkillä asetettavat varuste- ja toiminnallisuustavoitteet.

Taulukko 7. Pysäkkiluokittelu

PYSÄKKIEN TOIMINNALLISET TYYPIT	KRITEERIT				
	Nousumäärä (nousua/vrk)	Vaihtopaikan vilkkaimman pysäkin vaihtomäärä	Aluekeskus	Palvelukohde	Muu kohde
Tavalliset linjapysäkit					
Peruspysäkki, peruspalvelutaso	< 30	-	-	-	-
Normaali pysäkki	30 - 99	-	-	-	-
Hyvän palvelutason pysäkki	100-499	-	-	-	-
Alueellinen pääpysäkki	≥ 500	-	-	-	-
Vaihtopysäkit					
Vaihtopysäkki (vaihtopaikan kaikki pysäkit)	-	> 230 /ruuhkatunti vaihtopaikan vilkkaimmalla pysäkillä, tai erikseen määritettävä		-	-
Terminaalipysäkki (vaihtoyhteydet raideliikenteeseen, usean linjan vilkkaat bussiterminaalit)	-	> 230 /ruuhkatunti vaihtopaikan vilkkaimmalla pysäkillä, tai erikseen määritettävä	-	-	-
Erikoispysäkit					
Paikallisen keskuksen pysäkki	> 100	-	Kaup osa / työp.alue / As.alue	-	-
Koulu	-	-	-	Koulu	-
Esteetön pysäkki	-	-	-	Sairaala, palv.talo tms.	-
Merkittävä asiointikohde	-	-	-	-	Urheilupaikat / ostoskeskukset / tms.
Imagon kannalta erityinen pysäkki (Jokeri, muut erikoislinjat, erityissijainnit)	-	-	-	-	Erikseen päätettävät kohteet

Taulukossa 8 on esitetty eri pysäkkiluokkien tavoitteellinen varustetaso. Varustetason lisäksi pysäkkialueen fyysisessä mitoituksessa on huomioitava pysäkkiä ruuhkatunnissa käyttävien bussien kokonaismäärä (myös kaukoliikenne).

Jokaiselle pysäkkiluokalle on määritetty tavoitteellinen varustetaso sekä tiettyjä toiminnallisia tavoitteita. Peruspysäkin varustuksessa riittää numero-, nimi- ja linjaliuskat. Normaalilla pysäkillä tulee olla lisäksi linjakartta/aikataulu yhdistelmä ja ainakin teräskatos. Hyvän palvelutason ja alueelliselta py-

säältä vaaditaan näiden lisäksi ohitusaikataulu, roskakori ja lasikatos. Taulukossa määriteltujen vaatimusten lisäksi Vantaalla on tavoitteena varustaa alueelliset pääpysäkit sähköisellä informaatiolla ja rakentaa ne esteettömän pysäkin vaatimusten mukaisesti.

Vaihto- ja erikoispysäkeille asetetaan vastaavia varustetavoitteita kuin linjapysäkeille. Varustetavoitteiden lisäksi myös pysäkin ympäristölle on asetettava omat vaatimuksensa, kuten pyöräpysäköinti, esteettömät kulkuyhteydet pysäkillä tai vaihtotoimintoihin liittyvät hissit.

Taulukko 8. Pysäkkiluokkien tavoitteellinen varustetaso.

PYSÄKKIEN TOIMINNALLISET TYYPIT														
	Pysäkkivarusteet							Pysäkin ympäristö						
	Numero-, nimi- ja lin- jaliuskat	Linja-kartta/ aikatauluyh- distelmä	Ohitus- aika- taulu	Ros- ka- kori	Teräs- katos	Lasi- katos	Reaali-info / -aikataulu	Valais- tus	Ajoradasta erotettu odotustila	Pyörä- paikat	Opastus	Hissit tms.	Erikoisvaatimukset kevyen liik. yhteyksille	Erikoisvaatimukset kevyen liik. esteettömyydelle (*)
Tavalliset linjapysäkit														
Peruspysäkki, peruspalvelutaso	X	-	-	-	(X)	(X)	-	-	-	-	-	-	-	-
Normaali pysäkki	X	X	(X)	(X)	X	(X)	-	X	-	-	-	-	-	-
Hyvän palvelutason pysäkki	X	X	X	X	-	X	-	X	X	(X)	-	-	-	-
Alueellinen pääpysäkki	X	X	X	X	-	X	(X)	X	X	(X)	(X)	-	-	-
Vaihtopysäkit														
Vaihtopysäkki	X	X	X	X	-	X	-	X	X	(X)	(X)	-	(X)	(X)
Terminaalipysäkki (vaihtoyhteydet raideliikenteeseen, usean linjan vilkkaat bussterminaalit)	X	X	X	X	-	X	(X)	X	X	X	X	(X)	X	(X)
Erikoispysäkit														
Paikallisen keskuksen pysäkki	X	X	X	X	-	X	(X)	X	X	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
Koulu	X	X	X	X	-	X	-	X	X	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
Esteetön pysäkki	X	X	X	X	-	X	(X)	X	X	(X)	X	X	X	X
Merkittävä asiointikohde	X	X	X	X	-	X	(X)	X	X	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
Imagon kannalta erityinen pysäkki (Jokeri, muut erikoislinjat, erityyisjainnit)	X	X	X	X	-	X	(X)	X	X	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
(X) Harkinnan mukaan								(X) Harkinnan mukaan						
(* Esim. SuRaKu -ohjeiden mukainen														

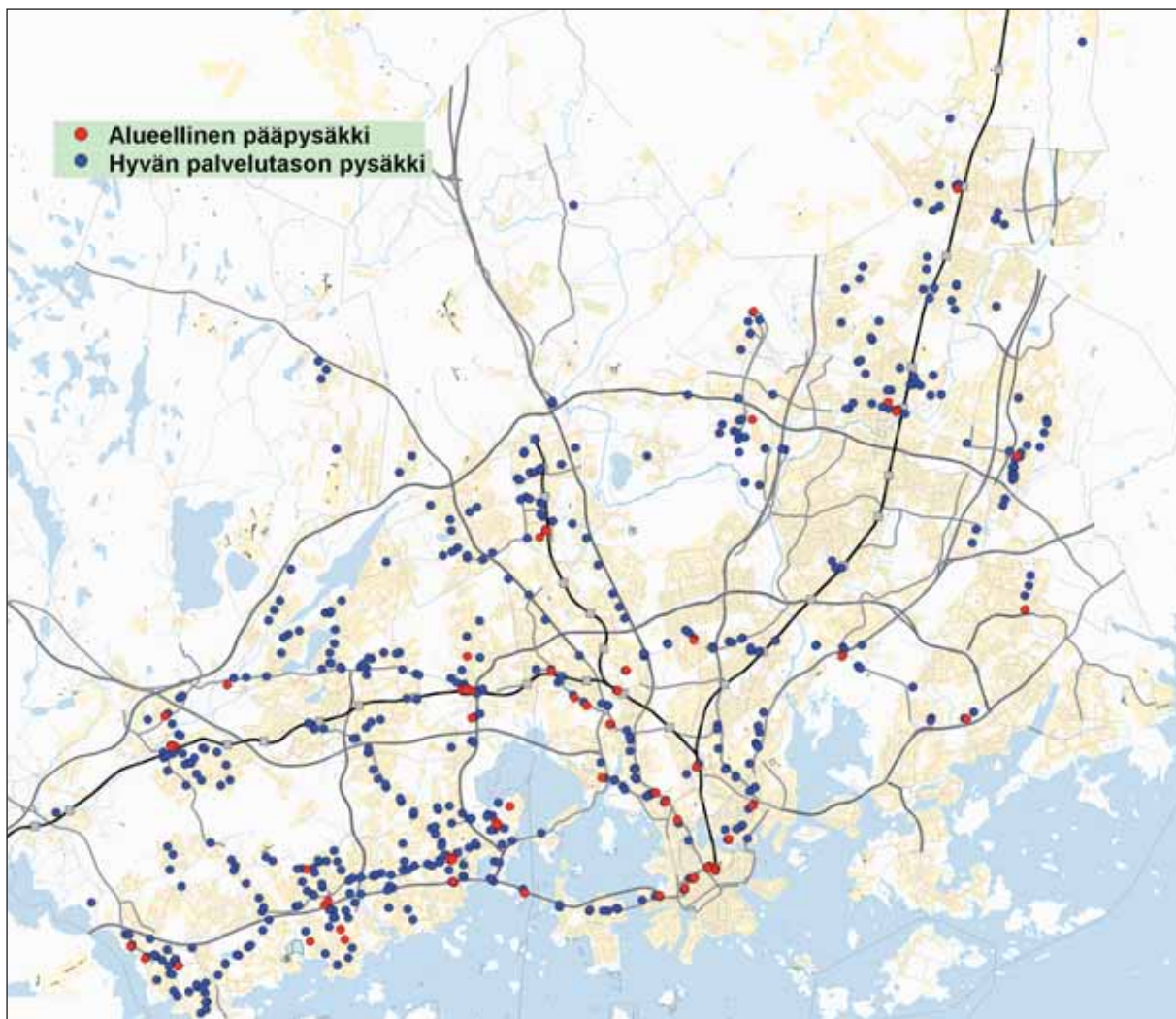
5.2 Nykytilanne

Pysäkkien nykytilanteen kartoituksessa pysäkkien määrä, olemassa oleva varustetaso ja nousijamäärä vastaavat joulukuun 2007 tietoja. Nousijoiden määrä on laskettu pysäkkikohtaisesti viiden arki vuorokauden keskiarvona, pois lukien Helsingin sisäisten linjojen matkustajat. Taulukossa 9 on esitetty pysäkkien määrät eri pysäkkiluokissa sekä kunkin luokan pysäkeillä tapahtuvien nousujen yhteismäärä (seudun pysäkit yhteensä, erikoispysäkkejä ei ole eroteltu).

Taulukko 9. Nousijoiden ja pysäkkien määrät luokittain nykytilanteessa

PYSÄKKIEN JA NOUSUJEN MÄÄRÄT LUOKITTAIN NYKYTILANTEESSA		
	Yhteensä (kpl)	Nousuja (kpl) / arki-vuorokausi
Tavalliset linjapysäkit		
Peruspysäkki	3 051	17 509
Normaali pysäkki	765	43 278
Hyvän palvelutason pysäkki	541	111 620
Alueellinen pääpysäkki	89	83 861

Pysäkkiluokittelun mukaan määrällisesti eniten on peruspysäkkejä (alle 30 nousua / vrk). Selvästi eniten nousuja tehdään kuitenkin hyvän palvelutason pysäkeillä (100-499 nousua arkipäivässä) sekä alueellisilla pääpysäkeillä, jotka on esitetty kuvassa 32.



Kuva 32. Hyvän palvelutason pysäkit ja alueelliset pääpysäkit

Kuvassa 33 on esitetty seudun suurimmat vaihtopaikat sekä vaihtonousujen määrät paikoittain. Vaihtonousuja ei ole eroteltu yksittäisille vaihtopysäkeille, vaan nousut on laskettu paikan kaikilta vaihtopysäkeiltä yhteensä. Vaihtopaikoiksi on laskettu pysäkkiluokituksen mukaisesti ne paikat, joissa tapahtuu yli 230 vaihtonousua aamuruuhkatunnissa. Lisäksi vaihtopaikoiksi on määritetty vuoden 2030 Tavoitelinjastosuunnitelmassa (YTV 23/2007) määritellyt paikat.

Vaihtomäärät on arvioitu pääkaupunkiseudun liikenne-ennustemallin vaihtomääräennusteesta (vaihtonousua ja -poistumista / tunti). Aamuruuhkan vaihtonousu- ja poistumismäärät on muutettu vuorokausitason vaihtomääräksi seuraavasti:

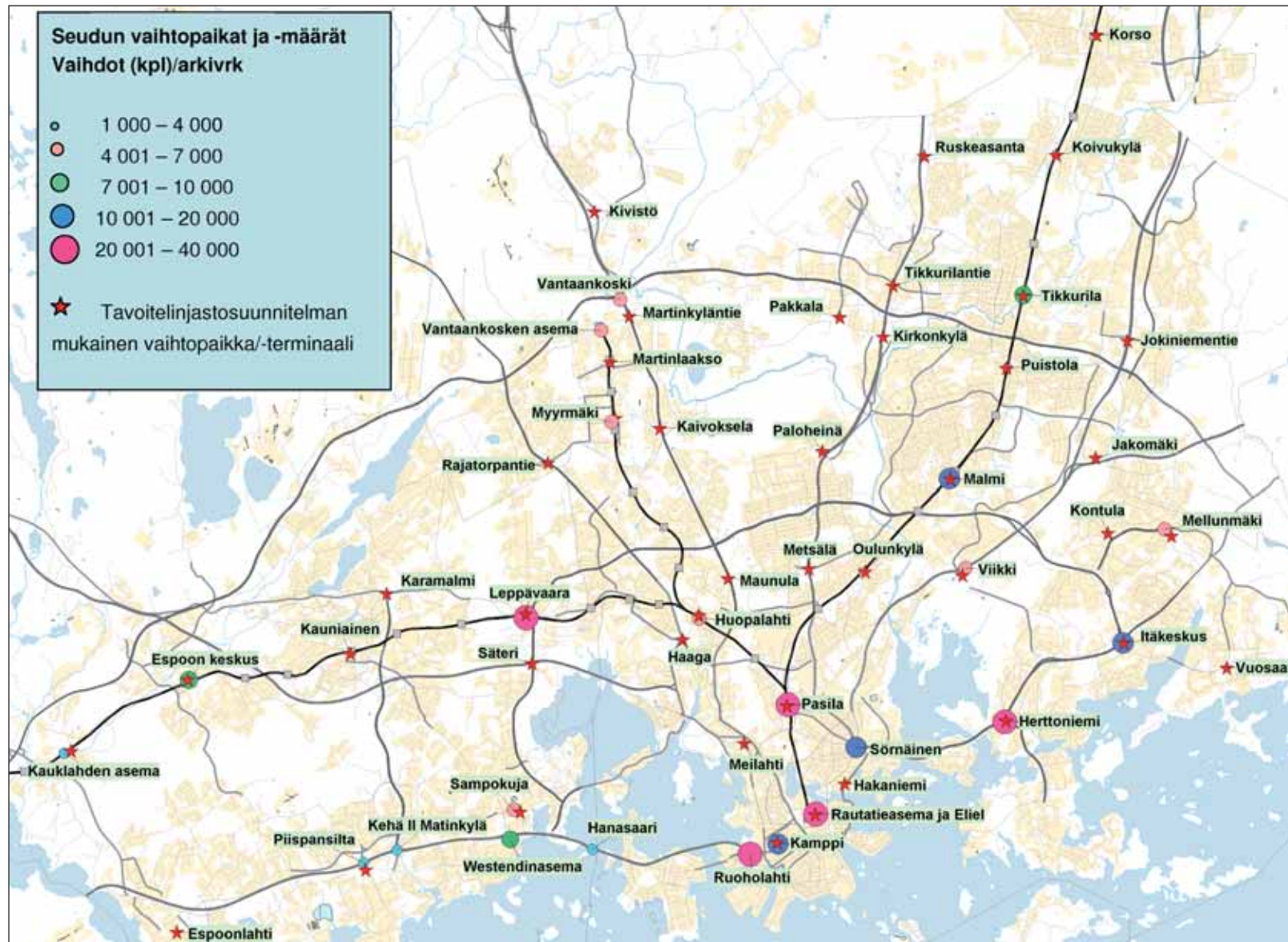
- aamuruuhkan vaihtonousijat ja -poisjääjät /tunti on laskettu yhteen ja kerrottu 5,5:llä eli ruuhkatuntien määrällä. Näin on pyritty arvioimaan aamu- ja iltaruuhkan vaihtotoimintojen kokonaismäärää sekä huomioidaan nousu- ja poistumistapahtumien suuntaerot aamun ja illan välillä
- ruuhka-aikojen vaihtotapahtumien (nousut ja poistumiset) kokonaismäärä on jaettu kahdella ruuhka-aikojen vaihtojen määrän arvioimiseksi
- päiväliikenteen tuntikohtaisten vaihtonousijoiden ja -poisjäävien määrät on kerrottu 11,5:llä eli ei-ruuhkatuntien määrällä, ja jaettu kahdella
- ruuhka- ja päivävaihtomäärä on laskettu yhteen.

Tavoitelinjastosuunnitelma (YTV 23/2007) on laadittu vuodelle 2030, joten esimerkiksi vaihtopaikaksi määritetyn Kivistön vaihtomäärät ovat vielä nykytilassa pienet, mutta Kehäradan valmistuttua siitä tulee merkittävä vaihtotermiinaali.

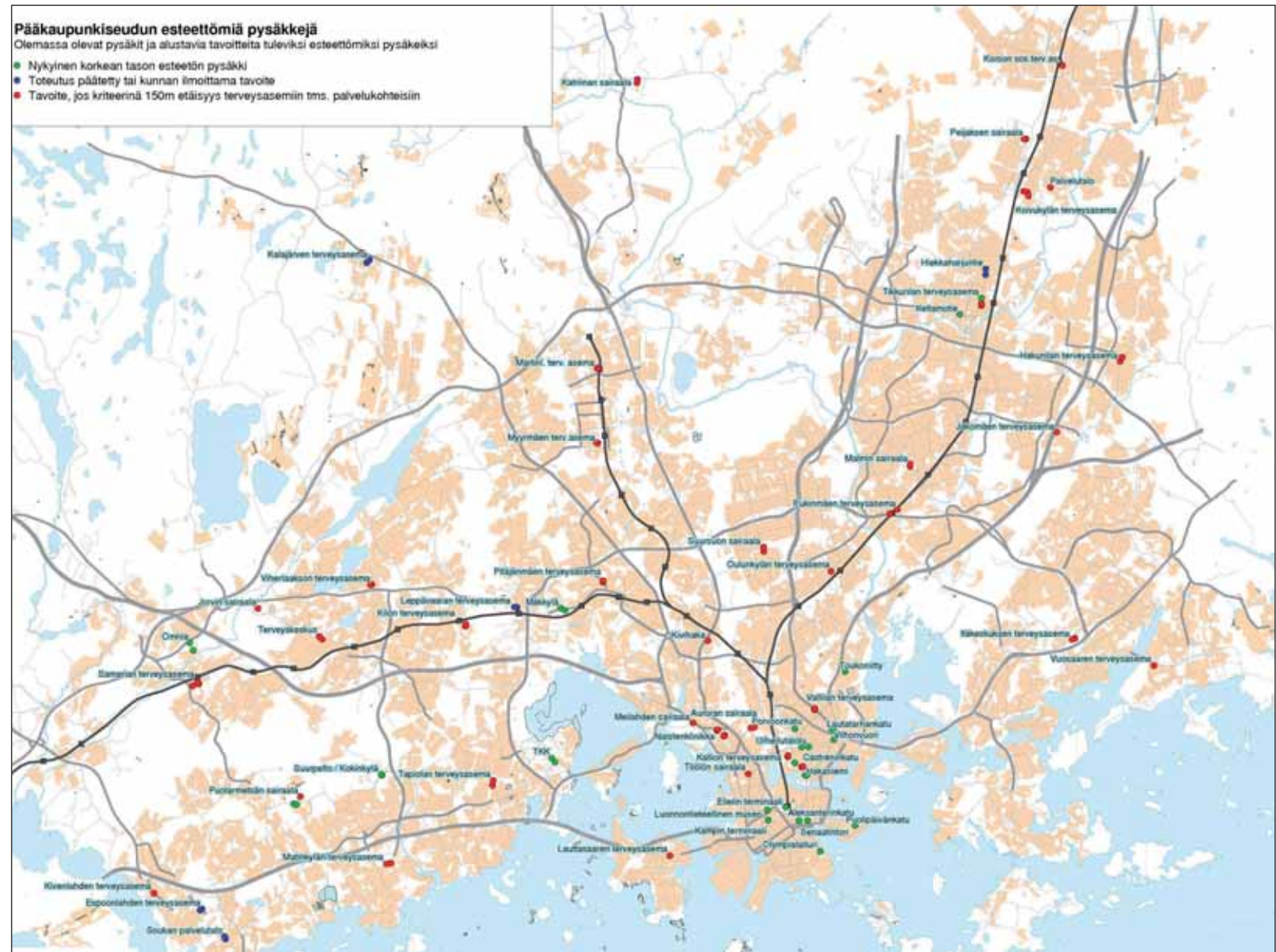
Kuvassa 34 on esitetty seutuliikenteen sekä Espoon ja Vantaan sisäisten linjojen pysäkit, joiden tulee täyttää esteettömän pysäkin luokituksen mukaiset tavoitteet, mikäli esteettömän pysäkin toteuttamisen kriteeriksi valitaan sijainti alle 150 metrin päässä sairaalasta tai terveyskeskuksesta. Jos 150 metrin säteelle on osunut useampia pysäkkejä, esteettömäksi on valittu palvelukohteen pääpysäkit. Kuvaan on merkitty myös nykyiset, korkean esteettömyysstandardin täyttävät pysäkit sekä kaupunkien ilmoittamat pysäkit, joi-

den muuttaminen esteettömäksi on päätetty tai toteuttaminen on tavoitteena tulevaisuudessa. Esteettömien pysäkkien ja tavoitteiden määrittely on vasta alustava, ja lopullinen esteettömien pysäkkien määrittely on tehtävä tapauskohtaisesti. Pysäkit on listattu tarkemmin liitteessä 5.

150 metrin kriteerillä määritettynä seudulla olisi 66 esteetöntä pysäkkiä, jotka sijaitsevat sairaalan tai terveyskeskuksen välittömässä läheisyydessä. Näiden pysäkkien lisäksi seudulla on palvelutalojen ja muiden tärkeiden kohteiden läheisyydessä olevia pysäkkejä, joiden esteettömyys tulee huomioida. Olemassa olevia korkean tason pysäkkejä on 28 ja kaupunkien lähitulevaisuuden tavoitteiksi asetettuja pysäkkejä 10.



Kuva 33. Seudun vaihtopaikat ja vaihtojen määrät



Kuva 34. Pääkaupunki-
seudun nykyiset korkean
tason esteettömät pysäkit
ja tavoitteita uusiksi es-
teettömiksi pysäkeiksi.

5.3 Varustepuutteet ja muut ongelmat

Seudun pysäkkien varustetasoa verrattiin pysäkkiluokkien tavoitteellisiin varustetasoihin. Vertailussa pysäkit on jaettu vain tavallisiin linjapysäkkeihin, eikä erikoispysäkkejä ja niiden lisävarustetarpeita ole tässä vaiheessa huomioitu. Erikoispysäkkien ja vaihtopysäkkien pysäkkiympäristön vaatimuksia ei voitu verrata nykytilanteeseen, sillä pysäkkivarustetietokannassa ei ole näitä tietoja. Vaihtopysäkkien ja erikoispysäkkien pysäkkiympäristön puutearvioinnit on tehtävä pysäkkikohtaisesti maastokäynnein.

Taulukossa 10 on esitetty pysäkkien varustetason puutteet suhteessa tavoitetasoon. Osa taulukon pysäkeistä kuuluu erikoispysäkkiluokkiin, jotka vaativat erikoisluokituksen mukaisen varustelun (vaihtopysäkit, esteettömät ja muut erikoispysäkit).

Suurimmat puutteet ovat linjakartoissa, ohitustauluissa ja lasikatoksissa. Suhteellisesti eniten puutteita on **hyvän palvelutason pysäkeillä**, joilla on myös eniten käyttäjiä. Näistä 32 % ei ole tavoitetaulukon mukaisia. Ylivoimaisesti eniten puuttuu ohitusaikatauluja ja lasikatoksia.

Alueellisista pääpysäkeistäkin 11 % on puutteellisia. Tässä luokassa suurin puute on lasikatoksen puuttuminen.

Lisäksi pysäkkiongelmia kartoitettiin kuljettajahaastatteluilla. Liikennöitsijöistä käytiin haastattelemassa Veolia Vantaan, Concordia Vantaan, Concordia Espoon ja Helsingin bussiliikenteen edustajia. Tämän lisäksi liikennöitsijät teetivät osalle kuljettajistaan kuljettajakyselyn, jossa kysyttiin seudun kolmea ongelmallisinta/huonointa pysäkkiä. Pysäkkien osalta vastauksia saatiin liikennöitsijästä riippuen 7–29 kpl. Yhteensä palautteita tuli 61 kpl.

Liikennöitsijöiden kautta saatiin hyvin tietoa sekä yleisellä tasolla pysäkkiongelmista että yksittäisten pysäkkien parantamisehdotuksia. Erityisesti haastattelujen kautta saatiin tietoja mm. pysäkkien geometriaan, sijaintiin ja kunossapitoon liittyvistä ongelmista.

Taulukko 10. Pysäkkien varustetason puutteet joulukuussa 2007 (kaikki pysäkit on oletettu linjapysäkeiksi, vaihto- ja erikoispysäkkejä ei ole eroteltu)

PYSÄKKILUOKITTELUN JA VARUSTETASON NYKYTILANNE									
	Yhteensä (kpl)	Numero-, nimi- ja linjaliuskat puuttuu (kpl) *	Linjakartta puuttuu (kpl)	Ohitusaikataulu puuttuu (kpl)	Roskakori puuttuu (kpl) **	Teräskatos puuttuu (kpl)	Lasikatos puuttuu (kpl)	Reaali-info / -aikataulu puuttuu (kpl)	Yhteensä varustetasoltaan puutteellisia pysäkkejä (kpl)
Tavalliset linjapysäkit									
Peruspysäkki	3051	-	-	-	-	-	-	-	0
Normaali pysäkki	765	-	141	-	-	128	-	-	141
Hyvän palvelutason pysäkki	541	-	47	151	35	-	150	-	174
Alueellinen pääpysäkki	89	-	5	7	8	-	10	-	11

* tätä tietoa ei ole pysäkkivarustetietokannassa, joten oletetaan että kaikilla pysäkeillä on liuskat

** tätä tietoa ei ole pysäkkivarustetietokannassa, joten oletetaan, että roskis on niillä pysäkeillä missä on katos

Sekä liikennöitsijähaastatteluissa että kuljettajakyselyssä nousi kaikkien liikennöitsijöiden osalta selkeästi esille muutamia yleisiä ongelmia/parannustoiveita.

- pysäkkien geometriaan liittyvistä ongelmakohdista useimmin mainittiin ns. uuden tyyppiset pysäkit. Pysäkkien reuna on rakennettu kaarevaksi, jolloin kuljettajien on käytännössä mahdotonta ajaa keski- ja takaovi lähelle reunakiveä
- pysäkeillä on usein pysäkkitolppa keskellä pysäkkiä pysäkin etureunan sijasta, jolloin matkustajat eivät odota bussin pysähtymistä etuoven kohdalla. Matkustajat saattavat kokea bussinkuljettajan tekemän heille kiusaa ajamalla ”tahallaan” tolpan ohi
- esimerkiksi Espoossa Perkkaalla ja Kauniaisissa pysäkkikatoksia on sijoitettu liian lähelle ajorataa, jolloin bussi osuu katokseen sen pyrkinessä ajamaan reunakiven viereen
- pysäkkitolppien näkyvyys on ajoittain puutteellinen, pysäkkitolppia jää kadun varren kasvuston taakse piiloon
- uusia pysäkkejä suunniteltaessa tulee huomioida pidentynyt bussikalusto. Esimerkiksi Mannerheimintielle on vanhoja pysäkkejä, jotka ovat liian ahtaita nykyisille linja-autoille
- erittäin ongelmallisiksi koetaan ylämäessä sijaitsevat pysäkit talvella. Joukkoliikenteen sujuvuutta saa useissa paikoissa parannettua siirtämällä pysäkin pois ylämäestä, jolloin talvisin liikkeellelähtö ei aiheuta niin paljon vaikeuksia. Paras pysäkin paikka on mäen päällä. Alamäessä sijaitseva pysäkki voi aiheuttaa vaaratilanteen, jos bussi ei pysty liukkaalla kelillä pysähtymään. Mikäli pysäkki joudutaan sijoittamaan ylämäkeen, on suositeltava maksimipituuskaitevuus 3 %
- syksyllä kunnollisen valaistuksen puute aiheuttaa ongelmia, sillä kuljettajan on vaikea huomata (varsinkin ilman heijastinta olevaa) matkustajaa pimeissä paikoissa
- mm. Kehä III:lla ja Hämeenlinnanväylällä on lukuisia pysäkkejä, joissa on olosuhteet huomioiden puutteellinen kiihdytyskaista. Kuljettajan on erityisesti ruuhka-aikana vaikea lähteä pysäkiltä vaarantamatta liikenneturvallisuutta.

Taulukossa 11 on esitetty yhteenveto kuljettajakyselystä.

Luokittelu ei ole täysin yksiselitteinen, sillä esimerkiksi liian lyhyt kiihdytyskaista on sekä pysäkiltä lähtöön että liikenneturvallisuuteen liittyvä ongelma. Tällaisissa tapauksissa palaute on kuitenkin laskettu mukaan vain yhteen ongelmatyyppiin. Selvästi eniten palautetta ovat saaneet pysäkin geometriaan liittyvät puutteet/ongelmat.

Tarkemmat pysäkkikohtaiset ongelmat ja niiden parannusehdotukset on esitetty liitteessä 7.

Taulukko 11. Kuljettajakyselyn yhteenveto ja eri ongelmatyyppien esimerkkipysäkit.

Ongelmatyyppi	Ongelman kuvaus	Maininto- ja kpl)	Esimerkkipysäkki	Pysäkkiluokitus
Pysäkin geometria	Pyöreä / kapea / lyhyt	33	Louhenaukio / 2215280	Normaali pysäkki
Pysäkiltä lähtö	Liian lyhyt kiihdytyskaista	11	Vetokuja / 4160216	Normaali pysäkki
Kunnossapito	Kaivonkannet / kuopat	10	Hakaniemi / 1111151	Peruspysäkki
Valaistus	Huono valaistus	10	Tapiolan keskus / 2211212 ja 2211215	Alueellinen pääpysäkki
Pysäkin sijainti	Ylämäkipysäkki / näkemä / kaistojen ylitys	10	Maarinsilta / 2215275	Normaali pysäkki
Katos	Liian lähellä pysäkkiä	6	Kandidaatintie / 3170201	Normaali pysäkki
Liikenneturvallisuus	Pysäkki suojatien edessä / vaarallinen risteys	3	Pakkalantie / 4520207	Normaali pysäkki
Henkilöautot	Tukkipysäkin	3	Niittykumpu / 2214245	Normaali pysäkki

5.4 Toimenpideohjelma 2009–2016

Pysäkkien kunnostusohjelman ja tulevien toimenpiteiden määrittämisessä on käytetty seuraavia periaatteita:

- Ensisijaisesti kunnostetaan **alueelliset pääpysäkit**, (0–3 kpl / vastuutaho / vuosi).
- Toissijaisesti kunnostetaan **hyvän palvelutason pysäkit** nousijamäärältään vilkkaimmasta lähtien, mikäli alueelliset pääpysäkit vastaavat tavoitetasoa (n. 5–15 kpl / vastuutaho / vuosi).
- **Geometrialtaan huonoja pysäkkejä** esitetään kunnostettavaksi 1–2 kpl / vastuutaho / vuosi.
- Lisäksi esitetään kunnostettavaksi yksi **esteetön pysäkki** / kunta / vuosi. Kohteet valitaan erikseen kunnittain.
- **Vaihtopaikkojen** kunnostuksessa tavoitetasoksi esitetään 1 / vuosi koko seudulla: kohteet valitaan erikseen nykytarpeiden ja tulevien linjastomuutosten toteutumisen yhteydessä. Vaihtopaikkojen rakentaminen on syytä pyrkiä yhdistämään laajempiin infrahankkeisiin (matkakeskukset, rata- ja tiehankkeet).
- Muut **erikoispysäkkien** kunnostukset päätetään kuntien oman harkinnan mukaan erillään kunnostusohjelmasta.

Parannettavat **esteettömät pysäkkikohteet** valitaan tarkemmalla tarkastelulla, jossa otetaan huomioon sekä parannuskohdetta käyttävien liikkumiskyvyltään tai muilta ominaisuuksiltaan esteellisten matkustajien määrä sekä ko. pysäkin nykyinen kunto ja esteettömyys.

Parannettavat **vaihtopaikat pysäkkeineen** valitaan erikseen. Vaihtopaikan pysäkkien kunnostus ja sen ajankohta riippuu myös määritettyjen vaihtopaikkojen pysäkkien nykykunnosta ja vaihtomäärien kehittymisestä (eli vaihtopaikkojen asemaan vaikuttavista linjastomuutoksista). Toimenpideohjelmaan voidaan valita ensimmäisinä kohteina esimerkiksi seuraavia pysäkkialueita:

- Vantaankosken radan asemat, Vantaa
- Koivukylä, Korso, Vantaa

- Martinkyläntie, Tammisto, Vantaa
- Kauklahden asema, Espoo
- Piispansilta, Kehä II Matinkylä (metron yhteydessä), Espoo.

Toimenpideohjelmaan **erikseen valittavat ongelmapysäkit** (geometria, ajo-olosuhteet) voidaan valita esimerkiksi liitteessä 7 esitetyistä eri ongelmatyyppien esimerkkipysäkeistä. Selkeitä geometrian ja muiden fyysisten järjestelyjen parannuskohteita ovat pääväylien ja kehäteiden kiihdytyskaistattomat tai sijainniltaan hankalat pysäkit.

Muiden **erikoispysäkkien** (asiointikeskukset, erityistä imagoa vaativat pysäkit) toimenpiteistä ja niiden tarpeen arvioinnista vastaavat kunnat oman valintansa ja suunnittelunsa mukaan, joten niitä ei ole sisällytetty toimenpideohjelmaan.

Pysäkkitoimenpiteiden kustannukset on määritetty kuntien toimittamien arvioiden pohjalta. Kustannukset ovat erittäin karkeita arvioita, sillä tarkat kustannukset vaativat jokaisen kunnostettavan pysäkin yksityiskohtaisen tarkastelun. Toimenpideohjelman lisäksi kustannuksia aiheuttavat vaihtopaikkojen kunnostus ja rakentamiskustannukset sekä kuntien suurempaa rahoitusta vaativat erikoispysäkki- ja kääntöpaikkahankkeet.

Lasikatoksien hinnat riippuvat pitkälti siitä toteutetaanko ne mainosrahoitteisesti vai kuntien omalla kustannuksella. Toteutustapaan vaikuttaa mm. pysäkin sijainnin mainosarvo. Huonon geometrian tai sijainnin vuoksi kunnostettavan pysäkin kustannukset vaihtelevat paljon riippuen siitä, onko kyseessä pieni laajennustoimenpide vai koko pysäkin siirtäminen. Esteettömän pysäkin kustannuksiin vaikuttaa ratkaisevasti se, kuinka paljon pysäkkiympäristöä (esim. kevyen liikenteen yhteydet) täytyy muuttaa. Kustannukset on arvioitava aina tapauskohtaisesti.

Eri vastuutahojen vuosittainen pysäkkien kunnostusbudjetti vaihtelee suuresti. Keravan osalta kunnostus- ja budjettitarpeet ovat Espoota ja Vantaata pienemmät pienten nousumäärien ja pysäkkien matalan pysäkkiluokitustason vuoksi. Keravalla joukkoliikenteen resurssit voidaan kohdistaa voimakkaammin yksittäisiin ongelmapysäkkeihin. Myös Kauniaisten osalta pysäkkikunnostustarpeet jäävät muita kuntia vähäisemmiksi.

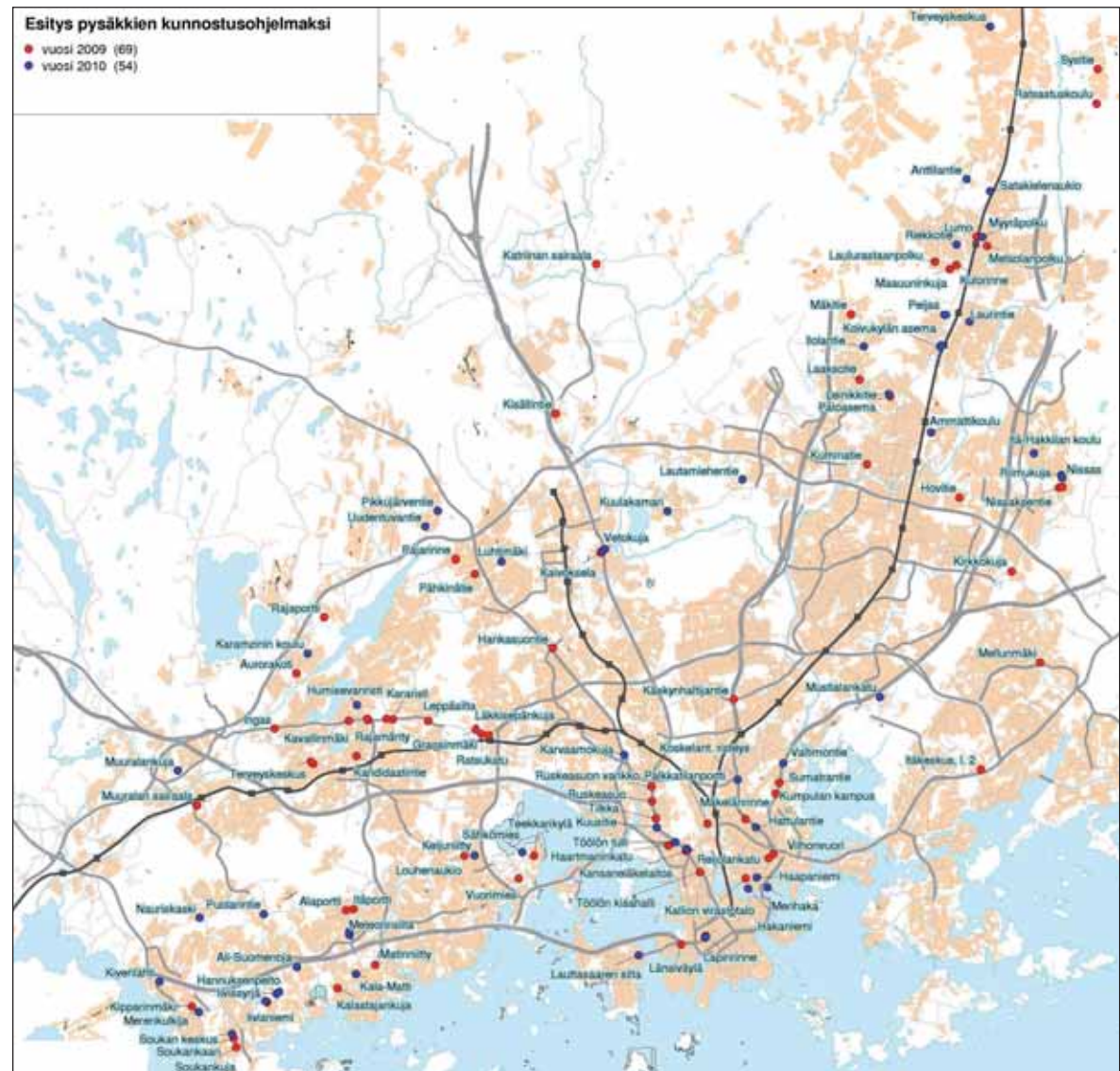
Kuvassa 35 on alustava esitys vuosina 2009–2010 kunnostettaviksi pysäkeiksi. Toimenpide-esitykset vuodelle 2009 ja 2010 on listattu tarkemmin taulukoissa 12 ja 13.

Kaikkien vastuutahojen osalta toimenpideohjelma on suuntaa-antava. Muutokset nousijamäärissä vaikuttavat kunnostustarpeeseen. Toisaalta esimerkiksi lasituksen sijoittamista ei voi päättää ainoastaan nousijamäärän perusteella, sillä siihen vaikuttavat myös muun muassa pysäkin sijainti ja tulevat linjastomuutokset. Vuosittaiset määrärahat ratkaisevat kunnostettavien kohteiden lukumäärän kunnittain.

Vuosi 2009

Espoon osalta ohjelmassa on kaksi alueellista pääpysäkkiä, joiden kunnostamisen jälkeen kaikki alueelliset pääpysäkit Espoossa ovat tavoitevarustetaulukon mukaisia. Näiden lisäksi ehdotetaan kunnostettavaksi 12 hyvän palvelutason pysäkkiä nousijamääräjärjestyksessä. Esteettömäksi pysäkeiksi ehdotetaan kunnostettavan Muuralan sairaalan pysäkkiä, joka on Espoon sisäisen linjan 19 reitin varrella. Geometrialtaan parannettavia pysäkkejä ovat Louhenaukion ja Rajaportin pysäkit. Länsimetroon liittyvät linjastomuutokset voivat vaikuttaa valittaviin kunnostuskohteisiin.

Helsingissä ehdotetaan kunnostettavaksi kolme alueellista pääpysäkkiä ja 15 hyvän palvelutason pysäkkiä. Esteettömiksi pysäkeiksi ehdotetaan Haartmaninkadun pysäkkejä, ja geometrialtaan levennettäväksi Kansaneläkelaitoksen pysäkkejä. Helsingin osalta lista on hyvin suuntaa-antava, ja kaikkien pysäkkien osalta täytyy selvittää muun muassa mahtuuko katualueelle katosta.



Kuva 35. Kunnostettavia pysäkkejä 2009–2010

Keravalla ehdotetaan kunnostettavaksi yksi hyvän palvelutason pysäkki tavoitevarustetason mukaiseksi. Lisäksi Sysitien pysäkin geometriaa ehdotetaan parannettavaksi.

Kauniaisissa esitetään Kandidaatintien pysäkin siirtoa ja geometrian parantamista sekä Terveyskeskuksen pysäkkien muuttamista esteettömiksi.

Tiehallinnon vastuulla olevista pysäkeistä ehdotetaan kunnostettavaksi seitsemän Turuntiellä sijaitsevaa hyvän palvelutason pysäkkiä.

Vantaalla ehdotetaan kunnostettavaksi kahdeksan hyvän palvelutason pysäkkiä ja seitsemän normaalia pysäkkiä. Vantaan alueella ei ole puutteellisia alueellisia pääpysäkkejä. Esteettömäksi kunnostetaan Katriinan sairaalan pysäkki, ja Kuminatien ja Kirkkokujan pysäkkien sijaintia parannetaan. Toimenpideohjelmassa esitettyjen lisäksi Vantaalla on tiedossa ainakin yksi kokonaan uusi pysäkki ja sijainniltaan keskeisen kaupungintalon pysäkin parantaminen.

Vuosi 2010

Kunnostettavat pysäkit valitaan pääsääntöisesti vuosittain, joten vuoden 2010 osalta toimenpideohjelma on hyvin alustava. Vantaan tuleva linjasto aiheuttaa muutoksia pysäkkien nousijamääriin. Espoossa katoksien sijoittelussa ja pysäkkien laajoissa parannuskohteissa täytyy ottaa huomioon länsimetron myötä tulevan linjaston vaikutus pysäkin nousijamääriin.

Espoossa toimenpide-ehdotus sisältää 13 hyvän palvelutason pysäkkiä, yhden esteettömän pysäkkiparin linjan 19 reitiltä ja geometrialtaan parannettavan Puolarintien pysäkin.

Helsingissä ehdotetaan parannettavaksi 12 hyvän palvelutason pysäkkiä. Näiden pysäkkien kunnostuksen jälkeen Helsingissä ovat kaikki hyvän palvelutason pysäkit tavoitevarustetaulukon mukaisia. Geometrialtaan parannettavaksi ehdotetaan Reijolankadun pysäkkejä.

Keravan osalta esitetään Terveyskeskuksen pysäkkien kunnostusta esteettömiksi.

Tiehallinnon osalta ehdotetaan kunnostettavaksi kaksi hyvän palvelutason pysäkkiä. Kivenlahden pysäkin kunnostaminen liittyy PLJ 2007 teemahankkeeseen Joukkoliikenteen edistäminen säteittäisillä pääväylillä. Lisäksi ehdotetaan kiihdytyskaistoja Vetokujan pysäkeille Hämeenlinnanväylälle. Toimenpidelistan lisäksi ainakin seuraavia Tiehallinnon vastuulla olevia pysäkkejä kunnostetaan suurempien tiehankkeiden yhteydessä.

- Soukanmyötälleen pysäkkialue kunnostetaan eritasoliittymän kunnostuksen yhteydessä.
- Maarinsillan pysäkin parantaminen liittyy Kehä I:n tunnelointisuunnitelmiin.
- Säterinmetsän pysäkki kunnostetaan Kehä I Vallikallio - Turunväylä - hankkeen yhteydessä.
- Pakkalantien pysäkin parantaminen sisältyy Kehä III:n pikaparanustoimenpiteisiin.

Vantaalla ehdotetaan kunnostettavaksi 11 hyvän palvelutason pysäkkiä ja neljä normaalia pysäkkiä. Peijaksen pysäkkipari ehdotetaan kunnostettavaksi esteettömäksi. Koivukylän aseman pysäkkien geometriaa esitetään parannettavaksi.

Vuosina 2011 – 2016 kunnostettavat pysäkit

Vuosina 2011 – 2016 valitaan kunnostettavaksi vastaavalla tavalla hyvän palvelutason pysäkkejä, normaaleja pysäkkejä, esteettömiä ja geometrialtaan huonoja pysäkkejä. Tässä vaiheessa ei vielä yksilöidä kunnostettaviksi valittavia pysäkkejä. Nousijamäärät voivat muuttua muutamassa vuodessa pysäkeillä, jolloin myös niiden prioriteettijärjestys muuttuu.

Esitetyn toimenpideohjelman mukaan vilkkaimmat alueelliset pääpysäkit saadaan kunnostettua varustustasoltaan hyviksi vuoteen 2010 mennessä. Myös lähes kaikki hyvän palvelutason pysäkit saadaan kunnostettua seuraavan parin vuoden aikana. Kunnostuspanostukset jatkuvat hyvän palvelutason pysäkeillä, jotka esitetyn toimenpideohjelman mukaan saadaan kunnostettua vuoteen 2011 – 2012 mennessä.

Taulukko 12. Pysäkkien kunnostusohjelma vuodelle 2009

EHDOTUKSIA VUONNA 2009 KUNNOSTETTAVIKSI PYSÄKEIKSI							
Pysäkki	Osoite	Tunnus	Pysäkkityyppi	Puute	Kustannukset (€)	Huom	Vastuutaho
Teekkarikylä	Otakaari	2222209	Alueellinen pääpysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Kalastajankuja	Kalastajantie	2312219	Alueellinen pääpysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Iivisniemi	Kaitaantie	2442211	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Soukankuja	Soukantie	2412234	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Itäportti	Ruomelantie	2322236	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Kipparinmäki	Kipparinkatu,-kuja	2411250	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Vuorimies	Vuorimiehentie	2222216	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Läkkisepänkuja	Lintuvaarantie	2111228	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, linjakartta	20 000 - 30 000		Espoo
Aurorakoti	Träskändan puistotie	2632246	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Gransinmäki	Vanha maantie	2111210	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Soukankaari	Soukantie	2412232	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Ratsukatu	Vanha maantie	2111214	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Matinniitty	Matinkatu	2313204	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Alaportti	Ruomelantie	2322238	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Muuralan sairaala	Siltakatu	2611256	Esteetön pysäkki	Esteetön pysäkki	35 000 - 55 000		Espoo
Louhenaukio	Kivennavantie	2215280	Normaali pysäkki	Geometrialtaan ongelmallinen	5 000 - 10 000	Pysäkki on ulkokaarteessa	Espoo
Rajaportti	Vanhankartanontie	2713204	Normaali pysäkki	Geometrialtaan ongelmallinen	5 000 - 10 000		Espoo
Espoon kohteet yhteensä					325 000 - 495 000		
Vilhonvuori	Hämeentie	1121230	Alueellinen pääpysäkki	Lasikatos, linjakartta	20 000 - 30 000	Lasikatos toteutetaan mainosrahoitteisena	Helsinki
Lapinrinne	Lapinrinne 2	1040231	Alueellinen pääpysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu, linjakartta	20 000 - 30 000	Lasikatos toteutetaan mainosrahoitteisena	Helsinki
Itäkeskus, I. 2	Laituri 2	1453202	Alueellinen pääpysäkki	Lasikatos, linjakartta	20 000 - 30 000	Lasikatos toteutetaan mainosrahoitteisena	Helsinki
Kumpulan kampus	Kustaa Vaasan tie	1240218	Hyvän palvelutason pysäkki	Ohitusaikataulu	20 - 30		Helsinki
Lapinrinne	Lapinrinne	1040233	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu, linjakartta	20 000 - 30 000	Lasikatos toteutetaan mainosrahoitteisena	Helsinki
Käskynhaltijantie	Tuusulanväylä ramppi	1284298	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, linjakartta	20 000 - 30 000	Lasikatos toteutetaan mainosrahoitteisena	Helsinki
Mellunmäki	Mellunmäki(M)	1473223	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, linjakartta	20 000 - 30 000	Lasikatos toteutetaan mainosrahoitteisena	Helsinki
Tikka	Mannerheimintie	1160204	Hyvän palvelutason pysäkki	Ohitusaikataulu	20 - 30		Helsinki
Hankasuontie	Malminkartanontie	1320111	Hyvän palvelutason pysäkki	Ohitusaikataulu	20 - 30		Helsinki
Länsiväylä	Porkkalankatu	1201228	Hyvän palvelutason pysäkki	Ohitusaikataulu	20 - 30		Helsinki
Ruskeasuo	Mannerheimintie	1160207	Hyvän palvelutason pysäkki	Ohitusaikataulu	20 - 30		Helsinki
Sumatrantie	Kustaa Vaasan tie	1240206	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu, linjakartta	20 000 - 30 000	Lasikatos toteutetaan mainosrahoitteisena	Helsinki
Kallion virastotalo	Toinen linja 7	1112202	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, linjakartta	20 000 - 30 000	Lasikatos toteutetaan mainosrahoitteisena	Helsinki
Ruskeasuon varikko	Mannerheimintie	1160209	Hyvän palvelutason pysäkki	Ohitusaikataulu	20 - 30		Helsinki

Vilhonvuori	Hämeentie	1113229	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu, linjakartta	20 000 - 30 000	Lasikatos toteutetaan mainosrahoitteisena	Helsinki
Palkkatilanportti	Pasilankatu 4	1171253	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, linjakartta	20 000 - 30 000	Lasikatos toteutetaan mainosrahoitteisena	Helsinki
Töölön kisahalli	Mannerheimintie 72	1140215	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu, linjakartta	20 000 - 30 000	Lasikatos toteutetaan mainosrahoitteisena	Helsinki
Mäkelänrinne	Mäkelänkatu	1220208	Hyvän palvelutason pysäkki	Ohitusaikataulu	20 - 30		Helsinki
Kansaneläkelaitos	Mannerheimintie 102	1140218	Hyvän palvelutason pysäkki	Geometrialtaan ongelmallinen	10 000 - 15 000	Pysäkki on liian kapea	Helsinki
Kansaneläkelaitos	Mannerheimintie 49	1140217	Alueellinen pääpysäkki	Geometrialtaan ongelmallinen	10 000 - 15 000	Pysäkki on liian kapea	Helsinki
Haartmaninkatu	Haartmaninkatu	1150209	Esteetön pysäkki	Esteetön pysäkki	30 000 - 50 000		Helsinki
Haartmaninkatu	Haartmaninkatu	1150210	Esteetön pysäkki	Esteetön pysäkki	30 000 - 50 000		Helsinki
Helsingin kohteet yhteensä					300 000-460 000		
Ratsastuskoulu	Ratatie	9050207	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, linjakartta	20 000 - 30 000		Kerava
Sysitie	Ratatie	9050215	Peruspysäkki	Geometrialtaan ongelmallinen	5 000 - 10 000	Pysäkki on liikenteenjakajan kohdalla	Kerava
Keravan kohteet yhteensä					25 000-40 000		
Kararisti	Turuntie	2132208	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	10 000 - 20 000		Tiehallinto
Rajamänty	Turuntie	2151202	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	10 000 - 20 000		Tiehallinto
Kavallinmäki	Turuntie	2151203	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	10 000 - 20 000		Tiehallinto
Kararisti	Turuntie	2132207	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	10 000 - 20 000		Tiehallinto
Ingas	Turuntie 146	2152227	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	10 000 - 20 000		Tiehallinto
Rajamänty	Turuntie	2151201	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	10 000 - 20 000		Tiehallinto
Leppäsilta	Turuntie	2133204	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	10 000 - 20 000		Tiehallinto
Tiehallinnon kohteet yhteensä					70 000 - 140 000		
Nissaksentie	Hakunilantie	4940226	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu (nyk. teräskatos)	5 000 - 10 000		Vantaa
Laulurastaanpolku	Laulurastaankuja	4810217	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu (nyk. teräskatos)	5 000 - 10 000		Vantaa
Paloasema	Leinikkitie	4650214	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu (nyk. teräskatos)	5 000 - 10 000		Vantaa
Maauninkuja	Maaunintie	4810215	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu (nyk. teräskatos)	5 000 - 10 000		Vantaa
Kulorinne	Kulotie	4810213	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu (nyk. teräskatos)	5 000 - 10 000		Vantaa
Pähkinätie	Pähkinärinteentie	4120211	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu (nyk. teräskatos)	5 000 - 10 000		Vantaa
Laaksotie	Simonkyläntie	4670206	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu (nyk. teräskatos)	5 000 - 10 000		Vantaa
Pajarinne	Sahratie	4120222	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu (nyk. teräskatos)	5 000 - 10 000		Vantaa
Kisällintie	Mestarintie	4210236	Normaali pysäkki	Teräskatos, linjakartta	5 000 - 10 000		Vantaa
Lumo	Peltomyyränkuja	4810243	Normaali pysäkki	Teräskatos, linjakartta	5 000 - 10 000		Vantaa
Nissaksentie	Hakunilantie	4940227	Normaali pysäkki	Teräskatos, linjakartta	5 000 - 10 000		Vantaa
Mäkitie	Kivikkotie	4710201	Normaali pysäkki	Teräskatos, linjakartta	5 000 - 10 000		Vantaa
Metsolanpolku	Otavantie	4830220	Normaali pysäkki	Teräskatos, linjakartta	5 000 - 10 000		Vantaa
Hovitie	Sammaltie	4640225	Normaali pysäkki	Teräskatos, linjakartta	5 000 - 10 000		Vantaa
Kaivoksela	Kaivosrinteenkuja	4160228	Normaali pysäkki	Teräskatos, linjakartta	5 000 - 10 000		Vantaa

Kuminatie	Osmankäämintie	4630218	Hyvän palvelutason pysäkki	Liikenneturvallisuusongelma	10 000 - 20 000	Pysäkki on suojatien edessä	Vantaa
Kirkkokuja	Hakunilantie	4930208	Normaali pysäkki	Geometrialtaan ongelmallinen	10 000 - 20 000	Siirrettävä jotta katos mahtuu	Vantaa
Katriinan sairaala	Katriinan sairaala	4330214	Esteetön pysäkki	Esteetön pysäkki	30 000 - 50 000		Vantaa
Vantaan kohteet yhteensä					125 000 - 240 000		
Kandidaatintie	Helsingintie	3170201	Normaali pysäkki	Katos liian lähellä ajorataa, pysäkki siirrettävä	10 000 - 20 000	Pysäkki on suojatien edessä	Kauniainen
Terveyskeskus	Asematie	3170210	Esteetön pysäkki	Esteetön pysäkki	35 000 - 55 000	Siirrettävä jotta katos mahtuu	Kauniainen
Terveyskeskus	Asematie	3170211	Esteetön pysäkki	Esteetön pysäkki	35 000 - 55 000		Kauniainen
Kauniaisten kohteet yhteensä					80 000 - 130 000		

Taulukko 13. Pysäkkien kunnostusohjelma vuodelle 2010

EHDOTUKSIA VUONNA 2010 KUNNOSTETTAVIKSI PYSÄKEIKSI							
Pysäkki	Osoite	Tunnus	Pysäkkityyppi	Puute	Kustannukset (€)	Huom	Vastuutaho
Merenkulkija	Kipparinkatu	2411252	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Nauriskaski	Kaskitie	2431254	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Sähkömies	Otakaari	2222227	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Iivissyvä	Kaitaantie	2442209	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Iivisniemi	Kaitaantie	2442210	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Ali-Suomenoja	Finnoontie	2442202	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Muuralankuja	Muuralantie	2621207	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Karamzinin koulu	Järvenperäntie	2632250	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Soukan keskus	Soukantie	2412230	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Kala-Matti	Matinkatu	2311215	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu, linjakartta	20 000 - 30 000		Espoo
Hannuksenpelto	Kaitaantie	2442207	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Humisevanristi	Viherlaaksontie	2151210	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Keijuniitty	Tietäjäntie	2215232	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	20 000 - 30 000		Espoo
Meteorinsilta	Olarinkatu	2323253	Esteetön pysäkki	Esteetön pysäkki	35 000 - 55 000	Linjan 19 varrella	Espoo
Meteorinsilta	Olarinkatu	2323252	Esteetön pysäkki	Esteetön pysäkki	35 000 - 55 000	Linjan 19 varrella	Espoo
Puolarintie	Finnoontie	2432262	Hyvän palvelutason pysäkki	Sijainniltaan ongelmallinen	10 000 - 20 000	Pysäkki on ylämäessä	Espoo
Espoon kohteet yhteensä					340 000 - 520 000		
Hakaniemi	Siltasaarenkatu 14	1111214	Hyvän palvelutason pysäkki	Ohitusaikataulu	20 - 30		Helsinki
Hattulantie	Mäkelänkatu	1220283	Hyvän palvelutason pysäkki	Ohitusaikataulu	20 - 30		Helsinki
Koskelant. risteys	Mäkelänkatu	1173202	Hyvän palvelutason pysäkki	Ohitusaikataulu	20 - 30		Helsinki
Merihaka	Haapaniemenkatu	1100201	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, linjakartta	20 000 - 30 000	Lasikatos toteutetaan mainosrahoitteisena	Helsinki
Mustialankatu	Mustialankatu 1	1362221	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, linjakartta	20 000 - 30 000	Lasikatos toteutetaan mainosrahoitteisena	Helsinki
Lapinrinne	Lapinrinne	1040234	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu, linjakartta	20 000 - 30 000	Lasikatos toteutetaan mainosrahoitteisena	Helsinki

Karvaamokuja	Vihdintie	1291280	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, linjakartta	20 000 - 30 000	Lasikatos toteutetaan mainosrahoitteisena	Helsinki
Valtimontie	Kustaa Vaasan tie	1240298	Hyvän palvelutason pysäkki	Ohitusaikataulu	20 - 30		Helsinki
Töölön tulli	Mannerheimintie	1180215	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu, linjakartta	20 000 - 30 000	Lasikatos toteutetaan mainosrahoitteisena	Helsinki
Lauttasaaren silta	Lauttasaarentie 3	1310201	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, linjakartta	20 000 - 30 000	Lasikatos toteutetaan mainosrahoitteisena	Helsinki
Haapaniemi	Hämeentie 16	1112226	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu, linjakartta	20 000 - 30 000	Lasikatos toteutetaan mainosrahoitteisena	Helsinki
Kuusitie	Mannerheimintie	1180206	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu, linjakartta	20 000 - 30 000	Lasikatos toteutetaan mainosrahoitteisena	Helsinki
Reijolankatu	Reijolankatu 3	1180223	Normaali pysäkki	Geometrialtaan ongelmallinen	10 000 - 15 000		Helsinki
Reijolankatu	Reijolankatu	1180224	Hyvän palvelutason pysäkki	Geometrialtaan ongelmallinen	10 000 - 15 000		Helsinki
Helsingin kohteet yhteensä					180 000 - 270 000		
Terveyskeskus	Tuusulantie	9010241	Esteetön pysäkki	Esteetön pysäkki	30 000 - 50 000		Kerava
Anttilantie	Saviontie	4880202	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	10 000 - 20 000		Tiehallinto
Kivenlahti	Kivenlahdentie	2413207	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu	10 000 - 20 000		Tiehallinto
Vetokuja	Hämeenlinnanväylä	4160216	Normaali pysäkki	Geometrialtaan ongelmallinen	10 000 - 15 000	Pysäkillä ei ole kiihdyskaistaa	Tiehallinto
Vetokuja	Hämeenlinnanväylä	4160215	Peruspysäkki	Geometrialtaan ongelmallinen	10 000 - 15 000	Pysäkillä ei ole kiihdyskaistaa	Tiehallinto
Tiehallinnon kohteet yhteensä					40 000 - 70 000		
Pikkujärventie	Askistentie	4200210	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu (nyk. teräskatos)	5 000 - 10 000		Vantaa
Ammattikoulu	Urheilutie	4620207	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu (nyk. teräskatos)	5 000 - 10 000		Vantaa
Luhtimäki	Luhtitie	4140242	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu (nyk. teräskatos)	5 000 - 10 000		Vantaa
Riimukuja	Hakunilantie	4960240	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu (nyk. teräskatos)	5 000 - 10 000		Vantaa
Lautamiehentie	Pakkalan puistotie	4510223	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu (nyk. teräskatos)	5 000 - 10 000		Vantaa
Riekkotie	Teeritie	4810211	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu (nyk. teräskatos)	5 000 - 10 000		Vantaa
Nissas	Nissaksen pysäk.alue	4940229	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu (nyk. teräskatos)	5 000 - 10 000		Vantaa
Uudentuvantie	Askistentie	4200214	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu (nyk. teräskatos)	5 000 - 10 000		Vantaa
Itä-Hakkilan koulu	Koulutie	4960219	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu (nyk. teräskatos)	5 000 - 10 000		Vantaa
Leinikkitie	Koivukyläntie	4650208	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu (nyk. teräskatos)	5 000 - 10 000		Vantaa
Ilolantie	Koivukylänväylä	4710207	Hyvän palvelutason pysäkki	Lasikatos, ohitusaikataulu (nyk. teräskatos)	5 000 - 10 000		Vantaa
Satakielenaukio	Anttilantie	4880210	Normaali pysäkki	Teräskatos, linjakartta	5 000 - 10 000		Vantaa
Kuulakamari	Ollaksentie	4400231	Normaali pysäkki	Teräskatos, linjakartta	5 000 - 10 000		Vantaa
Myyräpolku	Peltomyyränkuja	4830222	Normaali pysäkki	Teräskatos, linjakartta	5 000 - 10 000		Vantaa
Laurintie	Laurintie	4730201	Normaali pysäkki	Teräskatos, linjakartta	5 000 - 10 000		Vantaa
Peijas	Peijaksen sairaala	4720209	Esteetön pysäkki	Esteetön pysäkki	30 000 - 50 000		Vantaa
Peijas	Peijaksen sairaala	4720216	Esteetön pysäkki	Esteetön pysäkki	30 000 - 50 000		Vantaa
Koivukylän asema	Koivukylän puistotie	4700209	Hyvän palvelutason pysäkki	Geometrialtaan ongelmallinen	5 000 - 10 000	Pysäkillä ajo vaikeaa	Vantaa
Koivukylän asema	Koivukylän puistotie	4700210	Normaali pysäkki	Geometrialtaan ongelmallinen	5 000 - 10 000	Pysäkillä ajo vaikeaa	Vantaa
Vantaan kohteet yhteensä					155 000 - 270 000		

6. Terminaalit

6.1 Nykytilanne ja ongelmat

Terminaalien kehittämisen lähtökohtana on pitkällä tähtäimellä YTV:n Tavoitelinjastosuunnitelman 2030 (YTV 23/2007) matkakeskukset, vaihtoterminaalit ja vaihtopaikat (kuva 36). Vaihtopaikat on käsitelty pysäkkiosiossa. Terminaaleja on tarkasteltu myös kääntöpaikkatarkastelujen yhteydessä. Terminaalin määritelmänä on tässä työssä pidetty yli 250 lähtöä/vrk.

Terminaalien ongelmia on kartoitettu liikenteenharjoittaja- ja kuljettajahaastatteluin sekä hyödynnetty tehtyjä kehittämissuunnitelmia Helsingin ja Vantaan asemien osalta. On syytä huomioda, että terminaalien kehittäminen on usein läheisessä kytköksessä asemien kehittämisen kanssa.

Terminaaleissa yksi ja yhteinen nimittäjä ongelmien osalta on tilan ahtaus. Tämä puolestaan näkyy useimmiten suorana seurauksena pikapysäköintipaikkojen liian pienenä määränä. Lisäksi tulevaisuudessa asia tulee entisestään pahenemaan useilla alueilla, kun siirrytään liityntäliikenteeseen. Tällaisia asemia ovat mm. Tikkurila ja Myyrmäki. Sen sijaan Helsingin päässä (Rautatienatori, Eliel) tilanne hieman samalla helpottuu.

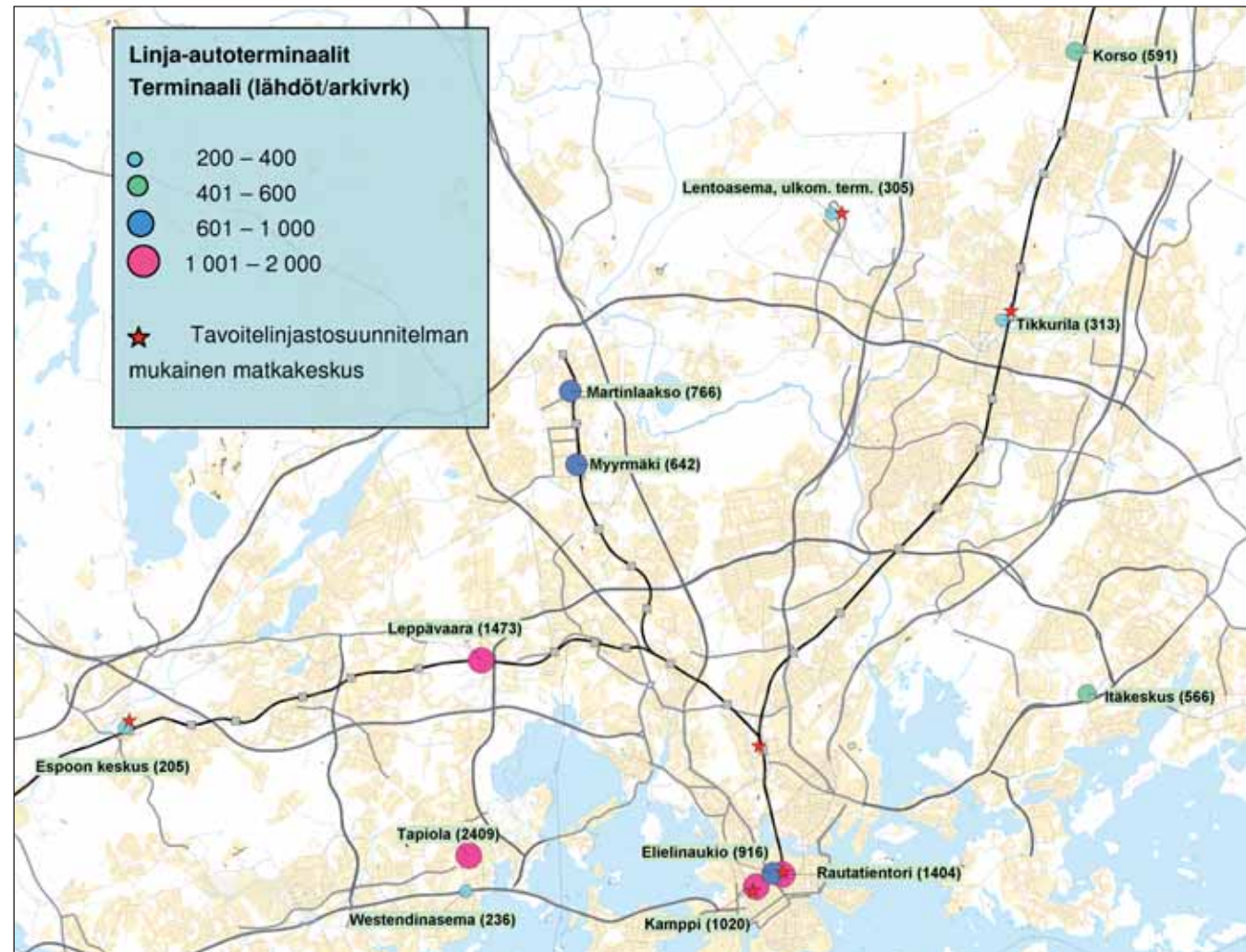


Kuva 36. Tavoitelinjastosuunnitelman runkoverkon solmupisteet vuonna 2030 (YTV 23/2007).

Haastatteluissa korostui muutama asia tilan ahtauden lisäksi:

- Rautatientorilla on ongelmana odotuspaikkojen vähyys, jolloin odotuspaikat on haettava katuverkosta tai Elielistä
- Eliel on melko ahdas ja jalankulkijat ja autoilijat vaikeuttavat liikennöintiä
- Elielissä ja Rautatientorilla WC:n käyttö on hankalaa (yleisö-WC asemalla)
- Westendin asemalla Jokeri-bussit pysäköivät aamuruuhkan jälkeen odottelemaan uuden vuoron alkua ja tukkivat odotuspaikat.

Kuva 37. Seutuliikenteen bussien lähtömäärät terminaaleissa (syksyn 2007 tilanne). Kokonaislähtömäärät eivät ole kaikkien terminaalien osalta vertailukelpoisia: Tapiolan lähtömäärä on laskettu linjojen osalta kahteen kertaan Sampokujan kaksisuuntaisuuden vuoksi. Leppävaaran terminaalin lähtömääriin on laskettu Turuntien ja Kehä I pysäkkien lähdöt mukaan.



6.2 Toimenpiteet

Terminaalien toimenpiteiden priorisoinnissa on huomioitu terminaalien liikennöintimäärät, tiedossa olevat ongelmat sekä terminaalien roolit tulevaisuudessa. Terminaalien toimenpiteet on jaoteltu kolmeen ryhmään

- lyhyen aikavälin merkittävät toimenpiteet (taulukko 14)
- lyhyen aikavälin pienet toimenpiteet (taulukko 15)
- pitkän aikavälin toimenpidetarpeita (taulukko 16).

Taulukko 14. Terminaalien lyhyen aikavälin merkittävät toimenpiteet 2009 -2015.

Terminaali	Toimenpide (2009-2015)	Kustannusarvio ja vastuutaho	Vastuutaho
Espoon keskus	2011-2012 bussiterminaalin toteutus matkakeskuksen toteutuksen yhteydessä	Bussiterminaalin osuus matkakeskuksen kustannuksista noin 3 milj. euroa	Espoo
Tikkurila	Bussiterminaalin toteutus matkakeskuksen ja Kehäradan toteutuksen yhteydessä	Bussiterminaalin osuus matkakeskuksen kustannuksista 0,5 – 1 milj. euroa	Vantaa
Länsimetron asema-terminaalit	Tapiolan ja Matinkylän toteutus	Kustannukset sisältyvät Länsimetron toteutukseen	Espoo
Kehäradan asema-terminaalit	Toteutus (Kivistö, Lentoasema, Tikkurila, Aviapolis, Ruskeasanta)	Kustannukset sisältyvät Kehäradan toteutukseen	Vantaa, RHK

Taulukko 15.

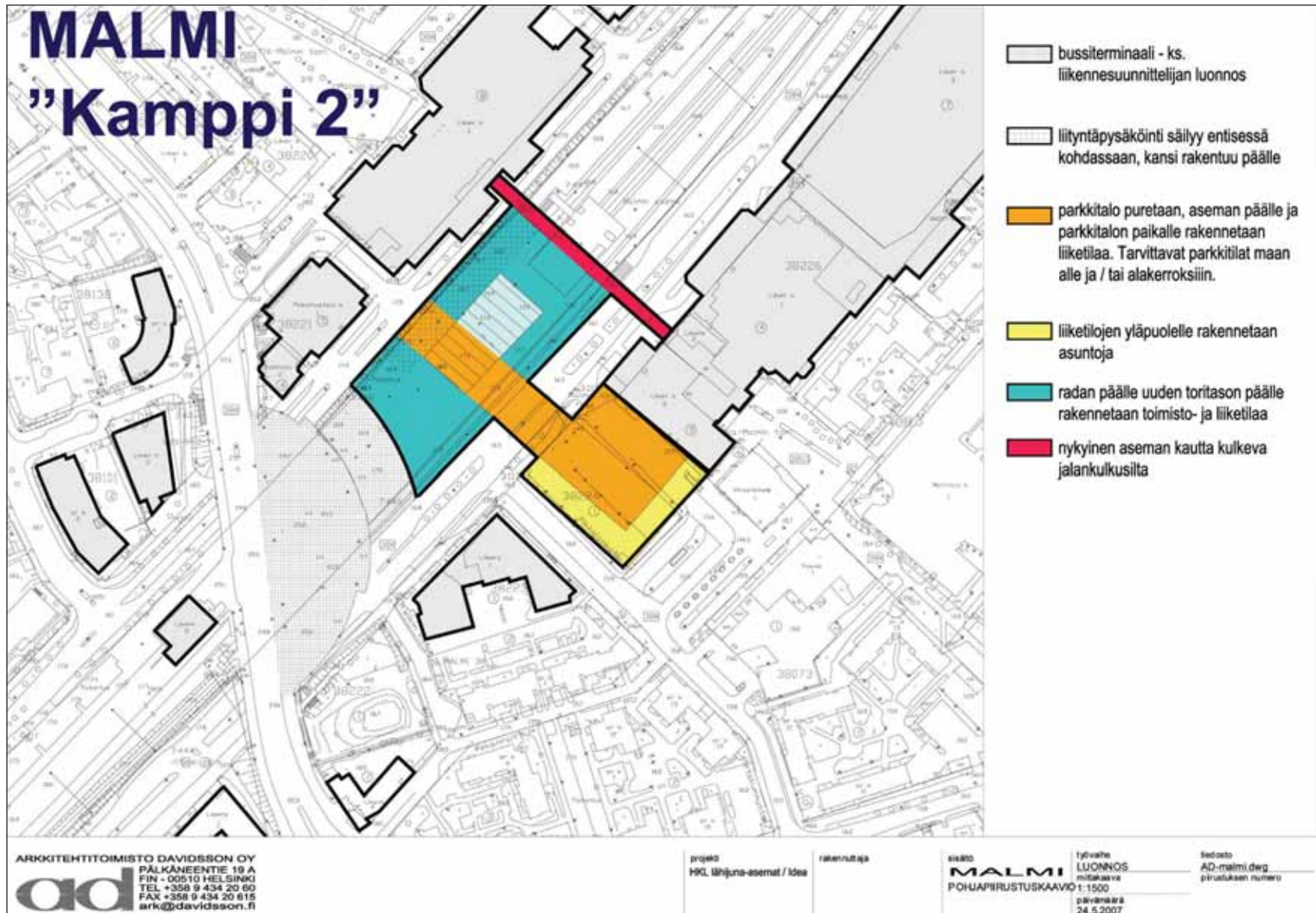
Terminaalien lyhyen aikavälin pienet toimenpiteet

Terminaali	Toimenpide (2009-2015)	Kustannusarvio	Vastuutaho
Martinlaakso	Olemassa olevien suunnitelmien mukaisten toimenpiteiden toteutus vuoteen 2010 mennessä (YTV 1/2008). Terminaalien liikennöintijärjestelyt vaativat uudelleen järjestelyjä uuden linjastosuunnitelmaehdotuksen toteutuessa. Muilta osin terminaali itsessään ei kaipaakaan merkittävää kunnostamista infon ja opastuksen lisäksi.	< 50 000 euroa	Vantaa
Myyrmäki	Itse asema vaatii kattavan peruskorjauksen. Lisäksi Myyrmäen koko keskustaa tullaan kehittämään lähivuosina. Liityntäterminaalin on oltava osana kehittämissuunnitelmaa. Terminaali on nykyisin ahdas, ja lisääntyvän liityntäliikenteen tilantarpeisiin on varauduttava.	Kustannukset selviävät jatkosuunnittelun yhteydessä	Vantaa
Kauniainen	Vaihtopaikka kunnostetaan Espoon kaupunkiradan Leppävaara-Espoon keskus yhteydessä	Kustannus sisältyy kaupunkiradan kehittämiseen.	Kauniainen
Leppävaara	Kevyen liikenteen jäsentely, informaation täydentäminen, aikatauluvillauksia koskien linjoja 22 ja 23	10 000-20 000 euroa	Espoo
Westendin asema	kts. kääntöpaikka –osio		Espoo
Kamppi	Poikkeustilaopastuksen kehittäminen (esimerkiksi jo Ruoholahteen). Kampin tulolaiturin olemassa olevan korjaussuunnitelman toteuttaminen, jolla parannetaan toimivuutta ja turvallisuutta. Jaakonkadun ajoyhteyden avaaminen suunnitelmien mukaisesti	< 50 000 e	HKL, YTV, Espoo
Elie	Nykyisen väliaikaispysäköinnin vakinaistaminen. Kevyen liikenteen jäsentely.	< 50 000 e	Helsinki
Pasila	Poikittaisyhteyden parantamisen yhteydessä ratkaistava (katso sujuvuus -osio, Pasilansilta).	Kuuluu osana laajempaa poikittaisliikenteen kehittämissuunnitelmaa.	Helsinki
Malmi	Tehdyn kehittämisselvityksen mukaiset pikaparanustoimet (HKL D: 6/2007)	< 50 000 euroa	Helsinki, RHK, VR

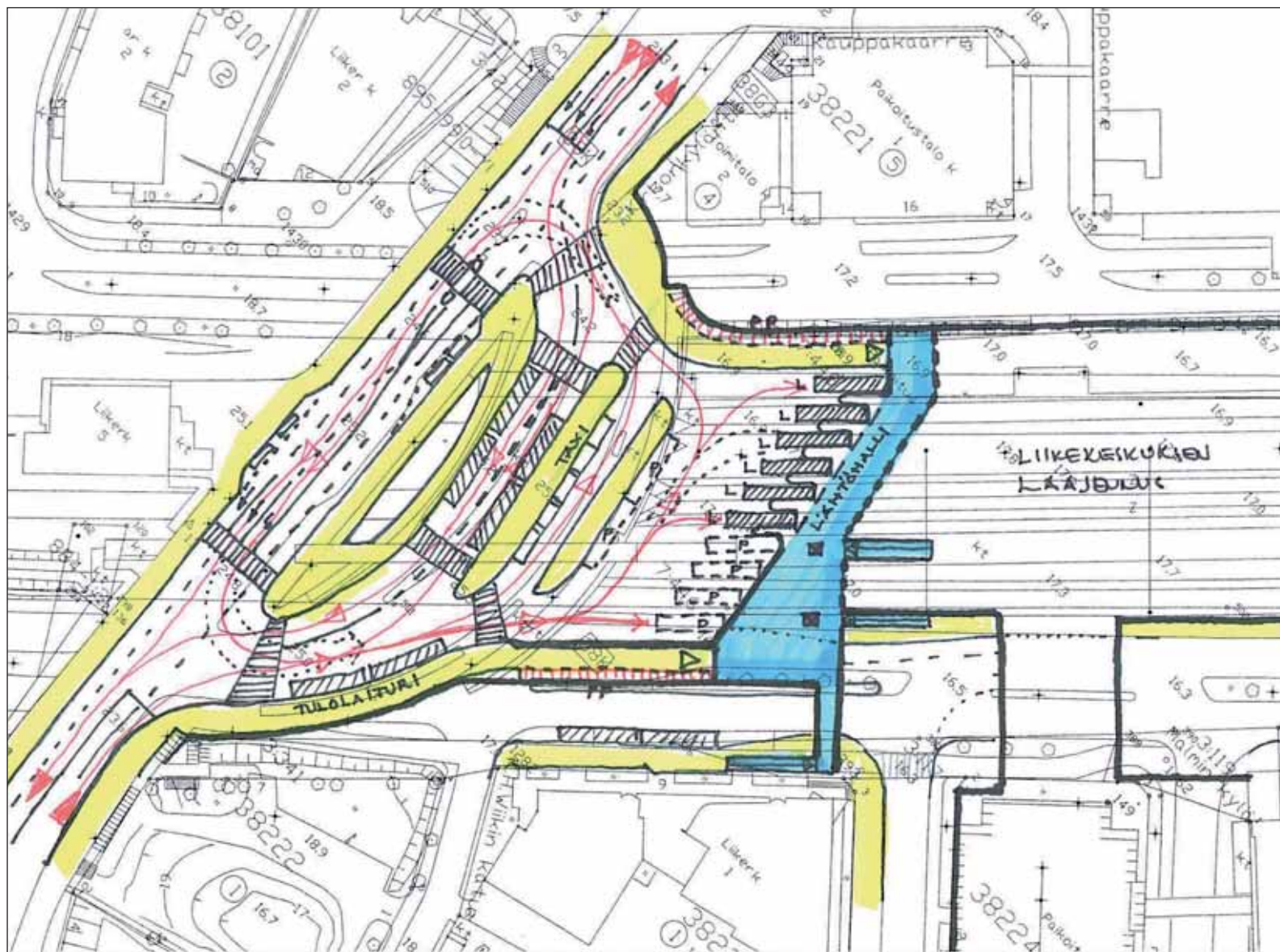
Taulukko 16.

Terminaalien pitkän aikavälin toimenpidetarpeita 2016–2030

Terminaali	Pitkän ajan toimenpidetarpeita (2016-2030)	Vastuutaho
Westendin asema	Terminaalin merkitys pienenee Länsimetron myötä, ei nähtävissä suurempia toimenpiteitä	Espoo
Martinlaakso	Terminaalitoimintojen tiivistäminen ja kattaminen, jos linjatorakenne kehittyy tätä tukevaan suuntaan.	Vantaa
Myyrmäki	Terminaalin kattaminen, maanalainen laajentaminen tai laajentaminen rautatiesillan alle. Varautuminen mahdollisen pikaraitiotien tilantarpeisiin. Vaatii tarkempia tarkasteluja.	Vantaa
Korso	Bussiterminaalin toteutus. Kustannusarvio on noin 0,5 M€. Terminaali toteutetaan läpiajettavana, jos linjasto pysyy nykyisten suunnitelmien mukaisena, eikä Korson asemalle ole päätyviä linjoja.	Vantaa
Kamppi	Toiminnan kehittäminen Länsimetron aloittaessa Tutkitaan Elielin, Rautatientorin, yölinjojen tai muiden linjojen siirtoa Kampin terminaaliin	HKL, YTV, Espoo
Rautatientori	Ideakilpailu Rautatientorin & Elielin aukion kehittämisestä.	Helsinki
Eliel	Ideakilpailu Rautatientorin & Elielin aukion kehittämisestä.	Helsinki
Pasila	Toimenpidetarpeet ratkeavat poikittaisyhteyden ja mahdollisen Töölön metron toteutuksen yhteydessä	
Malmi	Tehdyn kehittämisselvityksen mukaisen esityksen jatkosuunnittelu, joka perustuu aseman yläpuolisen tilan käyttöönottamiselle ja yhdistämiselle ympäröiviin kortteleihin (HKL D: 6/2007). Katso kuvat 38a ja 38b.	Helsinki
Kivenlahden metro-asema	Riippuu Länsimetron jatkopäätöksistä.	Espoo
Muita	Itäkeskuksen metroaseman bussiterminaali vaatii peruskorjauksen. Herttoniemen metroaseman uudistamisesta ollaan laatimassa ideakilpailu.	Helsinki



Kuva 38a.
Malmin aseman
pitkän tähtäimen
kehittämiseh-
dotus (HKL D
6:2007)



Kuva 38 b. Malmin
aseman pitkän tähtäi-
men kehittämis ehdotus
(HKL D 6:2007)

7. Raideliikenneasemien parantaminen

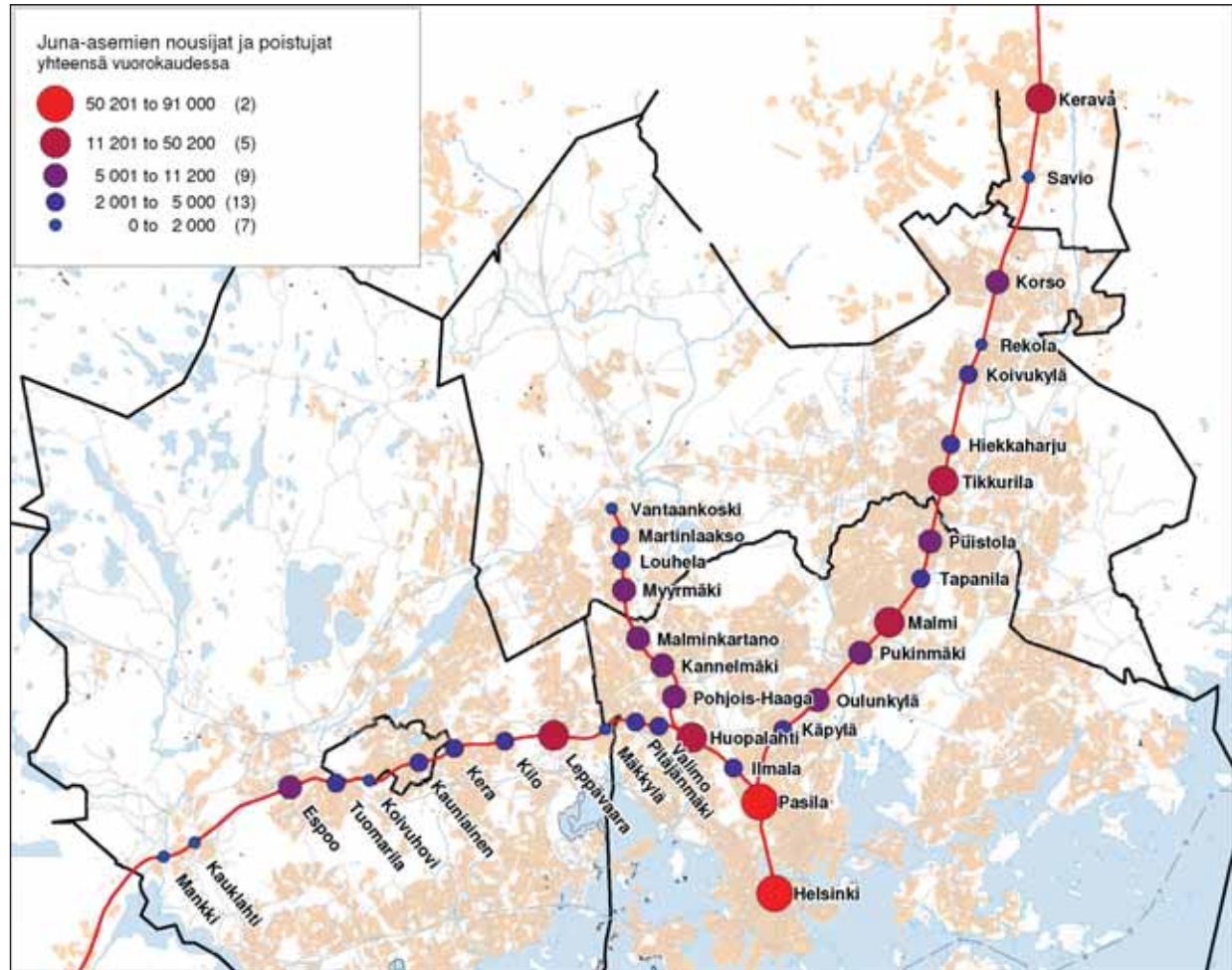
7.1 Nykytilanne ja ongelmat

Pääkaupunkiseudulla on käynnissä erittäin voimakas asemien suunnitteluvaihe Länsimetron ja Kehäradan myötä. Lisäksi Espoon matkakeskus ja Tikkurilan matkakeskus toteutetaan lähivuosina. Samassa yhteydessä on käynnistetty useiden vanhempien asemien kehittämissuunnitelmien laadinta. Helsingin osalta on tarkasteltu Huopalahti, Pohjois-Haaga, Kannelmäki, Malminkartano, Malmi ja Puotila. Vantaan osalta on tarkasteltu Martinlaakso, Louhela, Myyrmäki, Vantaankoski, Koivukylä ja Korso.

Seuraavia yleisiä asioita voidaan todeta asemien osalta:

- pääradan asemat on kunnostettu 2000-luvulla kaupunkiratojen toteutuksen yhteydessä. Malmin ja Käpylän asemat ovat kunnoltaan heikoimmat
- Rantaradan asemat Leppävaaran asti on kunnostettu kaupunkiradan toteutuksen yhteydessä. Pitäjänmäen asema on tasoltaan jonkin verran muita asemia huonompi
- Kauklahden asema on kunnostettu asunomessujen yhteydessä
- Vantaankosken radan asemista Helsingin puolella heikkokuntoisin on ehdottomasti Kannelmäen asema. Vantaan puolen asemat ovat kaikki huonossa kunnossa kyseisellä rataosalla
- Malminkartanon asema on juuri peruskunnostettu.

Asemien nykyiset nousijamäärät on esitetty kuvassa 39.



Kuva 39. Asemien nykyiset junamatkustajien nousija- ja poistujamäärät arkivuorokaudessa

Ongelmat asemien osalta voidaan jakaa kolmeen ryhmään:

- Asemat koetaan turvattomiksi ja epäviihtyisiksi. Tämä koskee usein niin vanhoja kuin uusiakin asemia
- Vanhat asemat eivät enää vastaa nykyajan vaatimuksia esimerkiksi esteettömyyden, informaation ja opastuksen ja valaistuksen osalta. Keravan ja Leppävaaran kaupunkiratojen asemilla tilanne on jo selkeästi parempi, mutta myös niissä on havaittavissa jo selkeitä kunnostustarpeita. Asemakohtaiset erot ovat kuitenkin hyvin suuria vanhojen asemien osalta
- Osa vanhoista asemista on päästetty hyvin huonoon kuntoon, mutta jo viisi vuotta vanhoissa asemissa on havaittavissa hoitamattomuuden merkkejä.

7.2 Toimenpide-ehdotuksia

7.2.1 Yleiset toimenpiteet

Asemille on saatava toimintaa. Tähän kiteytyy pitkälti asemien ongelmat, koska asemilla ei ole henkilökuntaa, joka pystyy reagoimaan häiriökäyttäytymiseen. Esimerkiksi lipunmyyntihenkilökunnan takaisin saaminen asemille on epärealistista. Ongelma on yhteinen lähes kaikille lähijuna-asemille ja ero esimerkiksi metroasemiin on merkittävä. Metroasemilla on usein sekä kioski- ja myymälätoimintaa että vartijapareja. Lisäksi osilla metroasemia on valvomoita. Herää kuitenkin kysymys, että onko järkevää miettiä jokaiselle asemalle toiminta erillisenä hankkeena. Yksi mahdollisuus on palkata kaupallinen konsultti selvittämään, löytyykö asemille yhteinen yrittäjä/yrittäjärypäs, joka on valmis ylläpitämään toimintaa kaikilla asemilla tai ainakin suurimmilla asemilla. Huomioitava asia on vielä se, että kaupallisen kontrollin tulee olla toiminnassa yhtä kauan kuin junien liikennöinti.

Kattavan kameravalvontajärjestelmän toteutus. Tällä hetkellä VR:llä, RHK:lla ja kaupungilla on erilaisia kamerajärjestelmiä, mutta kenelläkään ei mainittavaa reaaliaikaista valvontaa. Lähijuna-asemien osalta on määritettävä valvontamalli eli missä valvotaan lähijunaliikenteen kameroita 24 h ja kenen toimesta.

Asemien ylläpito ja huolto. Hoito ja ylläpito on erittäin tärkeä tekijä, joka on valitettavan heikolla tasolla juna-asemilla ja asemakohtaiset erot huomattavia. Yksi ongelma on hoito ja ylläpitosopimuksiin liittyvät pitkät sopimusketjut. Alueen omistajalla saattaa olla sopimus isännöitsijätoimiston kanssa aseman hoito- ja kunnostustöitä. Isännöitsijällä on puolestaan sopimukset omien huoltoyhtiöiden kanssa. Lisäksi alueen omistajalla tai jollakin toisella alueen toimijalla on suoria huolto- ja ylläpitosopimuksia erilaisten laitetoimittajien kanssa (esimerkiksi hisseistä, liukuportaista, info- ja kuulutuslaitteista). Jos missään, niin tällaisessa ketjussa heikoin lenkki määrittelee palvelun laatutason. Asemille pitää selvittää mahdollisuus toteuttaa ”talonmiestoiminto”, jossa yksi ja yhteinen organisaatio vastaa pääradan, kehäradan ja Vantaankosken radoilla ylläpidosta.

7.2.2 Suuret toimenpiteet

Asemien kehittämistarpeisiin vaikuttavat asemien roolit tulevaisuudessa (katso kuva 36, Tavoitelinjastosuunnitelma, YTV 23/2007), nykyinen kunto, matkustajamäärät ja mahdolliset muut rakentamispäätökset.

Taulukko 17. Asemien suurten toimenpiteiden toteutusaikataulu

Terminaali	Aikataulu	Kustannusarvio	Vastuutaho
Espoon keskus	Asemasilta 2009 Matkakeskus 2011–2012	Matkakeskus yhteensä 16–18 M€: - asemasilta 4 M€ - bussiterminaali 3 M€ - pysäköinti 8–9 M€ - muut 1–2 M€	Espoo
Martinlaakso	Aseman täydellinen peruskorjaus 2009–2010	4–5 M€	Vantaa
Myyrmäki	Aseman täydellinen peruskorjaus 2009–2010	4–5 M€	Vantaa
Louhela	Aseman täydellinen peruskorjaus 2009–2010	1–2 M€	Vantaa
Kannelmäki	Aseman peruskorjaus 2010	2–4 M€	Helsinki
Tikkurila	Matkakeskus 2009–2015	17 M€	Vantaa/RHK
Länsimetron asemat, Espoo	Toteutus 2009–2015	230 M€	Espoo
Länsimetron asemat, Helsinki (Lauttasaari 34,4 M€ ja Koivusaari 35 M€)	Toteutus 2009–2015	70 M€	Helsinki
Kehäradan asemat	Toteutus 2009–2015	Yhteensä 200 M€, pinta-asemat 10–15 M€, tunneliasemat 50–60 M€	Vantaa
Kaupunkiradan asemat Kilo-Tuomarila	Toteutus 2009–2015	Asemajärjestelyt yhteensä noin 25 M€ (3–9 M€/asema)	Espoo
Malmi	Aseman täydellinen peruskunnostus 2015 - (katso myös kuvat 38a ja 38b).	Kustannuksia ei ole arvioitu. Osa kustannuksista on suunniteltu katettavaksi rakennus-oikeuden myymisellä.	Helsinki/RHK/VR

Asemien toimenpiteet voidaan jakaa kahteen ryhmään seuraavasti:

- suuret toimenpiteet, joihin kuuluvat uusien asemien rakentaminen tai vanhojen asemien täydellinen peruskorjaus (taulukko 17)
- pienet toimenpiteet (taulukko 18).

7.2.3 Pienet parantamistoimenpiteet

Kaikilla asemilla on tarvetta nopeasti toteutettaville toimenpiteille, jotka ovat helposti tehtävissä pienillä panostuksilla. Esimerkkejä nopeasti toteutettavista toimenpiteistä ovat esimerkiksi:

- varoitusraitojen maalaaminen laitureille,
- yhtenäisen informaation toteuttaminen,
- rikkinäisten opasteiden ja valaisimien korjaaminen,
- virheellisten opastuksien korjaaminen,
- tuulensuojien rakentaminen asemille jne.

Esteettömyyden kannalta olennaista ovat matkaketjujen jatkuvuus ja palveluiden saavutettavuus asemilla junien kaikkina liikennöintiaikoina. Esteettömyyden tulee toteutua asemilla ympärivuotisesti, mihin kunnossapidolla ja valaistuksella on suuri merkitys. Erityistä huomiota tulee kiinnittää asemilla reitteihin junasta joukkoliikenneterminaaleihin, liityntäliikenteen pysäköintialueille, pyöräpysäköintialueille sekä lähialueen palvelupisteisiin jotka ovat luokiteltu erikoistason reitteihin (SuRaKu). Informaation, opastuksen ja valaistus ovat helppoja ja tärkeitä parantamiskohteita. Kaikilla asemilla on puutteita näiden suhteen.

Pienien toimenpiteiden asemakohtaista kiireellisyysjärjestystä ei ole tässä työssä lähdetty määrittämään, vaan se kannattaa tehdä omana erillisenä työnä aseman omistajien toimesta. Toimenpiteet kannattaa kuitenkin tehdä laajempina kokonaisuuksina, jotka toteutetaan samanaikaisesti useammalle asemalle.

Yhtenäisestä informaatiosta, opastuksesta ja tuulensuojista tulee laatia tarkempi suunnitelma koskien kaikkia asemia. Esteettömyyden vaatimien toimenpiteiden, kuten varoitusraitojen, kaiteiden ja käsijohteiden paikat tulee tarkentaa kustannusarvion laatimiseksi.

Taulukossa 18 on esitetty 2-3 keskeistä pikaparannustoimenpidettä eri asemilta aiemmin tehtyjen selvitysten pohjalta. Toimenpiteet on valittu siten, että asemakohtainen kustannus on alle 0,1 M€/asema. Näilläkin toimenpiteillä olisi heti matkustusmukavuutta parantava vaikutus. Taulukosta käy hyvin ilmi, että ongelmat ovat hyvin samansuuntaisia kaikilla asemilla.

Taulukko 18. Esimerkkejä asemien pienistä toimenpiteistä

Asema	Esitettyjä pienparannustoimenpiteitä	Kustannusarvio	Vastuutaho
Huopalahti	Bussitunnelin opastuksen ja valaistuksen parantaminen Polkupyöräpaikkojen lisääminen Penkkien lisääminen ja uusiminen	0,1 M€	Helsinki
Pohjois-Haaga	Sähköisen informaation toteutus 2008-2009 Käsijohteiden asentaminen ja itse aukeavan oven toteutus	0,1 M€	Helsinki
Malmi	Opastusvirheiden ja puutteiden korjaaminen Yleinen ehostus	0,1 M€	Helsinki
Puistola	Alikulkutunnelin kunnostus Valaistuksen parantaminen Liityntäpysäköintipaikkojen parempi ja selkeämpi opastus	0,1 M€	Helsinki
Myyrmäki	Varoitusraitojen maalaaminen laiturialueille Opastuksen ja valaistuksen kunnostaminen Sähköisen informaation toteutus 2008-2009 Portaiden ja luiskien kunnostaminen vastaamaan nykyisiä esteettömyysvaatimuksia käsijohteineen ja levähdysalueineen	0,1 M€	Vantaa
Louhela	kuten Myyrmäki	0,1 M€	Vantaa
Martinlaakso	kuten Myyrmäki	0,1 M€	Vantaa
Koivukylä	Tuulensuojat laiturialueille Esteettömyysopastuksen kuntoon saattaminen Penkkien lisääminen	0,1 M€	Vantaa
Korso	Tuulensuojat laiturialueille Alikulun valaistuksen parantaminen Opastuksen ja informaation parantaminen	0,1 M€	Vantaa
Kannelmäki Malminkartano Vantaankoski	Sähköisen informaation toteutus 2008-2009	0,1 M€	RHK / Vantaa / Helsinki
Espoon asemat	Pienet toimenpiteet (informaatio, esteettömyys, valvonta, jne.)	0,02–0,05 M€ / asema	Espoo / RHK
Keravan asemat	Pienet toimenpiteet (informaatio, esteettömyys, valvonta, jne.)	0,02–0,05 M€ / asema	Kerava / RHK

8. Linja-autojen kääntöpaikat

8.1 Tarkastelumenetelmä ja luokittelu

Kääntöpaikkaselvityksessä ja kehittämistoimenpiteiden määrittämisessä on noudatettu Espoon kääntöpaikkaselvityksen periaatteita (Espoon joukkoliikenteen kääntöpaikkaselvitys, 10.12.2004, Espoo, JP-Transplan). Ongelmakohtearvioinnissa on huomioitu Espoon selvityksen yhteydessä tehdyt liikennöitsijähaastattelut sekä tehty tarvittavat lisähaastattelut Vantaan ja Keravan osalta.

Kääntöpaikkojen järjestelyjen ja varustelun tavoitteita ovat

- Kuljettajien työolosuhteet
 - WC-tilat
 - Taukotila
 - Turvallisuus (esimerkiksi riittävä valaistus)
- Ajo-olosuhteet ja sujuvuus
 - Ajoneuvon kääntäminen: tavoitteena läpiajettava varsinainen kääntöpaikka tai muu läpiajettava kääntöpaikka riittävän lähellä päätepysäkkiä (kiertoliittymä, kortteli)
 - Kääntöpaikan geometria (telibussien kääntäminen)
 - Tarvittavat pikapysäköintipaikat odottelua varten
 - Kääntöpaikan riittävä valaistus
 - Talvikunnossapito
- Liikenneturvallisuus
 - Epävirallisissa, vähäliikenteisissä ja peruutustoimenpiteitä vaativissa paikoissa T-liittymien näkemät
- Hallinnolliset tavoitteet
 - Kaavoitus (kääntöpaikka varattu liikennealueeksi)

Periaatteessa kaikkien edellä mainittujen tavoitteiden tulee toteutua kaikilla kääntöpaikoilla. Kaikkien seudulla tarvittavien kääntöpaikkojen toteutus täydellisesti tavoitteiden mukaisena ei kuitenkaan ole taloudellisesti ja maankäytön suhteen realistista. Tästä syystä olemassa olevat viralliset ja epäviralliset (kääntymisen liittymissä) kääntöpaikat on luokiteltu eri luokkiin, joissa edellä mainitut tavoitteet pyritään täyttämään kokonaan tai osittain.

Jako on tehty Espoon selvityksen periaatteiden mukaisesti. Espoon selvityksessä kääntöpaikat on luokiteltu vuorokauden lähtömäärän mukaisesti. Espoon selvityksessä käytettyyn luokitukseen on lisätty terminaali -luokka, jonka kriteerinä käytetään 250 lähtöä arkivuorokaudessa. Tällöin terminaali -luokan kääntöpaikalle tulee varata kuljettajien taukotilat KUSTI-työryhmän (Seudullinen kuljettajien sosiaalityöselvitys 1/2004) hyväksymien periaatteiden mukaisesti. KUSTI-työryhmän hyväksymät sosiaalityöselvityksen toteuttamisperiaatteet, kääntöpaikkaluokat ja niiden lähtömääräkriteerit on esitetty taulukossa 19.

Taulukko 19. Kääntöpaikkojen luokittelu ja KUSTI-työryhmän 1/2004 hyväksymät periaatteet kuljettajien sosiaalityöselvityksen toteuttamiseksi

KÄÄNTÖPAIKKALUOKITUKSEN KRITEERIT		
	Lähtömäärä / vrk	SOSIAALITILAVAATIMUKSET (toteutettavat tilat)
TERMINAALI	> 250	TAUKOTILA
LUOKKA A	100 - 250	WC (Selvitetään erikseen taukotilan tarve huomioiden toimintaympäristö ja linjaston rakenne)
LUOKKA B	40-100	WC
LUOKKA C	15-40	– (WC-tilan toteuttaminen arvioidaan erikseen pitkien ajoaikojen perusteella)
LUOKKA D	< 15	– (WC-tilan toteuttaminen arvioidaan erikseen pitkien ajoaikojen perusteella)
Luokka E	Ei nykyisin käytössä	–

Eri luokkiin kuuluville kääntöpaikoille on asetettu toiminnallisuuteen ja varustetasoon liittyviä tavoitteita. Varustelun vaatimustason ohjeellinen kehikko on esitetty taulukossa 20.

Taulukko 20. Kääntöpaikkojen varustelun ohjeelliset vaatimustasot

KÄÄNTÖPAIKKALUOKKA					
Tavoitteet	Terminaali (> 250 lähtöä /vrk)	Luokka A (100-250 lähtöä /vrk)	Luokka B (40-100 lähtöä /vrk)	Luokka C (15-40 lähtöä /vrk)	Luokka D (< 15 lähtöä /vrk)
Kuljettajatilat					
WC (on / ei)	on	on	on	- *	- *
Taukotila (on / ei)	on	erikseen selvitettävä	-	-	-
Sujuvuus					
Läpiajattava varsinainen kääntöpaikka tai kiertoliittymä, geometria ohjeiden mukainen	on	on	on	on	-
Muu turvallinen kääntömahdollisuus (on / ei)	-	-	-	-	on
Pikapysäköintipaikat ** (0 / 1 / 2 / >3)	> 3	2	1	0	0
Valaistus (on / ei)	on	on	on	- / viereinen alue valaistu	turvallisuuden mukaan
Kunnossapito *** (heti / muun kunnossapidon yhteydessä)	heti	heti	heti / katujen yhteydessä	katujen yhteydessä	katujen yhteydessä

* tapauskohtainen, linjan ajoajasta riippuen (> 45 min)

** tapauskohtainen tarkastelu, määrä ohjeellinen

*** heti = ennen aamuruuhkaa, katujen ja teiden ykkösluokan mukaisesti, katujen yhteydessä = kuten läheinen katuverkko

Luokitusta ja varustetasotavoitteita on täydennettävä muutamien tapauskohtaisin arvioin. Kääntöpaikan ja linjan päätepysäkin sijainti vaikuttaa varustelutarpeeseen siten, että pitkien linjojen syrjäisemmillä kääntöpaikoilla pyritään takaamaan kuljettajien työolosuhteet vähäisemmästä vuoromäärästä huolimatta.

Lisäksi on erikseen huomioitava mahdolliset liikenneturvallisuuden edellyttämät parantamistoimet vähäliikenteisten päätepysäkkien ja kääntöpaikkojen yhteydessä.

8.2 Nykytilanne

8.2.1 Kääntöpaikat luokittain

Espoossa, Vantaalla, Kauniaisissa ja Keravalla on nykyään 155 kääntöpaikkaa ja pistokääntöpaikkaa, joista 132 on käytössä.

Terminaali -luokkaan (yli 250 lähtöä /vrk) yltävät Tapiola, Leppävaaran asema, Tikkurila, Myyrmäki, Lentoasema, Korso ja Martinlaakso. Vuoden 2007 lähtömäärin Jorvi lasketaan terminaaliksi, mutta 2008 kääntöpaikka laskee A-luokkaan vuoromäärän vähetessä. Myös Espoon keskus ja tori voidaan katsoa yhdeksi kääntöpaikaksi, jonka yhteislähtömäärä on vuoden 2007 tiedoin 205 lähtöä vuorokaudessa (A-luokka). Vuoden 2008 linjastomuutokset huomioiden Espoon keskus / tori nousee vuoromäärältään lähelle terminaaliuokkaa.

A-luokan kääntöpaikkoja on vuoden 2007 linjaston perusteella 11 kappaletta (Espoo 8, Vantaa 3) B-luokan 31 (Espoo 19, Vantaa 10, Kerava 2), C-luokan 45 (Espoo 21, Vantaa 23, Kerava 1) ja D-luokan 38 (Espoo 19, Vantaa 12, Kerava 7). Jos Jorvin vuoromäärän supistuminen vuonna 2008 otetaan huomioon ja Espoon keskus ja tori käsitellään yhtenä kääntöpaikkana, A-luokan kääntöpaikkoja on seudulla 12 ja B-luokan 30.

Taukotiiloja on käytössä kahdeksan, ja ne sijaitsevat Leppävaaran asemalla, Tapiolassa, Westendissä, Kivenlahdessa, Otaniemessä, Lentoasemalla sekä Myyrmäen ja Tikkurilan asemilla.

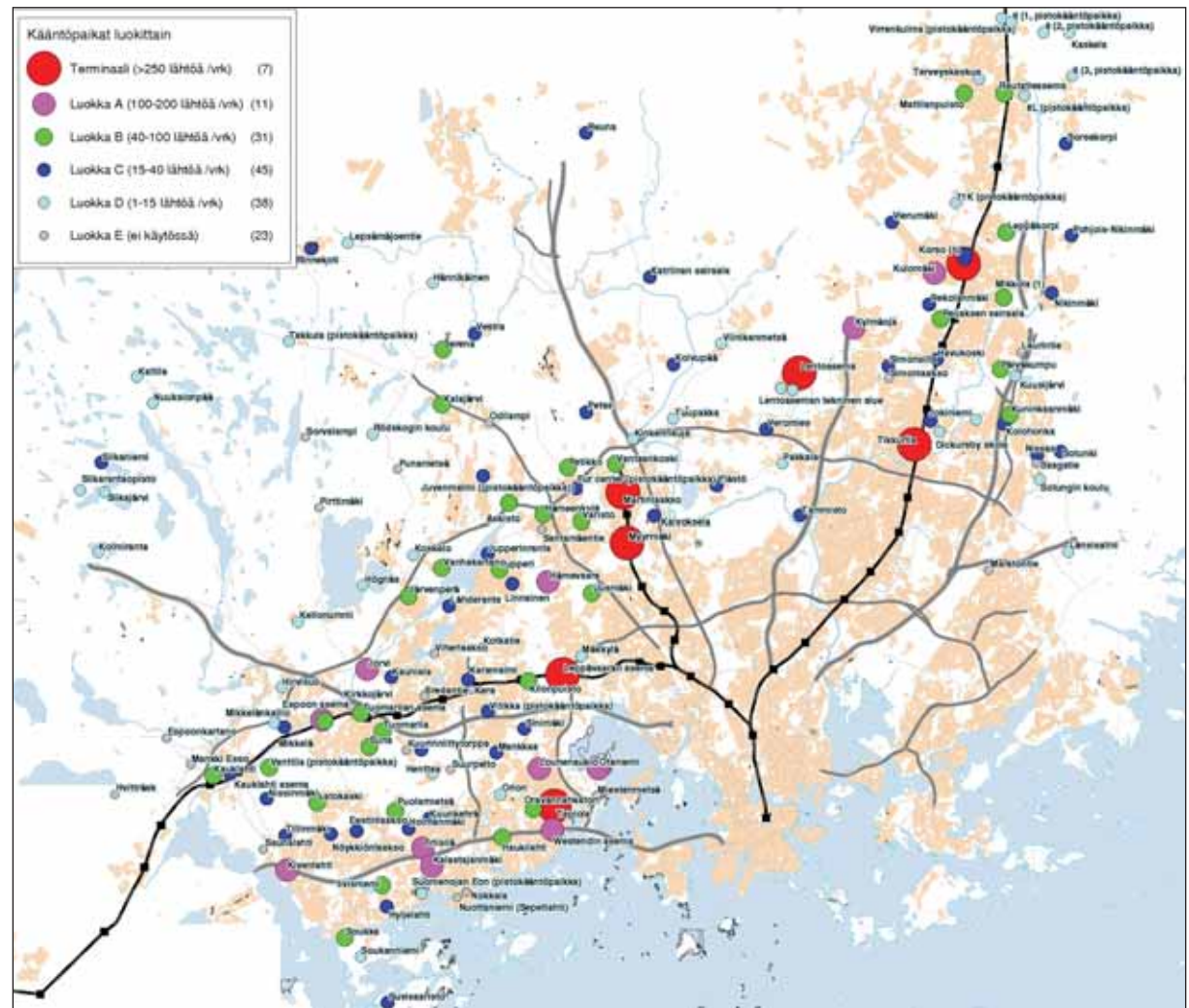
Muita WC-tiloja on Espoon ja Vantaan kääntöpaikoilla yhteensä 34 (18 Espoossa ja 16 Vantaalla). Lisäksi kuljettajilla on käytössä muutamia yritysten erikseen järjestämiä sosiaali-tiloja mm. Serenassa, Peijaksen sairaalassa ja Katriinan sairaalassa. Keravalla ei ole WC-tiloja kääntöpaikkojen yhteydessä, mutta Keravan Rautatieasemalla kuljettajat voivat käyttää läheisen kahvilan WC-tiloja.

Kuvassa 40 on esitetty Espoon, Vantaan ja Keravan nykyiset kääntöpaikat ja niiden luokitus.

8.2.2 Yleiset ongelmat

Kääntöpaikkojen puutteita ja yleisiä ongelmia selvitettiin liikennöitsijä- ja kuljettajahaastatteluin sekä selvityksen yhteydessä pidetyssä ideaseminaarissa.

Kuljettaja- ja liikennöitsijahaastatteluissa selvästi yleisimmäksi puutteeksi koettiin tauko- ja WC-tilojen puute. Sosiaali-tilat vaikuttavat merkittävästi kuljettajien työolosuhteisiin, ja niiden puutteet heijastuvat myös alan työntekijöiden saatavuuteen sekä välillisesti matkustajille. Mikäli työolosuhteet eivät ole kunnossa, heikkenee kuljettajien palvelu- ja houkuttelevuus kärsii.



Kuva 40. Espoon, Vantaan ja Keravan nykyiset kääntöpaikat, kääntöpaikkojen luokitus ja määrät luokittain.

Toisaalta joissakin kohteissa sosiaalityötilojen tarjoamisessa ja niiden käytössä on ollut ongelmia. Yksittäistapauksissa tarjotut sosiaalityötilat eivät ole kelvanneet kuljettajille tai niissä on esiintynyt ilkeävaltaa ja varastelua. Tämä vaikeuttaa toimivien tilojen tarjoamista kääntöpaikkojen yhteydessä.

Sosiaalityötilojen osalta esiin nousseita yleisiä ongelmia ovat:

- WC:den avainkäytännöt ovat sekavia, kullakin seudun kunnalla on oma avain kääntöpaikkojen WC-tiloihin (Espoon, Vantaan ja joidenkin seutulinjojen kääntöpaikkojen WC-tiloihin omat avaimet).
- Kemiallisten käymälöiden kunto on aika ajojen huono.
- Työehtosopimuksessa määritetyt WC-taukoajat koetaan pitkiksi.
- Pääkaupunkiseudun liikenteen ruuhkautuminen on entisestään pidentänyt yksittäisten vuorojen ajoaikoja ja taukojen väliä: taukoja ei ehditä välttämättä pitää.
- Sopimuksia kahviloiden käytöstä sosiaalityötiloina (tauot, WC) ei pidetä oikein toimivina: tieto sopimuksista ei kulje, yleiset tilat eivät sovellu lounastaukojen ja lepoaikojen viettämiseen ja omien eväiden syönti voi olla ongelma.

Toinen merkittävä puute on liikennöitsijä- ja kuljettajanäkökulmasta talvi- ja muun kunnossapidon puutteellisuus tai hitaus. Erityisesti seuraavia kunnossapitoon liittyviä seikkoja arvosteltiin:

- Pienempien teiden avaruus tien reunojen yli (tien reunaa ei havaita, ajetaan ojaan)
- Katujen talvikunnossapito yleisellä tasolla
- Päälystämättömät sorapintaiset kääntöpaikat
- Kääntöpaikkojen avaruutta pahentavat talvikunnossapidon vaatimat lumitilat: kääntöpaikkoja ei aurata riittävän leveältä
- Osissa kääntöpaikoissa on puutteellinen valaistus tai se ei toimi.

Kolmas ongelmallinen tekijä kääntöpaikoilla on **vaaka- ja osin pystygeometria**:

- käytössä olevien bussien pituus on viime vuosina kasvanut: kääntöpaikat ovat liian ahtaita etenkin teliautoille eikä niillä ole riittävästi tilaa taukopysäköintiin
- jotkin kääntöpaikat tai niitä lähinnä olevat pysäkit sijaitsevat mäessä, mikä vaikeuttaa kääntöpaikalle saapumista ja sieltä lähtöä erityisesti talvisin.

Myös **sosiaalinen turvallisuus** kääntö- ja odottelupaikoilla on viime aikoina noussut enenevässä määrin esiin. Kuljettajien turvallisuuteen on panostettava erityisesti syrjäisillä ja valaisemattomilla kääntöpaikoilla.

Kunnan viranomaisten näkökulmasta suurimmaksi ongelmaksi koetaan **kääntöpaikkojen kaavoitus**. Usein pitkäänkin käytössä ollut kääntöpaikka sijaitsee kaavoittamattomalla tai muulla kuin liikennealueeksi kaavoitetulla alueella. Tällöin on vaarana, että sinänsä toimivasta kääntöpaikasta joudutaan luopumaan alueella käynnistyvän kaavoituksen tai rakentamisen vuoksi.

Asukkaat kokevat kääntöpaikat, kuten muutkin raskasta tai muuta liikennettä aiheuttavat kohteet epämiellyttäväksi ja ongelmallisiksi. Tämä vaikeuttaa sekä kunnan viranomaisten kaavoitustyötä että pahimmillaan kuljettajien työtä kääntöpaikoilla. Tässä selvityksessä kääntöpaikkoja on tarkasteltu lähinnä liikennöinnin näkökulmasta, eikä kääntöpaikkojen häiriötekijöitä ole kartoitettu tarkemmin. Työn aikana on kuitenkin noussut esiin muutamia kääntöpaikkoja, joiden ympäristön asukkaat ovat olleet erityisen aktiivisia liikennehaittojen vähentämistavoitteissaan: erityisen häiritseväksi on koettu mm. Espoossa Latokasken kääntöpaikka.

Tarkemmin kuljettajapalautteita ja varustepuutteita suhteessa tavoitetasoon on esitetty liitteissä 9-10.

8.3 Toimenpideohjelma 2009–2016

8.3.1 Ohjelman laatimisperiaatteet ja toimenpiteet

Kääntöpaikkojen toimenpideohjelma on laadittu nykytilaselvityksen ja kehittämistarpeiden analysoinnin perusteella. Toimenpiteet on järjestetty ja aikataulutettu pääsääntöisesti kehittämistarpeiden analysoinnin yhteydessä tehtyjen kiireellisyysarviointien perusteella. Kehittämistarpeiden arviointi ja toimenpide-ehdotusten perusteet on esitetty tarkemmin liitteessä 11. Lisäksi toimenpideohjelmassa on pyritty huomioimaan myös yksittäisten varuste- tai toiminnallisuuspuutteiden mahdollinen korjautuminen lähitulevaisuudessa muiden toimenpiteiden yhteydessä.

Toimenpideohjelman fyysiset toimenpiteet on jaettu seuraavasti

- Välittömästi toteutettavat tai jo päätetyt toimenpiteet 2008 / 2009
- **Kiireelliset vuosien 2009–2011 toimenpiteet**, joiden valmistelu on syytä käynnistää tai olemassa olevat suunnitelmat toteuttaa mahdollisimman pian
- **Lähitulevaisuuden toimenpiteet 2011–2016** (tarve realisoituu tulevaisuudessa tai muuten vähemmän merkityksellinen toimenpide): nyt nähtävissä olevia toimenpiteitä on koottu toteuttamisajanjaksolle suuntaa antavalla tasolla, ja uusia toimenpidetarpeita voi syntyä kauden aikana
- **Tarvittaessa toteutettavat toimenpiteet**: kääntöpaikan toimintaolosuhteiden muutoksesta johtuvat tai pidemmän tähtäyksen 2016 → toimenpiteet

Toimenpiteitä ei ole yksilöity kovin tarkasti pitkälle tulevaisuuteen, koska linjastot muuttuvat melko paljon sekä normaalin kehityksen että maankäytön ja suurempien joukkoliikennehankkeiden seurauksena. Samalla muuttuvat kääntöpaikkojen varuste- ja toiminnallisuustavoitteiden tasot ja toimenpiteiden tarve.

Toimenpiteiden kuvaus sekä karkeat kustannusarviot on esitetty myöhemmin kuntakohtaisissa taulukoissa. Kustannusarviot on tehty karkealla tasolla erilaisten yksikköhintojen perusteella:

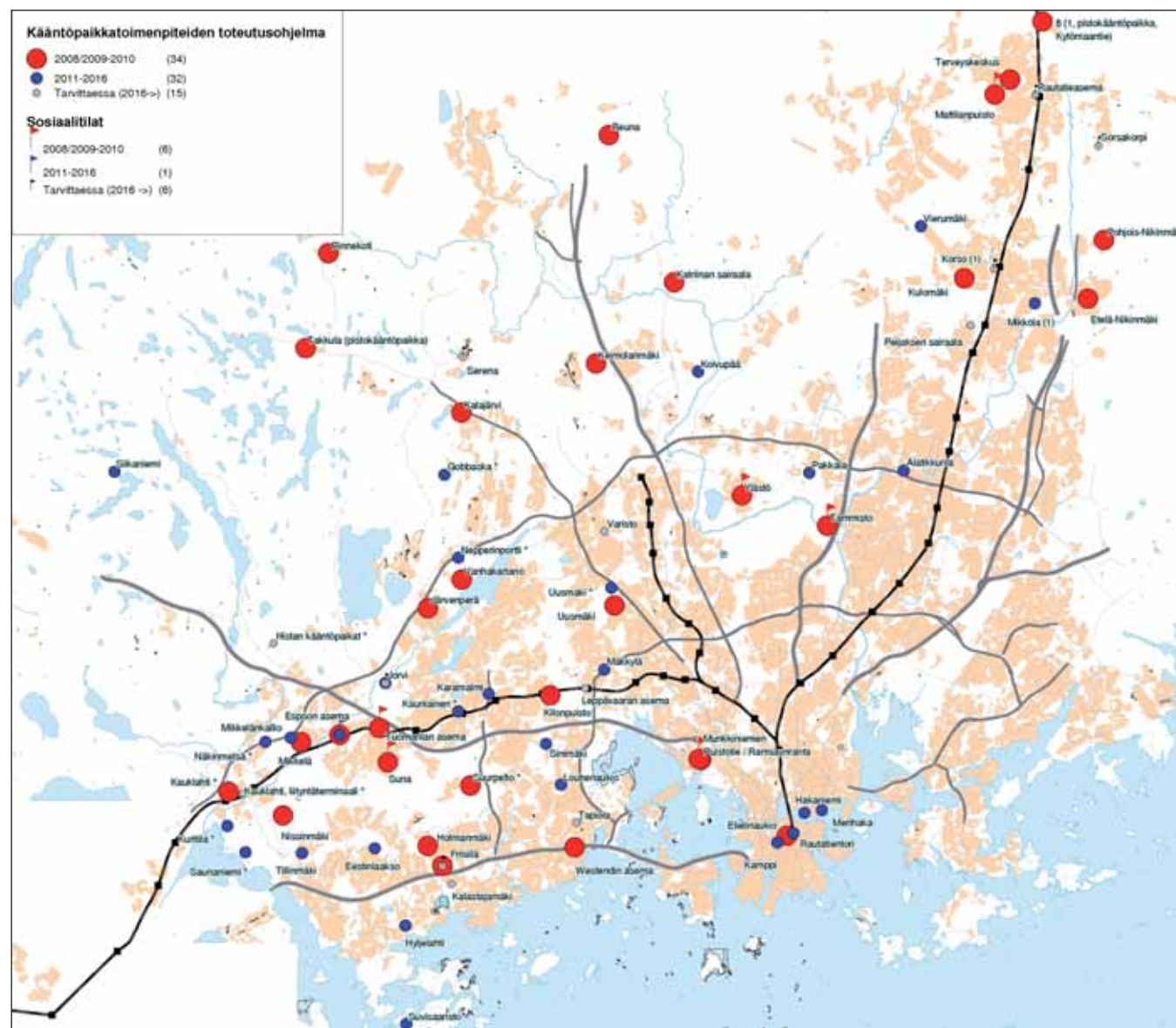
- uusi kääntöpaikka noin 80 000 – 120 000 €
- maanrakennuskustannukset noin 100 €/m²
- uusi WC vähintään 60 000 €
- valaistuksen kunnostaminen 5 000 €/kääntöpaikka.

Joidenkin toimenpiteiden osalta kustannuksia ei ole laskettu kääntöpaikkatoimenpiteiden kustannusarvioon, jos ne tulevat toteutetuksi muiden hankkeiden yhteydessä (esim. Espoon keskuksen ja Korson terminaalit, tietyt katuhankkeet). Osa hiljaisempien, peruutettavien kääntöpaikkojen toimenpiteistä on oletettu hoidettavaksi linjastosuunnittelun ja reittimuutosten keinoin. Helsingin alueella sijaitsevien kääntöpaikkojen toimenpiteitä ei ole arvioitu tarkemmin.

Kuvassa 41 on esitetty pääkaupunkiseudun kääntöpaikkojen kehittämiskohteet sekä toimenpiteiden ajoitus.

Kääntöpaikkakohtaisten toimenpiteiden lisäksi koko seutua koskevia yleisiä kehittämistoimenpiteitä ovat:

- kääntöpaikkojen **taukotilojen avainkäytännön yhtenäistäminen sähkölukkojen avulla** (mahdollisuuksien mukaan myös kääntöpaikkojen WC-tilojen lukkojen yhdenmukaistaminen, mikäli avainten palautus voidaan varmistaa tai niiden väärinkäyttö muuten välttää)
- olemassa olevien, **hyvien kääntöpaikkojen huomioiminen sekä seutu- että sisäisten linjojen suunnittelussa**: käytetään linjastosuunnittelun yhteydessä mahdollisimman hyvin hyväksi soveltuvia kääntöpaikkoja. Samoin voidaan mahdollisesti tasoittaa joidenkin kääntöpaikkojen ylikuormitusta
- uusien, hyvin varustettujen **kääntöpaikkojen toteuttaminen soveltuviin paikkoihin** siten, että ne palvelevat sekä seutu- että sisäisiä linjoja
- kääntöpaikkojen huomioiminen **kaavoituksessa**.



Kuva 41. Pääkaupunkiseudun kääntöpaikkojen parannustoimenpidekohteet ja aikataulu (päällekkäisissä kohdemerkinnöissä samassa kohteessa on sekä sosiaalitilojen että toiminnallisuuden parannustoimenpiteitä tai kohteen toimenpiteet jakautuvat eri ajanjaksoille).

8.3.2 Espoon kääntöpaikkojen toimenpideohjelma ja kustannukset

Seuraavassa taulukossa on esitetty Espoon alueen kääntöpaikkojen toimenpideohjelma.

Taulukko 21. Espoon kääntöpaikkojen toimenpideohjelma (keltainen = hyvin tärkeät, vihreä = tärkeät ja sininen = melko tärkeät).

ESPOO, KÄÄNTÖPAIKKOJEN FYYSISET PARANTAMISTOIMENPITEET							
Kääntöpaikka	Vastuutaho	KP-LK.	Parantamistoimenpiteet	Kustannukset		Aikataulu	Toteutuksen tila
Rinnekeittiö	Espoo	C	Parannukset liikennemerkein	1 000 €	(merkit 2 kpl)	2008	Toteutus päätetty
Kilonpuisto	Espoo	B	WC, valaistus, pysäkkijärjestelyjen tarkennus (lähtöpysäkki).	-	(poistuu käytöstä)	2009	Toteutus päätetty
Friisilä	Espoo	A	Geometrian parannusmahdollisuuksien ja laajentamisen suunnittelu	60 000 - 70 000 €		2009-2010	Suunnitteilla
Espoon asema	Espoo	A	Pikapysäköintipaikkojen järjestelyt alueen länsipäässä sekä ajoyhteyden levennys lähtölaiturien kohdalla (vaatii laiturien korkeustasojen muokkaamista)	20 000 - 30 000 e	Molemmat kohteet, matkustajalaiturien järjestelyt eivät sisälly arvioon	2009-2010	Suunnitteilla
Westendin asema	Espoo	A	Pikapysäköintipaikkojen ja taksiaseman järjestelyt	25 000 -30 000 €		2009-2010	Suunnitteilla
Takkula (pisto-kääntöpaikka)	Espoo	D	Liikenneturvallisuusriski: Linjan 70 reittimuutos (toteutuu 2008)	-	(poistuu osittain käytöstä)	2009-2010	Suunnitteilla
Holmanmäki	Espoo	C	Päätepysäkin / kääntymispaikan siirto Turvallisuus: peruutus liittymässä	-	(mikäli toteutetaan reittimuutoksia)	2009-2010	Ei suunnitelmia
Nissinmäki	Espoo	C	Päätepysäkin / kääntymispaikan siirto Turvallisuus: peruutus liittymässä	-	(mikäli toteutetaan reittimuutoksia)	2009-2010	Ei suunnitelmia
Mikkela	Espoo	C	Päätepysäkin / kääntymispaikan siirto Turvallisuus: peruutus liittymässä	-	(mikäli toteutetaan reittimuutoksia)	2009-2010	Ei suunnitelmia
Kalajärvi	Espoo	B	Suunnittelu käynnistymässä, toteutus 2009	-	(arvioidaan tarkemman suunnittelun yhteydessä)	2009-2010	Suunnitteilla
Järvenperä	Espoo	B	Valaistus	5 000 €		2009-2010	Ei suunnitelmia
Uusmäki	Espoo	B	Valaistus	5 000 €		2009-2010	Ei suunnitelmia
Vanhakartano	Espoo	B	Valaistus	5 000 €		2009-2010	Ei suunnitelmia
Suurpelto *	Espoo	-	Kääntymisen kiertoliittymässä, ajantasaus kiertoliittymän eteläpuolella pysäkkileivityksellä.	10 000 - 15 000 €	Pysäkkileivitykset Suurpellon katuverkon toteutuksen yhteydessä	2009-2010	Suunnitteilla
Kauklahti *	Espoo	B	Uusi kääntöpaikka, kääntöpaikan siirto Hansatien toiselle puolelle Hansavalkaman alueen rakentuessa	80 000 - 120 000 €		2009-2010	Ei suunnitelmia

* YTV:n Espoolle kaavalausunnoissa esittämät uudet kääntöpaikat ja kääntöpaikkojen kehittämistoimenpiteet maankäytön kehittymisen ja linjastomuutosten johdosta.

Kääntöpaikka	Vastuutaho	KP-LK.	Parantamistoimenpiteet	Kustannukset		Aikataulu	Toteutuksen tila
Jorvi	Espoo	A	P-paikkojen suunnittelu, muut järjestelyt, taukotila tarvittaessa sairaalan tiloista	60 000 - 80 000 €	(4-5 bussipaikkaa P-alueelta + korvaavat HA-paikat)	2011-2016	Ei suunnitelmia
Suna	Espoo	B	Sunankaaren rakentaminen, jolloin linjat siirtyvät Tuomarilaan	-	(Ei kääntöpaikkakustannuksia, Sunankaari kadunrakennusbudjetista)	2011-2016	Suunnitteilla
Espoon asema Espoon tori	Espoo	A	Matkakeskus ja koko terminaalin parannus	(3-4,5 M€)	(terminaali-alue ja katuverkko, muut tilat kauppakeskuksen kustannusten yhteydessä)	2011-2016	Suunnitteilla kaupunkiradan yhteydessä
Suvisaaristo	Espoo	C	Päätepysäkin / kääntymispaikan siirto Turvallisuus: peruutus liittymässä	-	(mikäli toteutetaan reittimuutoksia)	2011-2016	Ei suunnitelmia
Mäkkylä	Espoo	D	Reittimuutokset Kehä I Vallikallion parantamisen yhteydessä	-	(mikäli toteutetaan reittimuutoksia)	2011-2016	Suunnitteilla
Mikkelänkallio	Espoo	D	Mahdollinen turvallisuusriski: reittimuutokset tai paremman kääntymispaikan kartoitus	-	(mikäli toteutetaan reittimuutoksia)	2011-2016	Ei suunnitelmia
Louhenaukio	Espoo	A	Kääntöpaikan jälkeisen pysäkin siirto	10 000 - 15 000 €	(käytetään hyväksi nykyinen pysäkkivarustus)	2011-2016	Ei suunnitelmia
Siikaniemi	Espoo	C	Valaistus	5 000 €		2011-2016	Ei suunnitelmia
Eestinlaakso	Espoo	C	Valaistus	5 000 €		2011-2016	Ei suunnitelmia
Sinimäki	Espoo	C	Valaistus	5 000 €		2011-2016	Ei suunnitelmia
Hyljelahti	Espoo	C	Valaistus	5 000 €		2011-2016	Ei suunnitelmia
Karamalmi	Espoo	C	Valaistus	5 000 €		2011-2016	Ei suunnitelmia
Tillinmäki	Espoo	C	Kääntöpaikka siirretään tien päähän kiertoliittymän valmistuttua	-		2011-2016	Suunnitteilla
Saunaniemi *	Espoo	-	Uusi kääntöpaikka kahdelle telibussille alueen maankäytön kehittyessä	80 000 - 120 000 €		2011-2016	Ei suunnitelmia
Kurttila *	Espoo	-	Uusi kääntöpaikka alueen maankäytön kehittyessä kahdelle telibussille.	80 000 - 120 000 €		2011-2016	Ei suunnitelmia
Gobbacka *	Espoo	-	kahden telibussin ajantasapysäkki Perusmäentien ja Gobbackantien kiertoliittymän yhteyteen	20 000 - 25 000 €		2011-2016	Ei suunnitelmia
Nepperin-portti *	Espoo	-	Uusi kääntöpaikka neljälle telibussille maankäytön kehittyessä	80 000 - 120 000 €		2011-2016	Ei suunnitelmia
Näkinmetsä *	Espoo	-	Uusi kääntöpaikka Kauklahden aseman liityntäliikenteen tarpeisiin kahdelle 2-akseliselle linja-autolle	80 000 - 120 000 €		2011-2016	Ei suunnitelmia
Uusmaki *	Espoo	B	Kääntöpaikan siirto, uusi kääntöpaikka mitoitetaan kolmelle 2-akseliselle linja-autolle.	80 000 - 120 000 €		2011-2016	Ei suunnitelmia
Kauniainen *	Espoo	-	Uusi kääntöpaikka Länsimetron Tapiolan suuntautuvalla liittymälinjalla	80 000 - 120 000 €		2011-2016	Ei suunnitelmia

* YTV:n Espoolelle kaavalauseunnoissa esittämät uudet kääntöpaikat ja kääntöpaikkojen kehittämistoimenpiteet maankäytön kehittämisen ja linjastomuutosten johdosta.

Kääntöpaikka	Vastuutaho	KP-LK	Parantamistoimenpiteet	Kustannukset		Aikataulu	Toteutuksen tila
Kalastajamäki	Espoo	B	Kääntöpaikan laajentaminen Suomenlahdentien suuntaan tarvittaessa (Friisilän kääntöpaikan kuormituksen tasaamiseksi)	30 000 - 40 000 €		Tarvittaessa	Ei suunnitelmia
Leppävaaran asema	Espoo	T.	Linjojen 22 ja 23 aikataulumuutokset, ei yhtäaikaista lähtöjä lähtölaiturilla	-	(linjojen 22/23 aikataulumuutokset)	Tarvittaessa	Ei suunnitelmia
Tapiola	Espoo	T.	P-paikkojen järjestelyt	-	(ei arvioitu, vaatii tarkempaa suunnittelua)	Tarvittaessa	Ei suunnitelmia
Kauklahti, liityntäterminaali *	Espoo	-	Liityntäterminaali radan eteläpuolelle	-	(ei arvioitu, vaatii tarkempaa suunnittelua)	Tarvittaessa 2016 -	Ei suunnitelmia
Histan kääntöpaikat *	Espoo	-	Kaavoituksen yhteydessä varattava riittävä määrä kääntöpaikkoja	-	(ei arvioitu, vaatii tarkempaa suunnittelua)	Tarvittaessa 2016 -	Ei suunnitelmia

ESPOO, KÄÄNTÖPAIKKOJEN SOSIAALITILOJEN PARANTAMISTOIMENPITEET							
Kääntöpaikka	Vastuutaho	KP-LK	Parantamistoimenpiteet	Kustannukset		Aikataulu	Toteutuksen tila
Suna	Espoo	B	WC	60 000 €		2008	Toteutus päätetty
Tuomarilan asema	Espoo	B	WC	60 000 €		2009	Suunnitteilla
Espoon asema	Espoo	A	(taukotila)	-	(kustannukset matkakeskuksen toteuttamisen yhteydessä)	2011-2016	Suunnitteilla terminaalin yhteydessä
Friisilä	Espoo	A	(taukotila, jos lähtömäärä ylittää 250 lähtöä /vrk)	-		Tarvittaessa	Ei suunnitelmia
Jorvi	Espoo	A	(taukotila, jos lähtömäärä ylittää 250 lähtöä /vrk)	-		Tarvittaessa	Ei suunnitelmia
Serena	Espoo	B	(WC)	(60 000 €)		Tarvittaessa	Ei suunnitelmia

* YTV:n Espoole kaavalausunnoissa esittämät uudet kääntöpaikat ja kääntöpaikkojen kehittämistoimenpiteet maankäytön kehittymisen ja linjastomuutosten johdosta.

Espoon kääntöpaikkojen toimenpideohjelman toimenpiteiden toteuttamiskustannukset (ilman ylläpitokustannuksia) jakautuvat seuraavasti.

Kausi 2008/2009 – 2010:

- Fyysisten rakennustoimenpiteiden kokonaiskustannukset **yhteensä koko kaudelta ovat 210 000 – 280 000 €**. Kokonaiskustannusarvio ei sisällä Kalajärven kääntöpaikan kustannuksia. Osa toimenpiteistä, kuten Suurpellon kääntöpaikka, saattaa toteutua myös joukkoliikenteen kehittämistoimenpiteiden budjettien ulkopuolella, mikä pienentää joukkoliikenneresursseihin kohdistuvaa kokonaiskustannusarviota.
- Sosiaalityötilojen rakennuskustannukset **yhteensä koko kaudelta ovat 120 000 €**. Kustannukset saattavat alentua jonkin verran, jos livisniemen käytöstä poistuvat WC-tilat voidaan siirtää Tuomarilan asemalle.
- Vuosittaiset rakennustoimenpidekustannukset vuonna 2008 ovat noin 60 000 € (Sunan WC) ja **vuosina 2009 – 2010 noin 140 000 – 170 000 €/vuosi**

Kausi 2011 – 2016:

- Fyysisten rakennustoimenpiteiden kokonaiskustannukset **yhteensä koko kaudelta ovat 600 000 – 860 000 €**. Kokonaiskustannusarvio ei sisällä Espoon matkakeskuksen toteuttamiskustannuksia eikä Sunankaaren ja Tillinmäen katurakennustoimenpiteitä. Myös osa muista toimenpiteistä saattaa toteutua joukkoliikenteen pienten kehittämistoimenpiteiden budjettien ulkopuolella tai erillisissä hankekohtaisissa budjeteissa.
- Sosiaalityöjen parannustarve ja parantamiskustannukset tarkentuvat tulevaisuuden linjastomuutosten yhteydessä (mm. Friisilän ja Jorvin taukotilatarve)
- Vuosittaiset rakennustoimenpidekustannukset **vuosina 2011 – 2016 ovat noin 120 000 – 170 000 €/vuosi**. Vuosikustannukset eivät sisällä mahdollisesti tarvittavia sosiaalityöjen parantamiskustannuksia, joten vuosikustannukset jaksolla kasvavat tulevien sosiaalityö- ja muiden parannustarpeiden realisoituessa maankäytön ja linjastomuutosten seurauksena.

8.3.3 Vantaan kääntöpaikkojen toimenpideohjelma ja kustannukset

Seuraavassa taulukossa on esitetty tarkemmin Vantaan alueen kääntöpaikkojen toimenpideohjelma.

Taulukko 22. Vantaan kääntöpaikkojen toimenpideohjelma (keltainen = hyvin tärkeät, vihreä = tärkeät ja sininen = melko tärkeät).

VANTAA, KÄÄNTÖPAIKKOJEN FYYSISET PARANTAMISTOIMENPITEET							
Kääntöpaikka	Vastuutaho	KP-LK.	Parantamistoimenpiteet	Kustannukset		Aikataulu	Toteutuksen tila
Pohjois-Nikinmäki	Vantaa	C	Läpiajettavan kääntöpaikan suunnittelu ja toteutus, valaistus	-	Uusi kääntöpaikka (toteutuu kadunrakentamisen yhteydessä 2008)	2008	Toteutus päätetty
Katriinan sairaala	Vantaa	C	P-paikat ja pysäkkijärjestelyt, laajennusmahdollisuudet, sairaalan alueen hyväksikäyttömahdollisuuksien selvittäminen	70 000 - 100 000 €	Pikapysäköintipaikat P-alueen reunalle tukirakenteen päälle ja Katriinankujan varteen	2009-2010	Suunnitteilla
Kulomäki	Vantaa	A	Laulurastaantien / Kulorastaantien kulmassa sijaitsevan LP-alueen kunnostaminen raskaanliikenteen P- ja kääntöpaikkatoimintojen yhteisalueeksi	40 000 - 50 000 €	Yhteiskäyttö alentaa rakentamiskustannuksia uuteen paikkaan verrattuna	2009-2010	Ei suunnitelmia
Etelä-Nikinmäki	Vantaa	C	Kääntöpaikka Korenrontielle linjan 75 aloittaessa 2009 (arviolta 30-40 vuoroa /vrk): samalla rakentuu raskaan liikenteen P-alue	40 000 - 50 000 €	Yhteiskäyttö alentaa rakentamiskustannuksia uuteen paikkaan verrattuna	2009	Ei suunnitelmia
Keimolanmäki	Vantaa	-	Uusi kääntöpaikka	80 000 - 120 000 €		2010	Ei suunnitelmia
Reuna	Vantaa	C	Helsinkiin lähdetessä ensimmäisen pysäkin poisto (matkustajat KP:n pysäkillä)	-		2009-2010	Ei suunnitelmia
Koivupää	Vantaa	C	Kääntöpaikan suunnittelu / reittimuutos	80 000 - 120 000 €	(Kokonaan uuden kääntöpaikan kustannus, toteutustapa vaatii tarkempia suunnitelmia)	2011-2016	Ei suunnitelmia
Vierumäki	Vantaa	C	Valaistus ja päällystys (tai kääntöpaikan toteuttaminen)	10 000 -20 000 €	(päällystys, kevyet pohjatyöt, valaistus)	2011-2016	Ei suunnitelmia
Mikkola (1)	Vantaa	B	Virallisen kääntöpaikan suunnittelu ja toteuttaminen, mikäli 54, 70 ja 75 linjat siirretään viralliselle KP:lle (Maarukka). Mahdollisuudet selvitettävä tarkemmin sekä linjaston että kaavoituksen näkökulmasta.	80 000 - 120 000€	Uusi kääntöpaikka	2011-2016	Ei suunnitelmia
Ylästö	Vantaa	C	Uusi kääntöpaikka	80 000 - 120 000 €	Uusi kääntöpaikka	2011-2016	Suunnitteilla
Pakkala	Vantaa	D	Kääntöpaikkana toimivan kiertoliittymän laajennus mahdollisuuksien mukaan	15 000 - 25 000 €	(halkaisijan kasvatus n. 20m → 25 m)	2011-2016	Ei suunnitelmia
Korso (1)	Vantaa	T.	Terminaalien laajempi uudistaminen / järjestelyjen yhtenäistäminen, taukotila (tarkempi tarve selvitettävä syöttöliikenteen alkaessa)	0,5 M€	(arvioitava tarkemmin terminaalisuunnittelun yhteydessä)	Tarvittaessa 2016->	Suunnitteilla
Peijaksen sairaala	Vantaa	B	Valaistuksen parantaminen	(5 000 €)		Tarvittaessa	Ei suunnitelmia
Varisto	Vantaa	B	Valaistuksen parantaminen	(5 000 €)		Tarvittaessa	Ei suunnitelmia

VANTAA, KÄÄNTÖPAIKKOJEN SOSIAALITILOJEN PARANTAMISTOIMENPITEET							
Kääntöpaikka	Vastuutaho	KP-LK	Parantamistoimenpiteet	Kustannukset		Aikataulu	Toteutuksen tila
Tammisto	Vantaa	C	WC	60 000 €		2009-2010	Toteutus päätetty
Ylästö	Vantaa	C	WC	60 000 €		2010	Toteutus päätetty
Korso (1)	Vantaa	T.	TAUKOTILA	0,5 M€	terminaalin rakentaminen, taukotila terminaalin yhteyteen	Tarvittaessa	Suunnitteilla terminaalin yhteydessä

Vantaan kääntöpaikkojen toimenpideohjelman toimenpiteiden toteuttamiskustannukset (ilman ylläpitokustannuksia) jakautuvat seuraavasti.

Kausi 2008/2009 – 2010:

- Fyysisten rakennustoimenpiteiden kokonaiskustannukset **yhteensä koko kaudelta ovat 230 000 – 320 000 €**. Kokonaiskustannusarvio ei sisällä Pohjois-Nikinmäen kääntöpaikkaa, joka rakentuu katurakentamistoimenpiteiden yhteydessä 2008.
- Sosiaalityötilojen rakennuskustannukset **yhteensä koko kaudelta ovat noin 120 000 €**.
- Vuosittaiset rakennustoimenpidekustannukset **vuosina 2009 – 2010 ovat noin 180 000 – 220 000 €/vuosi**

Kausi 2011 – 2016:

- Fyysisten rakennustoimenpiteiden kokonaiskustannukset **yhteensä koko kaudelta ovat 270 000 – 410 000 €**. Kokonaiskustannusarvio kasvaa jatkossa, kun linjastomuutosten ja maankäytön kehittymisen edellyttämien uusien kääntöpaikkojen tarve selviää.
- Sosiaalityötilojen parannustarve ja parantamiskustannukset tarkentuvat tulevaisuuden linjastomuutosten yhteydessä
- Vuosittaiset rakennustoimenpidekustannukset **vuosina 2011 – 2016 ovat esitettyjen toimenpiteiden osalta noin 50 000 – 80 000 €/vuosi**. Vuosikustannukset kasvavat kuitenkin tulevaisuuden toimenpide-
tarpeiden selkiytyessä.

8.3.4 Keravan kääntöpaikkojen toimenpideohjelma ja kustannukset

Seuraavassa taulukossa on esitetty Keravan alueen kääntöpaikkojen toimenpideohjelma.

Taulukko 23. Keravan kääntöpaikkojen toimenpideohjelma (keltainen = hyvin tärkeät, vihreä = tärkeät ja sininen = melko tärkeät).

KERAVA, KÄÄNTÖPAIKKOJEN FYYSISET PARANTAMISTOIMENPITEET							
Kääntöpaikka	Vastuutaho	KP-LK.	Parantamistoimenpiteet	Kustannukset		Aikataulu	Toteutuksen tila
8 (1, pistokääntöpaikka, Kytömaantie)	Kerava	D	Uusi kääntöpaikka	80 000 - 120 000 €		2010	Ei suunnitelmia
Mattilanpuisto	Kerava	B	Pysäköintikieltomerkit henkilöautoille, pysäköinnin valvonta Nykyisen kääntöpaikan kohentaminen ja parantaminen (P-paikat)	10 000 - 30 000 €	(toimenpiteiden laajuudesta riippuen)	2009-2010	Ei suunnitelmia
Terveyskeskus	Kerava	D	Pysäkkijärjestelyjen selkiyttäminen (jättöpysäkki), tilan varaaminen julkiselta P-paikalta bussien käyttöön	5 000 €- 10 000 €	(jättöpysäkin ja P-paikan merkintä, mahd. korvaava ap-tila)	2009-2010	Ei suunnitelmia
Rautatieasema	Kerava	B	P-paikkojen lisääminen tarvittaessa	(10 000 - 20 000 €)	1-2 paikkaa	Tarvittaessa	Ei suunnitelmia

KERAVA, KÄÄNTÖPAIKKOJEN SOSIAALITILOJEN PARANTAMISTOIMENPITEET							
Kääntöpaikka	Vastuutaho	KP-LK	Parantamistoimenpiteet	Kustannukset		Aikataulu	Toteutuksen tila
Mattilanpuisto	Kerava	B	WC	60 000 €		2009	Ei suunnitelmia
Rautatieasema	Kerava	B	(WC)	(60 000 €)		Tarvittaessa	Ei suunnitelmia
Sorsakorpi	Kerava	C	(WC)	(60 000 €)		Tarvittaessa	Ei suunnitelmia

Keravan kääntöpaikkojen toimenpideohjelman toimenpiteiden toteuttamiskustannukset (ilman ylläpitokustannuksia) jakautuvat seuraavasti.

Kausi 2008/2009–2010:

- Fyysisten rakennustoimenpiteiden kokonaiskustannukset **yhteensä koko kaudelta ovat 100 000 – 160 000 €.**
- Sosiaalityötilojen rakennuskustannukset **yhteensä koko kaudelta ovat noin 60 000 €**, mikäli Rautatieaseman ja Sorsakorven WC-tiloja ei tarvita kaudella.
- Vuosittaiset rakennustoimenpidekustannukset **vuosina 2009–2010 ovat noin 80 000 – 120 000 €/vuosi**

Kausi 2011–2016:

- Lähitulevaisuuden toimenpiteet määräytyvät myöhemmin linjasto-
muutosten ja maankäytön kehittymisen asettamien tarpeiden mu-
kaan.

8.3.5 Helsingin alueen seutulinjojen kääntöpaikkojen toimenpideohjelma ja kustannukset

Helsingin alueella sijaitsevien kääntöpaikkojen toimenpiteet on arvioitu korkeammalla tasolla. Helsingin suuremmissa terminaaleissa toimenpiteiden yksilöiminen vaatii tarkemmat ja laajemmat selvitys- ja suunnittelutyöt, joten monien toimenpidekohteiden osalle on arvioitu esisuunnittelu- ja selvitystyökustannuksia varsinaisten rakentamistoimenpiteiden sijasta.

Seuraavassa taulukossa on esitetty Helsingin alueen seutulinjojen kääntöpaikkojen toimenpideohjelma.

Taulukko 24. Helsingin alueen seutulinjojen kääntöpaikkojen toimenpideohjelma (keltainen = hyvin tärkeät ja vihreä = tärkeät).

HELSINKI, KÄÄNTÖPAIKKOJEN FYYSISET PARANTAMISTOIMENPITEET							
Kääntöpaikka	Vastuutaho	KP-LK	Parantamistoimenpiteet	Kustannukset		Aikataulu	Toteutukset
Munkkiniemen Puistotie / Ramsaynranta	Helsinki	-	Kevyen liikenteen järjestelyt olemassa olevan suunnitelman mukaan (liikenneturvallisuus) Lähtöpysäkkien siirto takaisin itse kääntöpaikalle pois Ramsaynrannan varresta	-	(ei arvioitu)	2009	Suunnitteilla
Elielinaukio	Helsinki	-	Nykyisten pikapysäköintipaikkojen varmistaminen bussikäyttöön myös tulevaisuudessa Pikapysäköinti paikkojen lisäys mahdollisuuksien mukaan	-	(kaavoitustoimenpide)	2009-2010	Ei suunnitelmia
Rautatientori	Helsinki	-	Pikapysäköintipaikkojen lisäämismahdollisuuksien kartoitus	10 000- 20 000 €	(arvio esiselvityskustannuksista)	2011-2016	Ei suunnitelmia
Hakaniemi	Helsinki	-	Pikapysäköintipaikkojen lisäämismahdollisuuksien kartoitus	10 000- 20 000 €	(arvio esiselvityskustannuksista)	2011-2016	Ei suunnitelmia
Merihaka	Helsinki	-	Pikapysäköintipaikkojen lisäämismahdollisuuksien kartoitus	10 000- 20 000 €	(arvio esiselvityskustannuksista)	2011-2016	Ei suunnitelmia
Alatikkurila	Helsinki	-	Kääntöpaikkana toimivan kiertoliittymän laajentaminen	15 000 - 20 000 €		2011-2016	Ei suunnitelmia
Vanha kaupunki	Helsinki	-	Laajennusmahdollisuuksien kartoitus	10 000- 20 000 €	(arvio esiselvityskustannuksista)	2011-2016	Ei suunnitelmia
Kamppi	Helsinki	-	Laiturialueiden parannukset Jaakonkadun ajoyhteys (kts. Terminaaliosio)	-	(vaatii tarkemmat suunnitelmat)	2011-2016	Ei suunnitelmia

HELSINKI, KÄÄNTÖPAIKKOJEN SOSIAALITILOJEN PARANTAMISTOIMENPITEET							
Kääntöpaikka	Vastuutaho	KP-LK	Parantamistoimenpiteet	Kustannukset		Aikataulu	Toteutuksen tila
Munkkiniemen Puistotie / Ramsaynranta	Helsinki	-	WC	60 000 e		2008	Suunnitteilla

9. Linja-autojen varikot

9.1 Nykytilanne

Vuonna 2005 YTV teetti selvityksen pääkaupunkiseudun linja-autovarikoista. Työssä selvitettiin varikoiden sijainnit ja kapasiteetit sekä alueittaista varikkotarvetta ja nykyistä tarjontaa. Pääosin tarjontaa näytti esiintyvän siellä, missä kysyntääkin oli. Kuitenkin tarvetta uusille varikoille on. Lisäksi Uudenmaan liitto selvitti vuosina 2005-2006 1. vaihemaakuntakaavan yhteydessä varikkotarpeita Uudellamaalla.

Pääkaupunkiseudulla linja-autovarikoiden sijainti ja lukumäärä on muuttunut viime vuosina maankäytön muuttumisen ja bussiliikenteen kilpailuttamisen mukana. Useita varikkoja on suljettu tai otettu muuhun käyttöön ja toisaalta seudulle on syntynyt myös uusia pieniä varikkoja. Useiden suurien linja-autovarikkojen yhteyteen on suunniteltu uutta maankäyttöä, ja jos suunnitelmat toteutuvat, poistuu lähivuosina käytöstä merkittävä osa nykyisestä varikkokapasiteetista. Ratkaisut korvaavan kapasiteetin järjestämisestä ovat monin paikoin vielä avoimia. (YTV 2004b.).

2005 tilanteessa arvioitiin varikkotarvetta olevan noin 1 300 linja-autolle. Kapasiteettia varikoilla oli vastaavasti 1 650 paikkaa 15:llä eri varikolla. Vaikka kapasiteetti ylittääkin kysynnän, on tarjontaa hyvä olla hieman ylimääräistä. Se antaa joustavuutta yhtiöiden toimintaan ja tarjouskilpailuihin.

Nykyiset varikot voidaan jakaa kolmeen päätyyppiin.

- Suurimmat varikot ovat kaupunkien omistamia täyden palvelun varikoita
- Teollisuusaluevarikoita omistavat yksityiset bussiyhtiöt, jotka tarpeen mukaan vuokraavat ylimääräistä kapasiteettia eteenpäin
- Pieniä apu- tai etävarikoita vuokrataan yleensä tilapäiseen tarpeeseen eikä niistä löydy tiloja hallinnolle tai huoltotoiminnalle.

Kaupunkien omistamia varikoita pääkaupunkiseudulla on kuusi. Yhteensä niissä on tilat 1150 bussille. Koska laskennallinen tarve on noin 1300 paikkaa, riittävät ne lähes yksin vastaamaan kysyntään.

Keravalla on yksi varikko Porvoon liikenteellä.

Pääkaupunkiseudun varikot kattavat hyvin seudun liikennöintialueen, jos ne ovat tasapuolisesti kaikkien liikennöitsijöiden käytettävissä (kuva 42).

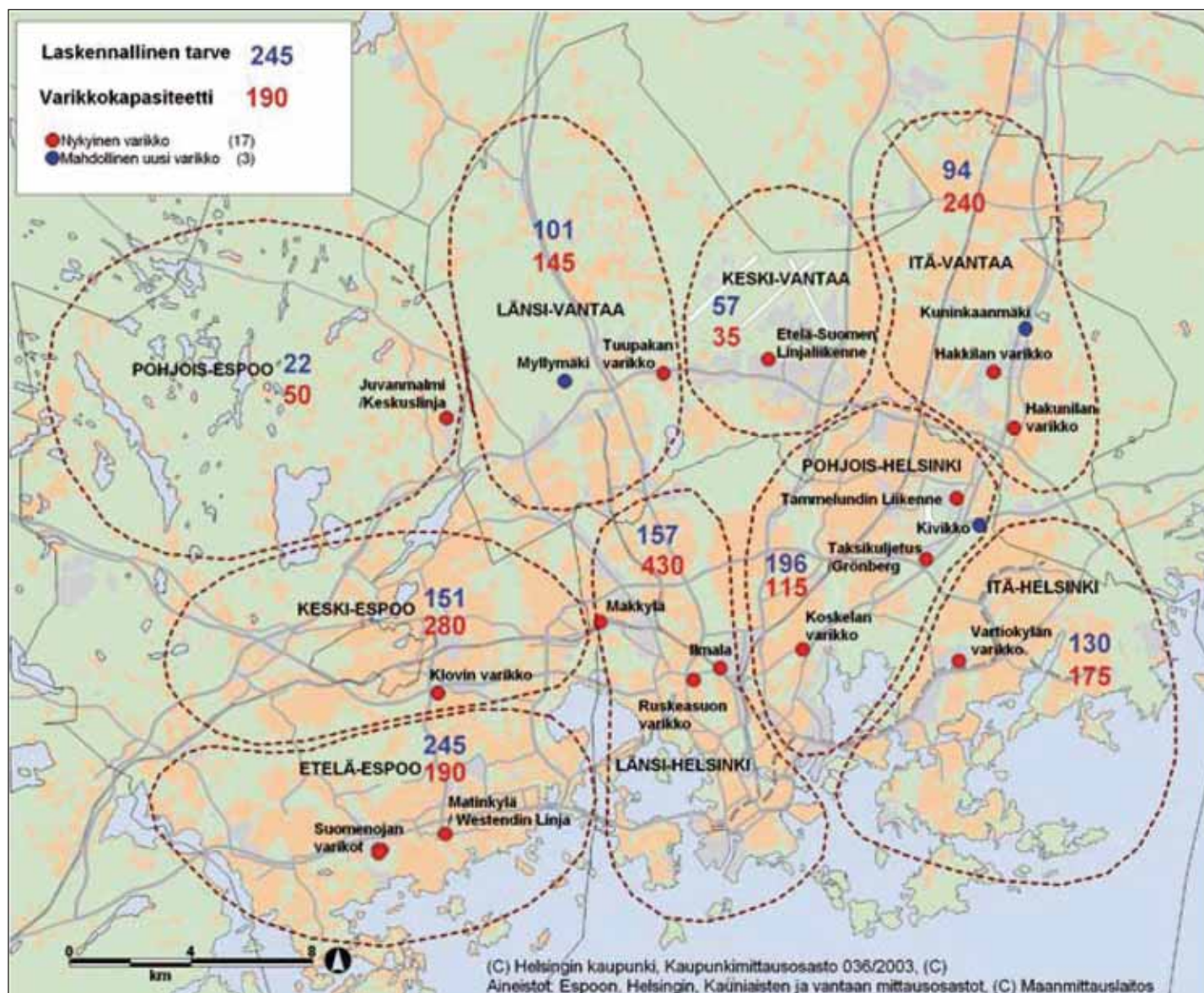
9.2 Ongelmat

Varikoiden ongelmat liittyvät maankäyttöön ja eriäviin näkemyksiin hallinnollisista ratkaisuista.

Maankäyttö

Käytännössä varikoita ei saada sijoiteltua optimaalisesti. Kaupunkien suunnitelmat ja maankäyttö estävät vapaan sijoittelun. Monet varikot sijaitsevatkin teollisuusalueilla, joilla niille ei kaavassa ole varattu varsinaisia paikkoja. Suurempien varikoiden sijoittelu on puolestaan monimutkainen kysymys. Niiden tulee sijaita liikenteellisesti keskeisellä paikalla siten, että kulkuyhteydet toteutuvat moneen suuntaan sekä mahdollisimman lähellä niiltä ajettavia linjoja.

Ideaseminaarissa esiin nousseiden mielipiteiden mukaan optimaalinen sijainti varikolle liikennöinnin kannalta on Helsingin keskusta. Tosin siirtoliikenteen sujuvuuden kannalta keskustan ruuhkat ovat ongelma. Varikoiden aiheuttamia haittoja kuten melua, ilman epäpuhtauksia ja pohjavesihaittoja on pyrittävä minimoimaan. Sijoittaminen lähelle asutusta tai virkistysalueita ei ole toivottavaa ilman maanalaisia ratkaisuja tai muita teknisiä tai liikenteellisiä ratkaisuja, jotka minimoivat haitat. Toisaalta paikan on oltava myös helposti rakennettavissa, etteivät perustamiskustannukset syö hyötyjä. Tästä syystä varikon toteuttaminen esimerkiksi Helsingin keskustaan on hyvin ongelmallista.

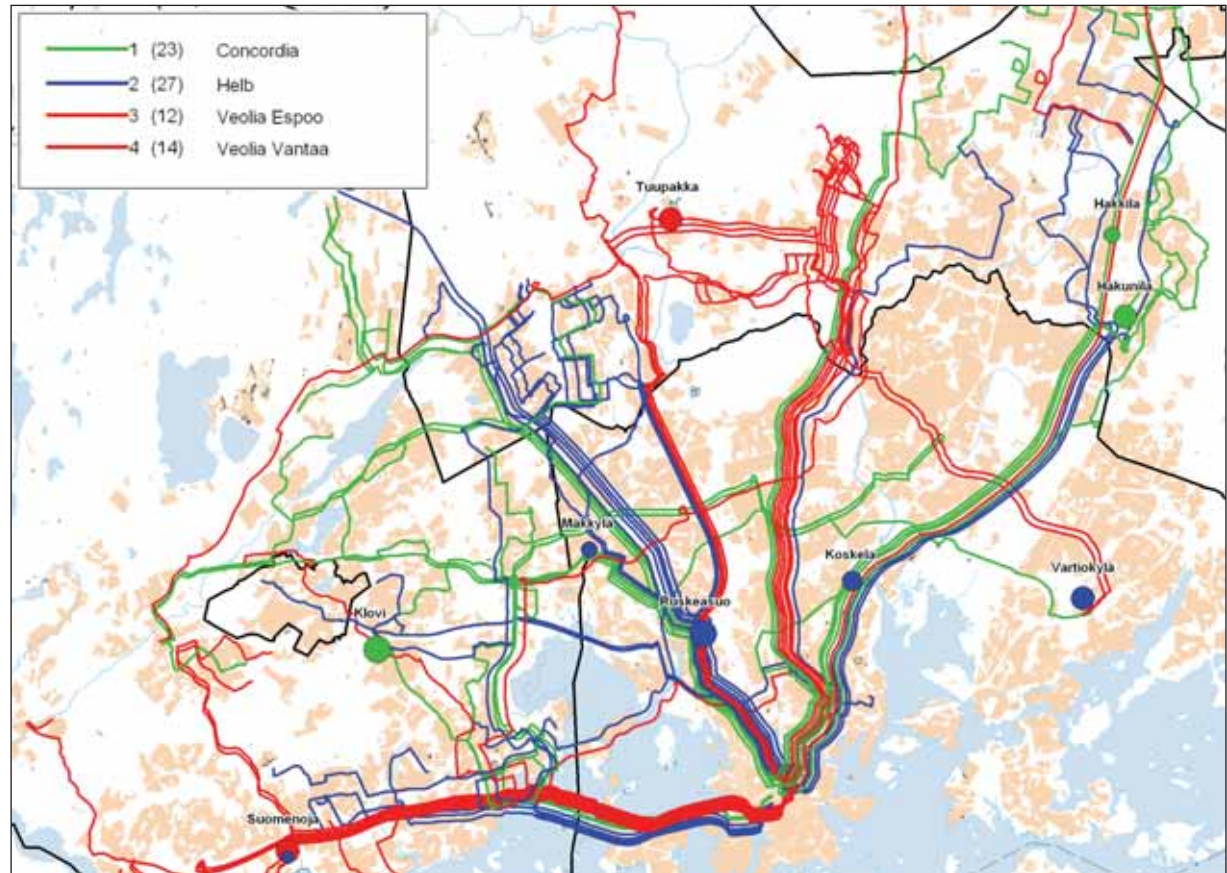


Kuva 42. Linja-autopaikkojen laskennallinen vähimmäistarve ja varikkokapasiteetti osa-alueittain (YTV B 2005:9)

Hallintomalli

YTV:n hallitus pyysi vuoden 2005 selvityksen perusteella periaatepäätöstä pääkaupunkiseudun neuvottelukunnalta yhteisen varikkoja hallinnoivan kiinteistöyhtiön perustamisesta vuonna 2005. Yksimielisyyttä ei neuvottelukunnassa syntynyt. Helsingillä on itse kilpailutettu sisäinen liikenne ja se omistaa merkittäviä varikoita eniten. Kaupungin kehittämistavoitteisiin liittyvät oleellisesti varikot eikä Helsingin mielestä ole ajankohtaista luopua määräysvallasta.

Myös liikenteenharjoittajat ovat hyvin eri mieltä nykyisestä varikkomallista. Osa on haastatteluissa ollut sitä mieltä, että nykymalli on hyvä, kun taas osan mielestä nykyinen varikkomalli vaikuttaa mahdollisuuksiin voittaa liikennettä varikon vaikutusalueelta, mikä heikentää joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä. Kuva 43 tukee jälkimmäistä näkemystä, jossa on esitetty varikoittain suurimpien liikenteenharjoittajien nykyisiä liikennealueita.



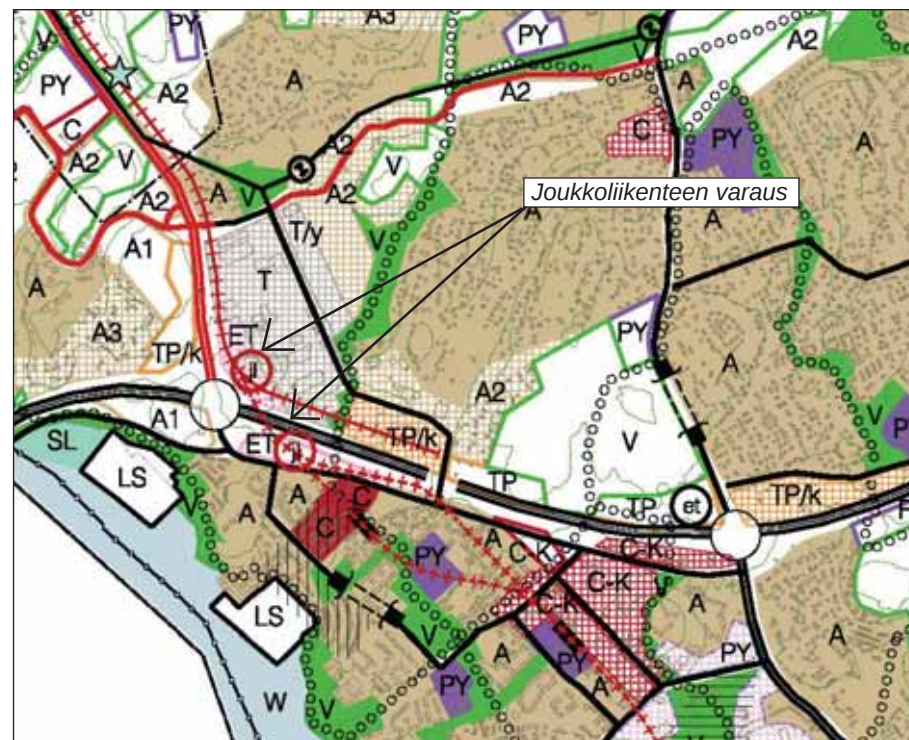
Kuva 43. Suurimpien liikenteenharjoittajien liikennealueet ja varikot

9.3 Toimenpide-ehdotuksia

Jos varikoita joudutaan luovuttamaan muuhun käyttöön, on tilalle saatava uutta varikkokapasiteettia samoilla toimintaedellytyksillä. Yleiskaavoituksessa on ennakoitava joukkoliikenteen vaatimat tilavaraukset. Kaa-voitukseen on hyvä saada Etelä-Espoon yleiskaavaehdotuksen mukaiset jl-varaukset (kuva 44).

Yhteisen varikkokiinteistöyhtiön perustamisen selvittäminen. Järjestely helpottaa ja selkeyttää varikkotilojen vuokraamista liikennöitsijöille, varmistaa tasapuolisen kilpailuttamisen ja mahdollistaa suurilla varikoilla useamman liikennöitsijän operoimisen. Varikoiden hallintomallin muuttamisen hyödyt ja haitat on selvitettävä. Pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen suunnittelu- ja ti-laajatoimintojen yhdistämisen yhteydessä asian tarkempi selvittäminen on luontevaa. Mahdolliset suuremmat muutokset nykyiseen varikkostrategiaan tulee mietittäväksi, jos uusi hallintomalli (yhteinen varikkoyhtiö) päätetään toteuttaa.

Taulukoissa 25-26 on esitetty kiteytetysti näköpiirissä olevat uhkakuvat kuntittain lyhyellä ja pitkällä tähtäimellä sekä mahdolliset korvaavat toimenpiteet.



Taulukko 25. Varikkotoiminnan uhkakuvat ja toimenpiteet lyhyellä tähtäimellä

Vastuutaho	Ongelma	Toimenpide
Helsinki	Ei ongelmia nähtävissä lyhyellä aikavälillä, koska Helsingin nykyiset isot varikot Ruskeasuo, Vartiokylä ja Koskela säilyvät todennäköisesti suhteellisen pitkään nykyisillä paikoillaan.	-
Espoo	Matinkylän varikon poistuminen käytöstä	Toiminnan siirtyminen Suomenojalle muiden varikoiden yhteyteen
Vantaa	Hakunilan linja-autovarikon alueelle suunnitellaan kauppakeskustasta ja asuntoja. Tämä vaatii korvaavat tilat noin 150 - 200 auton varikolle Itä-Vantaalta jo lähivuosina.	Linja-autovarikon asemakaavoituksen aloittaminen Vantaalla Kuninkaanmäkeen Lahdenväylän ja Lahdentien väliselle alueelle. Varikon kustannusarvio on vajaat 20 M€.
Kerava	Ei nähtävissä.	-

Kuva 44. Kivenlahden varikkovaraukset, Espoon eteläosien yleiskaava, ehdotus 2030

Taulukko 26. Varikkotoiminnan uhkakuvat ja toimenpiteet pitkällä tähtäimellä

Vastuutaho	Uhakuva	Mahdollisuus
Helsinki	Bussivarikkotoiminnan poistuminen Koskelasta ja Vartiokylästä ja Ruskeasuon varikkoalueen pinta-alan pieneneminen, kun Mannerheimintien ja Hakamäentien varteen tulee toimistorakennuksia.	Helsingin yleiskaavassa ei ole esitetty aluevarauksia uusille maanpäällisille bussivarikoille. Yleiskaavaehdotuksen maankäyttömerkintä kuitenkin mahdollistaa nykyisen varikkotoiminnan jatkamisen Ruskeasuon, Koskelan ja Vartiokylän varikoilla. Kivikossa on asemakaavassa varaus maanlaiselle tilalle, joka mahdollistaa bussivarikon rakentamisen kallioon louhittavaan tilaan.
Espoo	Klovin varikolta poistuu kapasiteettia noin kolmannes uuden asemakaavan myötä.	Espoon eteläosien yleiskaavaehdotuksessa on merkitty uusien varikkoalueiden varaukset Länsiväylän ja Kauklahdenväylän liittymän tuntumaan. Suomenojan alueella on mahdollisuuksia laajentaa nykyistä varikkojen keskittymää siten, että ne kattavat yhdessä suunnilleen Etelä-Espoon varikkotarpeen. Suomenojan varikon alue on yleiskaavan luonnoksessa esitetty kehitettävänä työpaikka-alueena. Pohjois-Espoossa on varauksia Hanajanportin luona Kehä III:n varrelta sekä Juvanmalmilla.
Vantaa	Tuupakan varikon korvaava noin 150 - 200 auton varikko Länsi-Vantaalle.	Länsi-Vantaalla Tuupakan poistuvan varikon tilalle on yleiskaavaluonnoksessa esitetty korvaava paikka Myllymäestä (Marja-Vantaan osayleiskaavan luonnos, TT-alue). Toisena mahdollisena toteutustapana esitetään varikon sijoittamista Petikonmäkeen kallioluolaan. Tämä alue on yleiskaavaluonnoksessa esitetty suojelualueena (SL) ja teollisuusalueena, jolle sallietaan paljon tilan vievää erikoistavarakaupan sijoittuminen (T/tk).
Kerava	Ei nähtävissä	-

10. Rahoitusmalleja

Rahoitus 1

Helsingin seudun tienkäyttömaksujen selvitys on käynnistynyt liikenne- ja viestintäministeriön johdolla vuoden 2008 aikana. Selvityksen tulosten on määrä olla käytettävissä kesään 2009 mennessä. Selvitykset tulevat osoittamaan muun muassa, miten erilaiset maksujärjestelmät vaikuttavat joukkoliikenteen sujuvuuteen vuorokauden eri aikoina.

Tukholman kokemusten perusteella ruuhkamaksut vähentävät autoliikennettä keskustaan noin 25 % ja samalla joukkoliikenteen käyttö lisääntyi. Ruuhkamaksujen vastapainona joukkoliikennetarjontaa on huomattavasti lisättävä. Alustavien näkemysten mukaan ruuhkamaksuista kertyvät varat ohjataan seudun joukkoliikenteen ja muiden liikennehankkeiden tukemiseen. Ruuhkamaksujen käyttöönotto tapahtunee kuitenkin aikaisintaan kymmenen vuoden kuluttua.

Rahoitus 2

Väylähankkeita tarvitaan ja henkilöautoilun kasvua ei voida sivuuttaa. Pa-henevat ruuhkat tulevat vaikuttamaan liikkumisen palvelutasoa heikentävästi ja ruuhkia on pyrittävä pitämään siedettävällä tasolla. Väyläkapasiteettia parannettaessa on samalla huolehdittava koko liikennejärjestelmän toimintaedellytyksistä kaupunkiseuduilla.

Joukkoliikenteen nopeuttamistoimenpiteitä on lisättävä huomattavasti nykyisestä tasosta. Raideliikenteen osuutta on lisättävä, sillä se on ainoa luotettava ja suuria ihmismääriä kuljettamaan kykenevä kuljetusmuoto. Suurten hankkeiden lisäksi on luotava bussiliikenteen nopeuttamistoimenpiteiden toteuttamista mahdollistava järjestelmä. **Väylähankkeiden investoinneista 3-5 % tulee varata käytettäväksi joukkoliikenteen toimintaedellytysten parantamiseksi kyseisen hankkeen vaikutusalueelle.** Kerättävillä rahoilla voidaan toteuttaa paljon pieniä nopeuttamistoimenpiteitä, kuten liittymien parannuksia, joukkoliikenteen etuisuuksia, joukkoliikenne kaistoja ym. Hankkeen vaikutusalue voi esimerkiksi määräytyä sen mukaan, minne hanketta

käyttävä linjasto ulottuu. Vaikutusalue on kuitenkin aina määritettävä tapauskohtaisesti.

Pienten joukkoliikennehankkeiden toteuttamiseen ei ole yhtä selkeää vastuuta. Vastuun jakautuessa usean budjetin momentteihin ei joukkoliikenteen parantamistoimenpiteisiin varata riittävää rahoitusta. Väylähankkeiden yhteydessä kerätty raha voidaan käyttää suoraan hankkeen suunnittelun ja toteuttamisen yhteydessä tehokkaasti oikeisiin kohteisiin.

Best Practise: Kehä III ideakilpailun voittaneessa ehdotuksessa KEH-TO esitettiin, että väylän parantamisen yhteydessä toteutetaan joukkoliikenteen pikaparanustoimenpiteitä Kehä III:n käytävässä sen lisäksi, että joukkoliikenteen sujuvuus Kehä III:lla tulee huomioitua riittävästi. Joukkoliikenteen kannalta ongelmallisempiin liittyisiin Kehä III:n käytävässä haettiin ratkaisuja ja esitettiin kaikkiaan 19 parannustoimenpidettä. Toimenpiteiden kustannusarvio oli 1,35 miljoonaa euroa eli noin 3 % väylän investointikustannuksista. Pienten toimenpiteiden vaikutuksia joukkoliikenteen liikennöintikustannuksiin ja joukkoliikennematkustajien aikakustannuksiin arvioitiin kymmenessä parannuskohteessa. Tutkituissa kohteissa joukkoliikenteen kokonaissästöt olivat 940 000 euroa vuodessa. Kohteesta riippuen säästöt olivat 28 000–170 000 euroa vuodessa. Säästöistä noin 90 % muodostui matkustajien aikasäästöistä ja 10 % joukkoliikenteen liikennöintisäästöistä.

11. Vaikutuksia

Taulukossa 27 on esitetty yhteenveto kunkin osa-alueen vaikutuksista.

Taulukko 27. Kehittämistoimenpiteiden vaikutukset (0=ei vaikutusta, + = pieni vaikutus, ++ = melko suuri vaikutus, +++ = suuri vaikutus)

Osa-alue	Osa-alueen toimenpiteet	Järjestelmä				Liikennöitsijä		Matkustaja	
		Bussien matka-aika	Matkustajien matka-aika	Liikenne-turvallisuus	Liikkumisen turvallisuus	Liikennöinnin edellytykset	Kuljettajan olosuhteet	Matkustajan viihtyisyys	Imago/laatu
Sujuvuus	Vuosi 2013	++	++	+	0	++	+	+++	+
	Vuosi 2030	+++	+++	+	0	+++	+	+++	+++
Pysäkit	Geometria	+	+	++	+	++	+	+	+
	Esteettömät pysäkit	+	+	+	++	+	+	+++	+++
	Korkean tason pysäkit (=varusteet)	0	0	0	++	0	0	+++	+++
Terminaalit	Vuosi 2015	0	+	++	++	++	+	++	++
	Vuosi 2030	0	++	+++	+++	+++	++	+++	+++
Raideliikenne- asemat	Yleiset toimenpiteet	0	+	0	+++	0	0	+++	+++
	Suuret toimenpiteet	0	++	0	++	0	+	+++	+++
	Pienet toimenpiteet	0	++	0	+	0	0	+++	+++
Kääntöpaikat	Fyysinen parannus	0	0	++	+	++	+++	0	+
	Sosiaalilitat	0	0	0	0	+	+++	0	0
Varikot	Vuosi 2013	0	0	+	0	++	+++	0	0
	Vuosi 2030	0	0	+	+	+++	+++	0	0

Linja-autoliikenteen sujuvuuden parantaminen tuo mittavia rahallisia säästöjä

Sujuvuuden kehittämistoimet koostuvat lyhyen tähtäimen suunnitelmissa yleisistä toimenpiteistä, laajemmista kokonaisuuksista ja yksittäisluontoisista toimenpiteistä. Lyhyen aikavälin toimenpiteet pyrkivät pääasiassa ratkaisuun nykyisin pahimmiksi tunnistettuja sujuvuusongelmia.

Pitkän aikavälin toimenpiteet tukeutuvat joukkoliikenteen etuusverkkoihin. Etuusverkot luovat pohjan tehokkaalle linja-autoihin perustuvalla joukkoliikenteelle, joka toimii sujuvasti ja täsmällisesti, vaikka henkilöautoliikenne tulevaisuudessa ruuhkautuu entistä pahemmin. Tärkeintä etuusverkon toimi-

vuoden kannalta on joukkoliikenteen erottaminen omille kaistoilleen kaikilla tärkeillä pääväylillä riittävän pitkällä matkalla.

Seutu- ja kaukoliikenteen etuusverkkojen vaikutuksia tarkasteltiin sekä seudullisen että lähi- ja kaukoliikenteen liikennöintikustannusten ja matkustajien aikasäästöjen osalta. Tarkastelu tehtiin EMME3 –ohjelmalla muokkaamalla Tavoitelinjastosuunnitelman (YTV 23/2007) vuoden 2020 ennusteen mukaisista joukkoliikennemallista niiltä osin, joihin etuusverkoissa esitetyt toimenpiteet vaikuttavat. Vaikutustarkastelu tehtiin vuodelle 2020.

Toimenpiteiden vaikutus kohdistuu valtaosin ruuhka-aikojen liikennöintiin. Tarkastelussa nopeutusvaikutusten oletettiin vaikuttavan tehokkaasti 5,5 tuntia vuorokaudessa. Toimenpiteiden arvioitiin vaikuttavan erilaisiin etuusverkon osuuksiin seuraavasti ruuhka-aikana:

- tehostettu joukkoliikennekaistojen valvonta nopeuttaa joukkoliikennettä 5 % nykyisillä bussikaistoilla,
- vahvat etuudet nopeuttavat osuutta katumaisella osuudella 10 % ja tiemäisellä osuudella pääsääntöisesti 5 % (esimerkiksi kehä III:lla) ja
- uusi joukkoliikennekaista vahvoilla etuuksilla nopeuttaa bussiliikennettä 20 %.

Nopeutusvaikutusten arviointi on hyvin haastavaa etuusverkon osuuksien erilaisista ominaisuuksista ja ruuhkautumisesta johtuen. Esitetyt vaikutukset perustuvat osittain JONO/JOTU raportin joukkoliikenteen etuuksien nopeutusarvioihin sekä asiantuntija-arvioon. Esitetyt nopeutusvaikutukset ovat varovaisia arvioita ja perustuvat nykyisen tilanteen kaltaiseen ruuhkautumiseen. Tulevaisuudessa pahasti ruuhkautuvalla pääväylällä joukkoliikennekaista nopeuttanee bussiliikennettä arvioitua enemmän.

Järjestelmän säästöjä arvioitaessa käytettiin samoja yksikköarvoja kuin YTV:n Tavoitelinjastosuunnitelmassa eli

- linja-autovuorokausi maksaa 121,7 € ja
- linja-auton liikennöintitunti 26,7 €.

Seutuliikenteen etuusverkon nopeutusvaikutus vähentää vuoden 2020 seudullisen linjaston liikennöintikustannuksia 2,0 miljoonaa euroa vuodessa. Kustannussäästö muodostuu siten, että kalustotarve linjaston liikennöinnissä pienenee 26 linja-autolla ja linjatunnit vähenevät poistuvan kalustotarpeen mukaisesti yhtä paljon ruuhkatuntien ajalta. Sekä kalustotarpeen vähenemisen että linjatuntien osuus säästöistä on 1,0 M€. Linjakilometrit ja ajettujen vuorojen määrä pysyvät tilanteessa vakiona. Kaukoliikenteen etuusverkko ei vähennä seudullisen linjaston kalustotarvetta.

Seutuliikenteestä poiketen kauko- ja lähiliikenteessä etuusverkot eivät juuri tuota liikennöintikustannussäästöjä, koska pitkillä linjoilla ajoajat eivät lyhene suhteellisesti riittävästi ja kalustomäärän tarve ei vähene. Hyötyjä saadaan kuitenkin liikennöinnin luotettavuuden paranemisesta sekä aikataulujen paremmasta pitävyydestä, mikä parantaa mm. vaihtoyhteyksien toimivuutta ja saattaa mahdollistaa aikataulujen tihentämisen. Näitä vaikutuksia ei kuitenkaan arvioitu, ja kaukoliikenteen osalta on tarkasteltu vain matkustajien aikasäästöjä.

Matkustajien aikasäästöt laskettiin ruuhka-ajan liikennöinnistä. Seutuliikenteen linja-autojen kuormitus on arvioitu Tavoitelinjastosuunnitelman ennustemalleilla. Ruuhka-aikana lähi- ja kaukoliikenteen linja-auton kuormituksen arvioitiin olevan 30–40 matkustajaa ruuhkasuuntaan.

Matka-aikasäästöjä kertyy koko bussiliikenteessä 770–795 tuntia yhden arkiruuhkatunnin aikana, kun seutu- ja kaukoliikenteen etuusverkot on toteutettu. Tästä seudullisen liikenteen matka-aikasäästön osuus on noin 705 tuntia ja kauko- ja lähiliikenteen osuus 65–90 tuntia riippuen matkustajakuormituksesta. Seutuliikenteen etuusverkon osuus seutuliikenteen matkustajien aikasäästöihin on 680 tuntia ja kaukoliikenteen etuusverkon täydentävä vaikutus on noin 25 tuntia.

Jos matkustajien ajan arvona käytetään 8 €/h (lähde: Tieliikenteen ajokustannusten yksikköarvot 2005, TIEH 2100039-05), seutu- ja kaukoliikenteen etuusverkkojen yhden vuoden kokonaisaikasäästöt koko bussiliikenteessä ovat 8,5 M€–8,7 M€. Seutuliikenteen matkustajien matka-aikasäästöt ovat noin 7,8 M€ ja kauko- ja lähiliikenteen matkustajien matka-aikasäästöt 0,7–0,9 M€.

Yhteenlaskettu säästö seutuliikenteen liikennöinnistä sekä koko linja-autoliikenteen matkustajien aikasäästöistä on 10,5 M€–10,7 M€ vuodessa.

Taulukko 28. Linja-autojen seutuliikenteen ja lähi- ja kaukoliikenteen etuusverkkojen liikennöintisäästöt ja matka-aikasäästöt vuoden 2020 etuusverkoista vuositasona (vertailutilanteena YTV 23/2007 Tavoitelinjastosuunnitelma)

Säästöt yhteensä vuoden 2020 etuusverkosta		Euroa/vuorokausi	Milj.euroa / vuosi
Kalustotarve	(Seutuliikenne)	3 200	1,0
Linjatunnit	(Seutuliikenne)	3 800	1,0
Matkustajat	(Lähi- ja kaukoliikenne)	2 800 - 3 800	0,7 - 0,9
Matkustajat	(Seutuliikenne)	31 100	7,8
Säästöt yhteensä		41 000 - 41 900	10,5 - 10,7

Työssä esitettyjen sujuvuustoimenpiteiden yhteisvaikutus joukkoliikenteen kilpailukykyyn on todella merkittävä. Matka-aikojen erot etuusverkon alueella henkilöautoliikenteen ja joukkoliikenteen välillä tulevat kaventumaan, mikä vastaavasti lisää joukkoliikenteen kysyntää. Riittävän suurilla ja oikein suunnatuilla sijoituksilla kokonaisvaikutukset kasvavat yksittäisten vaikutusten summaa suuremmiksi.

12. Yhteenveto kustannuksista

Taulukoihin 29-33 on kerätty organisaatiokohtaisesti toimenpiteiden kustannuksia, joissa organisaatiolla on päävastuu.

Taulukko 29. Vantaan kaupungin kustannuksia

VANTAA	Hanke	Kustannukset	Ajanjakso
Sujuvuus	JOKERI II:n tunneli ja katu järjestelyt	Kokonaiskustannus 50 milj. euroa, jakautuu eri tahojen kesken myöhemmin neuvoteltavissa suhteissa	2011–2015
	Vantaan linjastosuunnitelman ja Kehäradan linjastojen katuyhteydet	Ei arvioitu (kts. taulukko 2)	2011–2015
	Kehä III käytävä ja Tikkurilan joukkoliikennekäytävä	200 000 euroa	2009–2010
	Myyrmäen joukkoliikennekäytävä	700 000 - 750 000 euroa	2009–2010
	Liittymien geometriamuutokset (4 kpl)	50 000 euroa	2011–2015
	Joukkoliikennekaistojen valvonnan automatisointi, joukkoliikennekaistamerkintöjen tehostaminen, risteysruudut	Ei arvioitu kuntakohtaisesti (kts. taulukko 6)	2009–2010
Pysäkit	Vuodessa kunnostetaan 15 pysäkkiä + 1 esteetön pysäkki + 1-2 geometrialtaan ongelmallista pysäkkiä	150 000 – 250 000 euroa/vuosi	2009–2010 (jatkuu 2011–2015 ja 2016–2020)
Terminaalit	Tikkurilan matkakeskuksen bussiterminaalit	0,5 – 1 milj.euroa	2011–2015
	Kehäradan asemien terminaalit	Sisältyy asemakustannuksiin	2011–2015
	Martinlaakson opastuksen ja infon kehittäminen ja uudelleen järjestelyt	50 000 euroa	2009–2010
	Korson bussiterminaalin toteutus	0,5 M€	2016–2020
Asemat	Kehäradan asemat	Yhteensä 200 M€, pinta-asemat 10 - 15 M€, tunneliasemat 50 - 60 M€	2011–2015
	Tikkurilan matkakeskus	17 milj.euroa	2011–2015
	Martinlaakso	4-5 milj.euroa	2009–2010
	Myyrmäki	4-5 milj.euroa	2009–2010
	Louhela	1-2 milj.euroa	2009–2010
	Asemien pienparannustoimenpiteet	0,5 – 1 milj.euroa	2009–2010 (jatkuu 2011–2015)
Kääntöpaikat	Fyysiset rakennuskustannukset ja sosiaali tilojen parantamiset	Vuosina 2009-2010 200 000 euroa/v Vuosina 2011-2016 50 000 -80 000 euroa/v	2009–2010 (2011–2015)
Varikot	Kuninkaanmäen varikko (Hakunilan varikon poistuessa käytöstä)	20 milj.euroa	2011–2015

Taulukko 30. Espoon kaupungin kustannuksia

ESPOO	Kuvaus	Kustannukset	Ajanjakso
Sujuvuus	Länsimetron katuyhteydet Hidastimien muutokset Liittymien geometriamuutokset (7 kpl) Joukkoliikennekaistojen valvonnan automatisointi, joukkoliikennekaistamerkitöiden tehostaminen, risteysruudukot	Ei arvioitu 150 000 – 200 000 euroa 50 000 – 100 000 euroa Ei arvioitu kuntakohtaisesti (kts. taulukko 6)	2011–2015 2009–2010 2009–2010 ja 2011–2015 2009–2010
Pysäkit	Vuodessa kunnostetaan 15 pysäkkiä + 1 esteetön pysäkki + 1-2 geometrialtaan ongelmallista pysäkkiä	350 000 – 500 000 euroa/vuosi	2009–2010 (jatkuu 2011–2015 ja 2016–2020)
Terminaalit	Espoon matkakeskuksen bussiterminaalit Länsimetron asematerminaalit Leppävaara Westendin asema	3 milj.euroa Sisältyy asemakustannuksiin 10 000 – 20 000 euroa (pienkorjaukset) 25 000 – 30 000 euroa (pienkorjaukset)	2011–2015 2011–2015 2009–2010 2009–2010
Asemat	Espoon matkakeskus Länsimetron asemat Kaupunkiradan asemajärjestelyt Asemien pienparannustoimenpiteet (Leppävaara - Mankki, ei eritelty tarkemmin)	12-15 milj.euroa (ilman bussiterminaalit) n. 230 milj.euroa n. 25 milj.euroa 200 - 300 000 euroa	2011–2015 2011–2015 2011–2015 2009–2010 (jatkuu 2011–2015)
Kääntöpaikat	Fyysiset rakennuskustannukset ja sosiaalityöjen parantamiset	Vuosina 2009-2016 noin 150 000 euroa/vuosi	2009–2010 (2011–2015)

Taulukko 31. Keravan kaupungin kustannuksia

KERAVA	Kuvaus	Kustannukset	Ajanjakso
Sujuvuus	Joukkoliikennekaistojen valvonnan automatisointi, joukkoliikennekaistamerkitöiden tehostaminen, risteysruudukot	Ei arvioitu kuntakohtaisesti (kts. taulukko 6)	2009–2010
Pysäkit	Kohdennetut toimenpiteet	25 000 – 40 000 euroa	2009–2010 (jatkuu 2011–2015 ja 2016–2020)
Asemat	Asemien pienparannustoimenpiteet	alle 100 000 euroa	2009–2010 (jatkuu 2011–2015)
Kääntöpaikat	Fyysiset rakennuskustannukset ja sosiaalityöjen parantamiset	Vuosina 2009-2010 noin 100 000 euroa/vuosi. Vuodet 2011-> määräytyvät myöhemmin.	2009–2010 (2011–2015)

Taulukko 32. Helsingin kaupungin kustannuksia

HELSINKI	Kuvaus	Kustannukset	Ajanjakso
Sujuvuus	JOKERI II:n tunneli ja katujärjestelyt	Kokonaiskustannus 50 milj. euroa, jakautuu eri tahojen kesken myöhemmin neuvoteltavissa suhteissa	2011–2015
	Hämeentien kehittäminen	Vaatii tarkempia selvityksiä	2009–2010
	Pakilantien liikennesuunnitelma	< 1 milj.euroa	2009–2010
	Poikittaisyhteys Munkkiniemi-Hämeentie 2015 mennessä, (Nordenskiöldinkadun tunneli + JKL-järjestelyt myöhemmin 2020–2030)	11-13 milj.euroa	2011–2015 (jatkuu 2020–2030)
	Pitäjänmäentie	< 100 000 euroa	2009–2010
	Munkkiniemenaukio	< 100 000 euroa	2009–2010
	Liittymien geometriamuutos (2 kpl)	50 000 - 100 000 euroa	2009–2010
	Joukkoliikennekaistojen valvonnan automatisointi, joukkoliikennekaistamerkintöjen tehostaminen, risteysruudut	Ei arvioitu kuntakohtaisesti (kts. taulukko 6)	2009–2010
Pysäkit	Vuodessa kunnostetaan 15 pysäkkiä + 1 esteetön pysäkki + 1-2 geometrialtaan ongelmallista pysäkkiä	250 000 – 350 000 euroa/vuosi	2009–2010 (jatkuu 2011–2015 ja 2016–2020)
Terminaalit	Kampin terminaalin pikaparannustoimenpiteet	< 50 000 euroa	2009–2010
	Eliel, Pasila, Malmi	Ei arvioitu	2016–2020 (2021–2030)
Asemat	Länsimetron asemat (Lauttasaari ja Koivusaari)	70 milj.euroa	2011–2015
	Kannelmäki	3-5 milj.euroa	2009–2010
	Malmi	Ei arvioitu	2016–2020
	Asemien pienparannustoimenpiteet	0,5 - 1 milj.euroa	2009–2010 (jatkuu 2011–2015)
Kääntöpaikat	Pääosin pikapysäköintipaikkojen lisäämistä	10 000 -20 000 euroa/vuosi	2009–2010 (2011–2015)

Taulukko 33. Tiehallinnon kustannuksia

TIEHALLINTO	Kuvaus	Kustannukset	
Sujuvuus	PLJ :n tiehankkeet	kts. taulukko 1	PLJ:n mukaan
	PLJ:n teimahankkeet A-C	100 – 200 milj.euroa	2009–2010(jatkuu 2011–2015 ja 2016–2020)
	JOKERI II:n tunneli ja katujärjestelyt	Kokonaiskustannus 50 milj. euroa, jakautuu eri tahojen kesken myöhemmin neuvoteltavissa suhteissa	2011–2015
Pysäkit	Vuodessa kunnostetaan 5-10 pysäkkiä	50 000 - 100 000 euroa/v	2009–2010 (jatkuu 2011–2015 ja 2016–2020)

Taulukossa 34 on esitetty karkealla tasolla kehittämissuunnitelman toimenpiteiden kustannusten jakautuminen eri osapuolille. Kustannukset eivät sisällä osapuolten osuuksia PLJ 2007 tieliikenteen väylähankkeista, joiden kustannusosuuksista päätetään erikseen. Espoon ja Vantaan lähitulevaisuuden ratahankkeisiin liittyvien katuhankkeiden kustannukset eivät sisälly taulukon kustannuksiin, koska niitä ei ole voitu arvioida tässä työssä riittävän yksityiskohtaisesti. Kaikista etuusverkkoihin liittyvistä tulevaisuuden toimenpiteistä ei ole voitu esittää kustannusarvioita, koska työssä ei ole ollut mahdollista tehdä riittävän yksityiskohtaisia suunnitelmia. Yhteenvetotaulukon kustannus-

ta puuttuu myös joitakin hankkeita, joiden vastuujaot ovat ratkaisematta (mm. JOKERI II).

Suuri osa Vantaan kustannuksista 2009–2010 muodostuu Vantaankosken radan nykyisten asemien perusparannustöistä. Espoon ja Vantaan korkeat kustannukset 2011–2015 johtuvat suurien ratahankkeiden asema- ja terminaalikustannuksista. Länsimetron asemien rakentaminen nostaa myös Helsingin 2011–2015 kustannuksia. Todellisuudessa kustannukset jakautuvat myös muille osapuolille.

Taulukko 34. Yhteenvedo: arvio edellisissä taulukoissa esitettyjen toimenpiteiden kustannusten ajallisesta jakautumisesta.

Vastuutaho	Kustannukset aikajaksoittain (M€)				
	2009-2010	2011-2015	2016-2020	Yhteensä	
VANTAA	14,2	240	1,8	256	pääosa kustannuksista Kehäradan ja muiden ratojen asemista ja terminaaleista, joissa myös muita rahoittajia
ESPOO	2,1	277	2,5	282	pääosa kustannuksista Länsimetron ja kaupunkiradan asemista ja terminaaleista, joissa myös muita rahoittajia
KERAVA	0,3	0,5	0,2	1,0	2016–2020 kustannukset arvioituja pysäkkikorjaustarpeita, jotka tarkentuvat myöhemmin
HELSINKI	7,6	85,3	1,7	95	ei sisällä Helsingin omia hankkeita, Länsimetron kustannuksista arvioon sisältyvät vain Helsingin puolen asemat (Lautta- ja Koivusaari)
TIEHALLINTO	0,2	0,5	0,5	1,2	vain pysäkkikustannukset: PLJ 2007 -hankkeet ja teemahankkeet (100–200 M€) PLJ:n mukaisesti, lisäksi osuuksia muista PKS-hankkeista yhdessä kuntien kanssa (mm. JOKERI II)

13. Toimenpiteiden toteutuksen seurantamenetelmä

Seurantamenetelmän keskeisenä tehtävänä on edesauttaa toimenpideohjelmien toteutumista. Toimenpideohjelmien hankkeiden ja muiden toimenpiteiden toteutumista seurataan joukkoliikenteen toimintaedellytysten parantamishankkeiden seurantajärjestelmällä. Järjestelmässä on tiedot toimenpiteiden pääsisällöstä, toimenpideohjelmien mukaisesta tavoiteaikataulusta ja hankkeen toteuttamisen tilasta.

Teknisenä pääperiaatteena käytetään aikataulutettuja toimenpideohjelmataulukkoja ja niiden paikkatietoesitystä, joissa aikataulutetut toimenpiteet näkyvät erilaisina symboleina aikataulun kiireellisyyden mukaan. Toimenpiteet jaetaan aikataulun perusteella pääsääntöisesti välittömiin toimenpiteisiin, lähivuosisien toimenpiteisiin ja pitkän aikavälin toimenpiteisiin. Toimenpiteiden tavoiteaikataulukkojen jako vaihtelee kuitenkin eri osa-alueiden (kuten sujuvuus, kääntöpaikat ja pysäkit) välillä, koska eri osa-alueiden toimenpiteiden kokoluokka ja toteuttamisen vaatima aika vaihtelevat suuresti.

Toteutumisen tilaa kuvataan suhteessa toteuttamisohjelmassa asetettuun aikatauluun. Mikäli toimenpiteen suunnittelu tai toteutuspäätös ei ole edennyt tavoitteiden mukaisesti, kuvataan kohteen valmistelutoimenpiteiden kiireellistä aloittamistarvetta symbolein. Toimenpiteiden toteutumisen tilat ovat seuraavat.

- Ei suunnitelmia (kohteen valmistelua ei ole aloitettu)
- Suunnitteilla (kohteesta on olemassa suunnitelmia tai suunnittelu on käynnissä)
- Toteuttamispäätös (kohteen toteuttaminen on päätetty)
- Rakenteilla / valmis (laajemman kohteen rakennustyöt ovat käynnissä tai kohde on valmis)

Seurantajärjestelmän yksittäisten kohteiden tietoja **päivitetään vuosittain**. Tällöin selvitetään toimenpideohjelmien hankkeiden tila ja valmiusaste sekä

poistetaan valmistuneet kohteet seurannasta. Vuosittaisessa tarkistuksessa voidaan myös tarkistaa yksittäisten toimenpiteiden aikatauluja tarvittaessa.

Menetelmän vuosittaisen päivityksen lisäksi **koko toimintaedellytysten kartoitukset ja uusien toimenpiteiden tarve** selvitetään säännöllisesti. Uusien toimintaedellytyskartoitusten seurauksena toimenpideohjelmat täydentyvät ja muuttuvat sisällöltään ja aikataulultaan, jolloin seurantajärjestelmästä poistuu uusissa olosuhteissa tarpeettomiksi muuttuneita hankkeita ja ne korvautuvat uusilla hankkeilla. Myös aikaisemmin aikataulutettujen hankkeiden aikataulut tarkistetaan vastaamaan muuttuneita olosuhteita. Paikkatietojen päivityksen lisäksi laaditaan raportti tehdyistä uusista toimenpide-esityksistä sekä -ohjelmista, jolloin joukkoliikenteen toimintaedellytysten edistäminen saadaan järjestelmälliseksi ja säännönmukaiseksi. Koko toimintaedellytysten uudelleenarvioinnin ja toteuttamisohjelman päivitysfrekvenssi voi olla esimerkiksi 3–5 vuotta.

Seurantajärjestelmää ylläpitää ja sen päivityksiä koordinoi YTV. Kunnat ja tiehallinto vastaavat omien hankkeiden tilan seuraamisesta ja selvittämisestä sekä toimittavat tiedot YTV:lle seurantajärjestelmän vuosittaisen päivityksen yhteydessä. YTV vastaa myös päivitystietojen keruusta sellaisten toimenpiteiden osalta, joissa YTV on vastuullisena vetäjänä tai suunnittelutajana. YTV lähettää vuosittain aikataulutetut toimenpidetaulukot kommentoitaviksi kuntien ja tiehallinnon joukkoliikenneasioiden vastuutahoille, jotka täyttävät omalta osaltaan hankkeiden valmiusasteet ja tarkistavat tarvittaessa organisaationsa muilta yksiköiltä (kaavoitus, rakennusyksiköt tms.) näille kuuluvien hankkeiden tilan sekä esittävät mahdolliset kommentit hankkeita koskevista muutoksista. YTV päivittää uudet tiedot seurantajärjestelmään. YTV:n, kuntien ja tiehallinnon vastuuyksikkö tai -henkilö on päätettävä seurantajärjestelmän käyttöönoton yhteydessä. Tarvittaessa myös Ratahallintokeskukselta ja HKL:ltä on syytä nimetä toimenpiteitä seuraava vastuutaho, tai vaihtoehtoisesti kuntien vastuutahojen on hankittava tarvittavat tiedot päivitysten yhteydessä.

Toimintaedellytysten täysimääräinen uudelleenarviointi toteutetaan vastaavin periaattein kuin tämä työ. Päivitystyötä varten perustetaan projekti, jonka ohjausryhmään nimetään kaikkien tarvittavien osapuolten edustus. Laajemman päivitysprojektin tarpeen arvioi ja projektin koordinoi YTV.

Seurantajärjestelmä on järkevää toteuttaa lähiajan toimenpiteille 2009–2016. Pitkän aikavälin toimenpiteiden tila päivitetään koko toimintaedellytysten uudelleenkartoitusten yhteydessä 3–5 vuoden välein. Toimenpiteiden sekä toimenpideohjelmien luonne poikkeaa toisistaan huomattavasti joukkoliikenteen toimintaedellytysten eri osa-alueiden välillä, ja usein myös saman osa-alueen sisällä. Tästä syystä seurantamenetelmä kannattaa laatia eri osa-alueiden toimenpiteille erikseen.

- **Kääntöpaikat:** lähitulevaisuuden seurantajärjestelmä toteutettavissa em. periaatteiden mukaan
- **Pysäkit:** lähitulevaisuuden seurantajärjestelmä toteutettavissa lähes periaatteiden mukaan. Yksittäiset toimenpidekohteet voivat kuitenkin muuttua nopeasti, eikä toimenpideohjelmaa välttämättä voida laatia täsmällisesti kovin moneksi vuodeksi eteenpäin.
- **Sujuvuustoimenpiteet:** pienten lähiaikojen toimenpiteiden osalta seurantajärjestelmä voidaan laatia kohtuullisesti em. periaatteiden mukaan. Suurten hankkeitten osalta (PLJ, muut laajemmat kokonaisuudet) seurantajärjestelmän hankkeiden valmiusasteen määrittäminen voi olla ongelmallinen.
- **Asemat:** pienparannusten osalta seurantajärjestelmä voidaan laatia kohtuullisesti em. periaatteiden mukaan.
- **Terminaalit:** terminaalien lopullinen aikataulu on usein riippuvainen myös muista seudun hankkeista (esim. ratahankkeiden edistymisen), joten seurantajärjestelmän periaatteita voi olla vaikea soveltaa.
- **Varikot:** seurantajärjestelmää ei kannata käyttää hankkeiden edistymisen valvotaan. Varikkojen nykytila ja rakentamistarpeet voidaan päivittää uudestaan samalla, kun koko seudun joukkoliikenteen toimintaedellytysten kartoitus päivitetään.

Kuvassa 45 on esitetty esimerkkikuva ja taulukossa 33 on ote kääntöpaikkojen seurantamenetelmä -taulukosta .

Taulukko 35. Esimerkki seurantajärjestelmästä: vuosittain päivitettävä, paikkatieto-ohjelmistoon liitetty taulukko kääntöpaikkahankkeiden edistymisestä. Esimerkki on osa isomasta taulukosta (sarakkeet muokkautuvat tarkemmin teknisen toteutuksen yhteydessä)

X	Y	Nro	Kääntöpaikka	Kaupunki	KP-luokka	Parantamistoimenpiteet		Kustannukset	Aikataulu	Toteutuksen tila	Aika- tau- lu_1	Toteu- tusten tila_1	Toimen- pide- tyyppi
2536201,0	6694200,0	E0	Rinnekeittiö	Espoo	C	Parannukset liikennemerkein	1 000 €	(merkit 2 kpl)	2008	Toteutus päätetty	0	2	T
2544003,0	6678652,0	E0	Kilonpuisto	Espoo	B	WC, valaistus, pysäkkijärjestelyjen tarkennus (lähtöpysäkki), poistuu 2009	-	(poistuu käytöstä)	2009	Toteutus päätetty	0	2	T
2540210,0	6672639,0	E1	Friisilä	Espoo	A	Geometrian parannusmahdollisuuksien ja laajentamisen suunnittelu	60 000 € - 70 000 €		2009-2010	Suunnitteilla	0	1	T
2536590,0	6677259,0	E2	Espoon asema	Espoo	A	Pikapysäköintipaikkojen järjestelyt alueen länsipäässä sekä ajoyhteyden levennys lähtölaiturien kohdalla (vaatii laiturien korkeustasojen muokkaamista)	20-30 000 e	Molemmat kohteet, matkustajalaiturien järjestelyt eivät sisälly arvioon	2009-2010	Suunnitteilla	0	1	T
2544864,0	6673296,0	E3	Westendin asema	Espoo	A	Pikapysäköintipaikkojen ja taksiaseman järjestelyt	25 000 € - 30 000 €	2-3 lisäpaikkaa	2009-2010	Suunnitteilla	0	2	T
2535398,0	6690852,0	E4	Takkula (pisto-kääntöpaikka)	Espoo	D	Liikenneturvallisuusriski: Linjan 70 reittimuutos (toteutuu 2008)	-	(poistuu osittain käytöstä)	2009-2010	Suunnitteilla	0	1	T
2539698,0	6673341,0	E5	Holmanmäki	Espoo	C	Pääte pysäkin / kääntymispaikan siirto Turvallisuus: peruutus liittymässä	-	(mikäli toteutetaan reittimuutoksia)	2009-2010	Ei suunnitelmia	0	0	T
2534600,0	6674418,0	E6	Nissimäki	Espoo	C	Pääte pysäkin / kääntymispaikan siirto Turvallisuus: peruutus liittymässä	-	(mikäli toteutetaan reittimuutoksia)	2009-2010	Ei suunnitelmia	0	0	T
2535232,0	6677003,0	E7	Mikkela	Espoo	C	Pääte pysäkin / kääntymispaikan siirto Turvallisuus: peruutus liittymässä	-	(mikäli toteutetaan reittimuutoksia)	2009-2010	Ei suunnitelmia	0	0	T
2540883,0	6688579,0	E8	Kalajärvi	Espoo	B	Suunnittelu käynnistymässä, toteutus 2009	-	(kustannukset määräytyvät tarkemman suunnittelun mukaan)	2009-2010	Suunnitteilla	0	1	T
2539703,0	6681716,0	E9	Järvenperä	Espoo	B	Valaistus	5 000 €		2009-2010	Ei suunnitelmia	0	0	T
2546270,0	6681815,0	E10	Uusmäki	Espoo	B	Valaistus	5 000 €		2009-2010	Ei suunnitelmia	0	0	T
2540897,0	6682729,0	E11	Vanhakartano	Espoo	B	Valaistus	5 000 €		2009-2010	Ei suunnitelmia	0	0	T
2541196,0	6675470,0	E12	Suurpelto *	Espoo	-	Kääntymisen kiertoliittymässä, ajantasaus kiertoliittymän eteläpuolella pysäkki-levityksellä.	10 000 - 15 000 €	Pysäkkilevitykset Suurpellon katuverkon toteutuksen yhteydessä	2009-2010	Suunnitteilla	0	1	T
2532687,0	6675257,0	E13	Kauklahti *	Espoo	B	Uusi kääntöpaikka kääntöpaikan siirto Hansatien toiselle puolelle Hansavalkaman alueen maankäytön rakentuessa	80 000 - 120 000 €	kääntöpaikan siirto Hansatien toiselle puolelle Hansavalkaman alueen maankäytön rakentuessa	2009-2010	Ei suunnitelmia	0	0	T
2538206,0	6679084,0	E14	Jorvi	Espoo	A	P-paikkojen suunnittelu, muut järjestelyt, taukotila tarvittaessa sairaalan tiloista	60 000 € - 80 000 €	(4-5 bussipaikkaa P-alueelta + korvaavat HA-paikat)	2011-2016	Ei suunnitelmia	1	0	T
2538292,0	6676287,0	E15	Suna	Espoo	B	Sunankaaren rakentaminen, jolloin linjat siirtyvät Tuomarilaan	-	(Ei kääntöpaikkakustannuksia, Sunankaari kadunrakennusbudjetista)	2011-2016	Suunnitteilla	1	1	T
2536590,0	6677259,0	E16	Espoon asema Espoon tori	Espoo	A	Matkakeskus ja koko terminaalien parannus	4 500 000 €	(terminaali-alue ja katuverkko, tilat kauppakeskuksen kustannusten yhteydessä)	2011-2016	Suunnitteilla kaupunkiradan yhteydessä	1	?	T
2538946,0	6667076,0	E17	Suvisaaristo	Espoo	C	Pääte pysäkin / kääntymispaikan siirto Turvallisuus: peruutus liittymässä	-	(mikäli toteutetaan reittimuutoksia)	2011-2016	Ei suunnitelmia	1	0	T

LIITTEET

Liite 1: Sujuvuusanalyysit ja ongelmakohteet.....	113
Liite 2. Joukkoliikenteen etuusverkot	124
Liite 3: Joukkoliikennekaistat Helsingissä.....	130
Liite 4: Telibussin ja moduulirekan ero	131
Liite 5: Seudulliset aluepysäkit ja esteettömät pysäkit 12/2007.....	132
Liite 6: Vilkkaimmat seutupysäkit.....	135
Liite 7: Tyypillisten ongelmien pysäkkikohtaiset esimerkit ja toimenpide-ehdotuksia	136
Liite 8: Esteettömien pysäkkien pysäkkikohtaiset esimerkit.....	141
Liite 9: Kääntöpaikkojen kuljettajapalautteet.....	143
Liite 10. Kääntöpaikkojen varustepuutteet suhteessa tavoitetasoon	145
Liite 11: Kääntöpaikkojen kehittämistarpeiden arviointi ja toimenpide-ehdotukset	147
Liite 12: Kiireellisimpien kääntöpaikkakohteiden pikaparantamissuunnitelmat.....	156
Liite 13: Joukkoliikenteen onnettomuudet.....	163

Kuva 46. Ajoneuvoliikenteen tärkeimpien yhteysvälien nopeusero aamuruuhkassa henkilöauto- ja bussiliikenteen välillä. Erotuksen yksikkönä kuvassa on minuuttia per kilometri

Kuvassa 47 aamunopeuksien ja päivanopeuksien eroja on painotettu linkin vuoromäärällä. Kuvan informaatio auttaa ohjaamaan toimenpiteiden keskittämistä sinne, missä koko järjestelmän kannalta suurimmat hyödyt ovat saavutettavissa. Merkittävimmät kohteet osuvat Helsingin katuverkolle.

Tällä menettelyllä ongelmista eivät kuitenkaan erotu ne kohteet, joissa liikenne ei ole erityisen sujuvaa päivälläkään, eli esimerkiksi Mannerheimintie. Toisaalta juuri Mannerheimintiellä myöskään henkilöautoliikenne ei ole sujuvaa, kuten kuvan 46 vertailu kulkumuotojen välillä kertoo.

Suurimmat kokonaisviiveet kohdistuvat odotetusti linkeille, joilla on suurimmat vuoromäärät. Kuitenkin poikkeustapauksia esiintyy. Esimerkiksi Pakilantiellä ja Kehä I:llä esiintyy useita yli 10 minuutin yhteenlaskettuja viiveitä kilometriä kohti, vaikka vuoromäärä on vilkkaimpia linkkejä vähäisempi.

Ajonopeusanalysien perusteella seudullisen joukkoliikenteen kannalta merkittävimmät sujuvuusongelmat sijoittuvat Helsinkiin. Näin ollen on ensiarvoisen tärkeää saada Helsingin päässä tärkeimmät yhteydet sujuviksi. Vaikka näiden osuuksien parantaminen on kallista suhteessa harvempaan seutuun, hyödyttävät toimenpiteet lukuisia linjoja ja sujuvuusvaikutukset heijastuvat positiivisesti laajalle alueelle. Yhtä suuren kokonaishyödyn saavuttaminen etäämpänä keskustasta vaatii useita hankkeita.

Suurimmat viivytykset osuvat säteittäisille pääväylille Helsingin päässä ja siksi myös Tavoitelinjastosuunnitelmassa (YTV 23/2007) esitetyille runkoyhteyksille. Hankalan ja erityisen merkittävän



Kuva 47. Bussiliikenteen viivytykset aamuruuhkassa päivanopeuksiin verrattuna ja painotettuna bussien vuoromäärällä (bussimin/km)

ongelmista tekee se, että viivytykset kohdistuvat pitkille katuosuuksille, jolloin yksittäiset tai pienehköt parannustoimenpiteet eivät juuri auta.

Vuoromäärällä mitattuna vilkkaimmalla osuudella eli Hämeentiellä kokonaisviivytykset ovat suuria pitkällä matkalla. Tiellä kulkee ruuhka-aikana vilkkaimmillaan 150 vuoroa tunnissa. Bussiliikenteen kokonaisviivytys aamuruuhkatunnin aikana Mäkelänkadun liittymästä Hakaniemen sillalle on noin 110 minuuttia päiväliikenteen ajoaikoihin verrattuna. Viivytysten merkitys kasvaa entisestään, koska Hämeentie on kohtuullisen hidas katu myös päiväliikenteessä. Kokonaisuudessaan tällä on todella suuri merkitys Tuusulanväylän ja Lahdenväylän suuntaisen joukkoliikenteen toimintaedellytyksille.

Poikittaisyhteyksien sujuvuus nykytilanteessa on huono Jokeria lukuun ottamatta. Bussikaistat puuttuvat valtaosin poikittaislinjojen reiteiltä. Seudullisen joukkoliikenteen kannalta heikoimmalta vaikuttaa Pasilan alue. Tukholmankadulla ja Paciuksenkadulla bussivuoroja kulkee 35–58, Nordenskiöldinkadulla noin 30 ja Pasilansillaa 45 ruuhkatunnissa. Pasilansillan ruuhkautumisen aiheuttama viivytys päivätilanteeseen nähden on 146 bussiminuuttia per kilometri aamuruuhkatuntina itäsuuntaan. Pelkästään 360 metriä pitkän sillan aiheuttama viivytys on siten 53 bussiminuuttia yhden ruuhkatunnin aikana. Tilannetta heikentää edelleen muiden poikittaisten osuuksien viivytykset.

Näiden kaikkien poikittaisyhteyksien käyttämien katujen vuoromäärillä on suositeltavaa rakentaa tai varata bussikaista Paikallisliikenneliiton ohjeen mukaan. Taulukossa on esitetty Paikallisliikenneliiton suositus joukkoliikennekaistojen toteutuksesta päivitettyä JONO/JOTU -projektin laskelmilla. JOTU-selvityksessä on otettu huomioon myös jakeluliikenteen hyödyt.

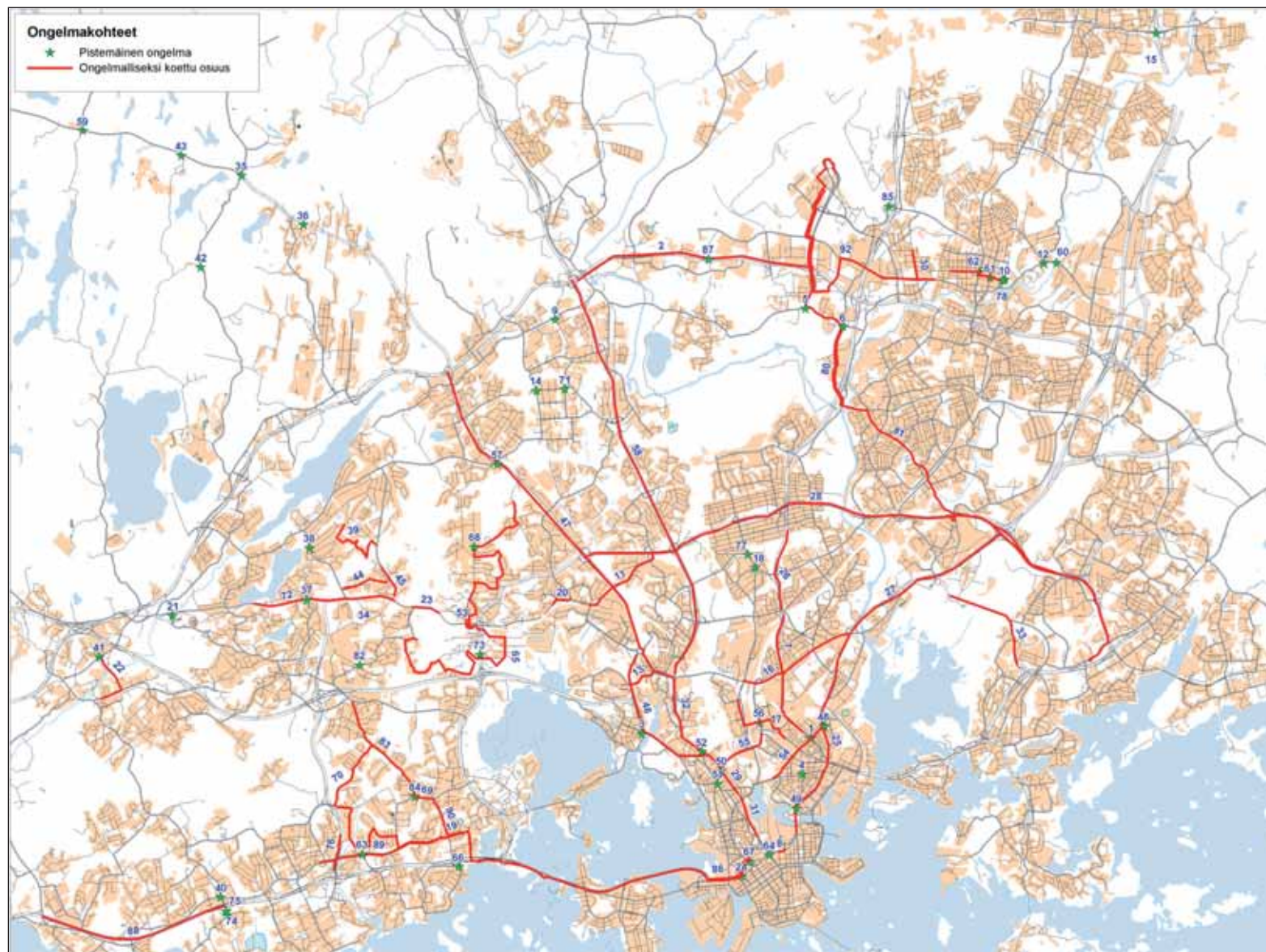
Joukkoliikennekaista kun linja-autoja/suunta on	Joukko- ja jakeluliikennekaista kun linja-autoja/suunta on	Varataanko JKL-kaista	Perustelu
Alle 10/h	Alle 10/h	Ei yleensä	Hyödyt eivät ylitä muulle liikenteelle koituvia haittoja
10-60/h	10-25/h	Mahdollisia	Jos kaista tuottaa liikennöinti- tai aikakustannussäästöjä riittävästi
60-125/h	25-60/h	Aina	Kaistan arvo ylittää 400 ha/h
Yli 125/h	Yli 125/h	Ei aina riitä	Pysäkkien kapasiteetti ei välttämättä riitä

Haastattelutulokset

Kuvassa 48 ja siihen liittyvässä taulukossa on esitetty liikennöitsijöiden haastatteluissa, kuljettajakyselyissä, työn aikana järjestetyssä työpajassa ja joukkoliikennefoorumilla esiin nousseita joukkoliikenteen sujuvuuden kannalta ongelmallisia kohteita ja tieosuuksia. Kuvassa vihreä tähti tarkoittaa piste-mäistä ongelmaa ja punainen viiva tie- tai katuosuutta, jolla bussiliikenteen sujuvuuteen liittyy ongelmia.

Kyselyistä ja keskusteluista esiin nousseet ongelmakohdat osuvat suurelta osin yksin ajonopeusanalyysin tulosten kanssa. Ajonopeusanalyysissä havaittujen viivytyksiä aiheuttavien osuuksien lisäksi saatiin tietoon kohteita, jotka ovat busseille hankalia.

Monissa kommenteissa nousi esiin hidastinten häiritsevyys ja liittymien tai tieosuuksien geometriaongelmat. Lähtökohtaisesti kuljettajat eivät toivo hidasteita reiteille. Jos hidasteita on pakko käyttää, kuljettajat toivoivat tyyntymällisiä hidasteita. Nykyisin rakennetaan kuitenkin usein tavallisia koko kadun levyisiä hidastimia, jotka hidastavat ja häiritsevät enemmän bussiliikennettä kuin henkilöautoliikennettä.



Kuva 48. Kuljettajien kyselyiden, liikennöitsijöiden haastatteluiden, työpajan ja Joukkoliikennefoorumin perusteella esiin nousseet sujuvuutta haittaavat paikat. Ongelmakohteet on numeroitu viereisessä taulukossa

Nro	Paikka	Ongelmatyyppi	Kpl	Kommentit	Parannusehdotus
1	Sturenkatu / Mäkelänkatu	Liittymäjärjestely	1	Sturenkadulta on vaikea kääntyä Mäkelänkadulle	Helsinki Ryhmittyskaista kääntyvälle suunnalle
2	Kehä III Pakkala - Hämeenlinnaväylä	Ruuhka	3	JKL-kaistan puute	Vantaa JKL-kaista
3	Paciuksenkadun / Hupalahdentie	Valojen toiminta, ruuhka	1	Valot toimivat huonosti. Liittymä on ruuhkainen.	Helsinki Valojen säätäminen, jkl-etuudet. (liittymään on tulossa kevyen liikenteen alikulku, mikä parantaa jonkin verran tilannetta)
4	Helsinginkatu / Fleminginkatu	Liittymägeometria	1	Vaarallinen ja ahdas risteys etenkin telibusseille	Helsinki
5	Kartanonkosken kiertoliittymä 1	Liittymägeometria	1	Kiertoliittymä on hankala busille.	Vantaa Liittymägeometrian tarkistaminen bussien pääsuunnalla
6	Kartanonkosken kiertoliittymä 2	Liittymägeometria	1	Kiertoliittymä on hankala bussille	Vantaa Liittymägeometrian tarkistus bussien pääsuunnalla
7	Mäkelänkatu	JKL-kaistan väärinkäyttö	2	Bussikaistalla henkilöautoja	Helsinki Valvonnan tehostaminen
8	Rautatienatori (Mikonkatu / Keskuskatu)	Ruuhka	2	Henkilöautot ajavat Rautatienatorin edustan liittymän tukkoon	Helsinki
9	Martinkyläntie / Kivivuorentie	Liikennevalot	2	Liikennevalot toimivat huonosti	Vantaa Toiminnan tarkistaminen / uudelleen ohjelmointi / etuusjärjestely
10	Tikkurilan asema	Liittymäjärjestely / ruuhka	1	Asemalta lähtiessä henkilöautot tukkivat risteyskosen	Vantaa
11	Kaupintie	Ruuhka	1	Ruuhka	Helsinki
12	Urheilutie / Valkoisenlähteentie	Liittymägeometria	2	Risteys on ahdas	Vantaa Ongelmasuuntaa mahtunee leventämään hieman
13	Lapinmäentie	Ruuhka	1	Lapinmäentie itään on ruuhkainen	Helsinki
14	Uomatie / Raappavuorentie	Liikennevalot	1	Hitaat valot	Vantaa Valoetus?
15	Lahden Moottoritie / Korson ET	Tienpinta	1	Kulomäentielelle mennessä asfaltissa korkea kynnys	Vantaa Tienpinnan korjaus
16	Koskelantie	Ruuhka	1	Ruuhka	Helsinki
17	Pasila 518, 506, 505, 504 reit	Ruuhka / JKL-kaistojen väärinkäyttö	4	JKL-kaistan puute ja ruuhka	Helsinki Sillan varaaminen joukkoliikenteen käyttöön selvitettävä
18	Maunula pysäkki 2204	JKL-kaistan väärinkäyttö	1	Rajametsäntielle kääntyvät autot täyttävät pysäkin 2204 Käskynhaltijantiellä	Helsinki Pysäkin siirto?
19	Tapiolan terminaali	Liikennevalot	1	Pysäkillä lähtiessä bussi ei pääse liittymään, koska tiellä henkilöautot tukkivat tien	Espoo Valot henkilöautoliikenteelle katkaisemaan liikenteen hetkeksi bussin lähtiessä pysäkillä?
20	Turuntie / Konalantie	JKL-kaista puuttuu	6	Turuntielle keskustan suuntaan mennessä konalantielle kääntyvät tukkivat tien	Helsinki Pienehkö levennys riittäisi mahdollistamaan kaksi kaistaa tässä paikassa. Levennys on suunnitteilla.
21	Turuntie / Jorvi	Liittymägeometria	1	Vaarallinen liittymä	Espoo
22	Espoon keskus	Hidasteet	4	Hidasteet Espoon Keskuksesta ovat teräviä	Espoo Hidasteet muutetaan tyynymallisiksi
23	Turuntie Vanha maantie - Kilo	Ruuhka	3	Ruuhkainen usein	Espoo JKL-kaista / Kilonkartanontien risteysohitus joukkoliikenteelle
24	Lapinrinne / Porkkalankatu	Ruuhka / liittymäjärjestely	3	Lapinrinteen pysäkillä pääsy ja valo-ohjaus hidasta	Helsinki Valoetudet / uudelleen säätö
25	Kustaa Vaasantie & Hämeentie	JKL-kaistojen puute	12	Bussikaistaa puuttuu, Kumpulan sillalla vain kaksi kaistaa, Bussi-kaistoilla henkilöautoja, paljon liikennevaloja	Helsinki JKL-kaistat / valvonta / Kumpulan sillan (pohjoisesta etelään) ohittava jkl-katu, joka risteäisi 506 suunnitellun jkl-kadun kulkien sillan vieressä noin 300 metriä?
26	Tuususanväylä	JKL-kaistan puute	1	JKL-kaistan puute	Helsinki
27	Lahdenväylä	JKL-kaistojen puute	2	JKL-kaistan puute	Helsinki
28	Kehä I	Ruuhka / JKL-kaistan väärinkäyttö	2	Bussikaistan puute	Helsinki
29	Mannerheimintie Töölön tulli - Ruskeasuo	Liikennevalot, JKL-kaistan väärinkäyttö	2	Liikennevaloissa vihreä aalto ei toimi kunnolla, henkilöautoja bussikaistalla	Helsinki
30	Puutarhatie	Päällyste	1	Tienpinta huonossa kunnossa	Vantaa

Nro	Paikka	Ongelmatyyppi	Kpl	Kommentit	Parannusehdotus
31	Mannerheimintie	Ruuhka / JKL-kaistan väärinkäyttö	5	Henkilöautoja bussikaistalla	Helsinki
32	Mannerheimintie	Ruuhka / JKL-kaistan väärinkäyttö	6	Henkilöautot bussikaistalla, ruuhkaa, pysäkit liian kapeita, ristiriitaiset ajoratamerkinnot suoraan ajamisen sallimisesta	Helsinki valvonta, jkl-kaista koko matkalle, pysäkkien leventäminen muutamia kymmeniä senttejä, ajoratamerkinnot kuntoon
33	Viikintie	Päälyste / ruuhka	1	Huono päälyste / ruuhka	Helsinki
34	Turuntie Karanmalmin kohdalla	Ruuhka / liikennevalot	3	Pitkät liikennevalot / ruuhka	Espoo
35	Vihdintie / Lahnuksentie rist	Liittymäjärjestely	1	Vaikaa liittyä Serenan suunnasta Vihdintielle	Espoo
36	Vihdintie / Niipperintien rist	Liittymägeometria	2	Kalajärveltä tullessa vaikea liittyä Vihdintielle	Espoo
37	Viherlaakson tie / Turuntie	Liittymägeometria / ruuhka	1	Kestää kauan ylittää Turuntietä, Odotus jopa 10 min	Espoo
38	Viherlaakso	Hidasteet	1	Hidasteet huonon mallisia	Espoo Tyynymalliset hidasteet
39	Laaksohahti	Katugeometria	1	Kiemurainen bussireitti ahtailla kaduilla	Espoo Reitin suoristaminen kun uusi katuyhteys valmistuu
40	Suomenojan liikenneympyrä	Liittymäjärjestely / ruuhka	1	Linjan 12 reitille liittymä on huono. Finnoontieltä Länsiväylälle menevät ajavat liittymän tukkoon.	Espoo
41	Espoon tie / Kirkkokatu	Liittymäjärjestely	1	Kaistat liian ahtaat uudessa liittymässä	Espoo
42	Nettaantie / Vanha Lahnuksentie	Näkyvyys	1	Nettaantieltä vasemmalle kääntyäessä huono näkyvyys	Espoo Kasvillisuuden harventaminen
43	Luukintie / Vihdintie	Näkyvyys	1	Luukintieltä Helsingin suuntaan näkyvyys huono	Espoo
44	Karakalliontie	Hidasteet	2	Huonon malliset hidasteet (2 kpl)	Espoo Tyynymalliset hidasteet?
45	Rastaaantie	Hidasteet?	1	Huonon mallinen hidaste?	Espoo Tyynymallinen hidaste
46	Tukholmankatu / Pasiuksenkatu	Ruuhka / JKL-kaistan väärinkäyttö	3	JKL-kaistan puute, ruuhka	Helsinki JONO-projektin perusteella bussit mahtuvat raitiovaunukiskoille pienellä levennyksellä
47	Vihdintie	Liikennevalot	3	Ruuhka, Liikennevalot, henkilöautot bussikaistoilla	Helsinki
48	Kustaa Vaasan tie / Sturenkatu	Ruuhka	1	Ruuhka	Helsinki
49	Hämeentie Kauppahallin kohdalla	Tiegeometria	1	Kaartaessa oikealla kaistat liian ahtaat. Bussi ja Ha eivät mahdu yhtä aikaa	Helsinki
50	Mannerheimintie / Helsinginkatu	Liittymägeometria	1	Bussi ei mahdu ajamaan henkilöauton kanssa rinnakkain Mannerheimintieltä Helsinginkadulle kääntyäessä.	Helsinki
51	Runeberginkatu / Topeliuksenkatu	Liittymägeometria	1	Runeberginkadulta Topeliuksenkadulle kääntyäessä bussi ja ha eivät mahdu ajamaan rinnakkain.	Helsinki
52	Mannerheimintie / Topeliuksenkatu	Liittymägeometria	1	Mannerheimintieltä Topeliuksenkadulle kääntyäessä bussi ja ha eivät mahdu ajamaan rinnakkain.	Helsinki
53	Leppävaaran asema / Ratsukatu	Ruuhka / kaistajärjely	1	Ratsukatu on todella ruuhkainen.	Espoo Keskikaistasta voitaisiin hieman leikata tilaa, jotta saataisiin toinen kaista pohjoisen suuntaan Turuntien alittavan tunnelin kohdalla
54	Sturenkatu	Ruuhka / JKL-kaistan väärinkäyttö	1	Tarvitaan joukkoliikennekaista	Helsinki Arvioitava bussikaistan tarve
55	Nordenskjöldinkatu	Ruuhka / JKL-kaistan väärinkäyttö	1	Tarvitaan joukkoliikennekaista	Helsinki Arvioitava bussikaistan tarve
56	Ratapihantie / Pasilansilta	Liikennevalot	2	Raitiovaunuetuudet sokevat valojen toimintaa bussietuuksien kannalta	Helsinki Pasilansillan varaaminen joukkoliikenteelle
57	Vihdintie / Rajatorpantie	Ruuhka / Liittymäjärjestely	2	Helsingin suunnasta vasemmalle kääntyäessä kapasiteetti ei suunnalla riitä. Lisäksi seuraavissa valoissa joutuu odottamaan lisää.	Vantaa Seuraavien valojen toimintaa tarkistettava.

Nro	Paikka	Ongelmatyyppi	Kpl	Kommentit	Parannusehdotus
58	Hämeenlinnanväylä	Pysäkit / kiihdytyskaistojen puute	4	Kauppaticien, Vetotien, Vanhan Nurmijärventien kohdilla pysäkeillä ei ole kiihdytyskaistoja, huono näkyvyys, ruuhka	Helsinki / Vantaa Valaistus pysäkeille, pysäkkien siirto, pysäkkikyltit näkyvämmiksi, kiihdytyskaistat pysäkeille
59	Vihdintien ja Lakistontien rist	Liittymägeometria	1	Liittymässä vaikea kääntyä bussilla	Espoo Liittymägeometrian tarkistaminen
60	Tikkurilantie, silta	Tiegeometria	1	Silta on kapea ja sijaitsee kaarteessa	Vantaa
61	Kielotie / Unikkotie	Liittymägeometria	1	Bussi ei mahdu kääntymään omalla kaistallaan	Vantaa Liittymägeometrian tarkistaminen
62	Talvikite / Peltolantie	Liittymägeometria	1	Risteys on ahdas. Bussi ei mahdu kääntymään kaistallaan.	Vantaa Liittymägeometrian tarkistaminen / linjojen reittien muutos
63	Merituulentie / Haukilahdenkatu	JKL-kaistan väärinkäyttö	1	Henkilöautot käyttävät bussien pysäkkiohitusta, Haukilahdenkadulta vaikea kääntyä Merituulentien pysäkille	Espoo Bussikaistan valvonta, Pysäkin siirto noin kymmenen metriä eteenpäin
64	Postikatu / Mannerheimintie	Ruuhka	1	Liittymän tukkoajaminen	Helsinki Risteysruudukko
65	Linjan 23 reitti	Liittymägeometria, hidasteet	3	Linjan 23 reitillä on 36 hidastinta, reitti kiemurtelee, Kilon päässä kääntöpaikalla ei lähtöpysäkkiä, Lep. asemalla 22 ja 23 eivät mahdu pysäkeille, vaarallisia ja ahtaita risteyskohtia Lintuvaarassa	Espoo Kilon kääntöpaikalle lähtöpysäkki, hidastinten muuttaminen tietyiksi
66	Westendinasema / Westendinkatu	Liittymägeometria	1	Westendin asemalta lähtiessä linjalla 57 Westendinkadulle vasemmalle liikenteenjakaja vaikeuttaa kääntymistä	Espoo Liikenteen jakajasta leikataan muutama metri pois ja siirretään suojatietä
67	Kampin terminaali	Laiturijärjestely	1	Kampin tulolaitureille jäädytään odottelemaan, laiturit ahtaita peruttaessa, poikkeusopastus liian myöhään näkyvissä	Helsinki Selvennetään ohjeita tulolaiturin vapaana pitämisestä, poikkeusopastus riittävästi ennen terminaalia (esim ruoholahteen)
68	Lintuvaarantie / Lintumetsäntie	Liittymägeometria	1	Ahdas ja huononäköinen liittymä	Espoo Peilit risteyskohtaan, jolle linjastomuutos poistaa ongelmaa
69	Kalevalantie	Ruuhka / JKL-kaistan	1	Ruuhka	Espoo
70	Linjan 105 reitti	Tiegeometria	1	Linjan 105 reitin varrella on 17 hidastinta	Espoo Hidastinten tyypin muuttaminen tietyiksi
71	Uomatien radan alitus	Tiegeometria	1	Uomatien radan alittava tunneli on liian matala busseille	Vantaa Lasketaan tien pintaa joltain kymmeniä senttejä?
72	Turuntie Vihreä - Kilo	Ruuhka	1	Ruuhka	Espoo
73	Säterin Kehä I liittymä	Liittymäjärjestely	1	Liittymä K I:lle on vaikeaa ja vaarallista. Pysäkki on huonossa paikassa.	Espoo
74	Hannuksentie / Rusthollarinkatu	Liittymäjärjestely	2	Rusthollarinkadun liittymä on ahdas. Bussivarikon sijainti Suomenojalla pahentaa ongelmaa.	Espoo Liittymägeometrian tarkistaminen
75	Hannuksentien / Länsiväylän li	Liittymäjärjestely	1	Hannuksentien kertyy jonoa aamuruuhkassa	Espoo Pidempi vihreä länsiväylän suuntaan
76	Kehä II Matinkylän pää	Ruuhka	1	Ruuhka	Espoo
77	Pirkkolantie / Pakilantie	Liittymäjärjestely / ruuhka	1	Pakilantien liittymä Pirkkolan suunnasta on ruuhkainen	Helsinki Kiertoliittymä, valojen toiminnan tarkistaminen, busseille vapaa oikea
78	Tikkurilan asema / Kuriiritie	Liittymäjärjestely	1	Bussien lähtiessä asemalta joudutaan heti odottamaan seuraavaan liittymään	Vantaa Bussietuudet liittymään
80	Valimotie	Ruuhka	1	Ruuhka	Vantaa Ei helppoa ratkaisua, alue on kasvanut valtavasti ja toimenpiteitä on tehty henkilöautoliikenteen sujuvoittamiseksi.
81	519 bussin reitti	Ruuhka	1	Ruuhka ja sujuvuus	Helsinki / Vantaa
82	Karantie / Lansantie	Liittymägeometria	1	Risteysalue on ahdas busseille	Espoo Kaistaleveyksien tarkistaminen ja mahdollisesti pieni levennys. Liittymän ympärillä on tilaa.
83	Mankkaantie	Tiegeometria	2	Katu on liian kapea	Espoo Leventäminen
84	Kalevalantie / Vanhan-Mankkaantie	Liittymägeometria	1	Risteys on ahdas pohjoisesta länteen kääntyäessä	Espoo
85	Junkersintie / Lantien Valkoisentalteentie	Liittymägeometria	1	Risteys on vaarallinen.	Vantaa Nopeuksien alentaminen risteysalueella? Huomiokyltit Tuusulanväylältä poistuville?

Nro	Paikka	Ongelmatyyppi	Kpl	Kommentit		Parannusehdotus
86	Porkkalankatu	JKL-kaistan puute	3	JKL-kaistan puute, ruuhka	Helsinki	
87	Kalliosolantie / Kehä III	Liittymä ruuhkainen	1	Ruuhka	Vantaa	
88	Länsiväylä	JKL-kaistan puute	1	JKL-kaistan puute välillä Espoonlahti - Kehä II	Espoo	Bussikaistan rakentaminen voisi olla perusteltua, koska tulevan metron liityntäliikenne käyttää myös Länsiväylää
89	Merituulentie	JKL-kaistan puute	2	JKL-kaistan puute Merituulentien, valo-ohjauksessa vihreä aalto ei toimi	Espoo	Merituulentie on metron rakentamisenkin jälkeen tärkeä katu joukkoliikenteelle. Bussikaistan edellytykset selvitettävä. Vuoroja 30 - 40 ruuhkatunnissa. Valoetuu-
90	Pohjantie	JKL-kaista puute	1	JKL-kaistan puute, ruuhka	Espoo	Pohjantiellä kulkee 28 vuoroa ruuhkatunnissa eli bussikaistaa voitaisiin harkita. Metrolle tärkeä liityntäyhteys.
91	Peltolantie - Unikkotie	Liikennevalot, ruuhka	2	Lukuisten liikennevalojen takia hidas osuus	Vantaa	Valoetuu-
92	Linjan 61 reitti	Liikennevalot, ruuhka	2	Lukuisten liikennevalojen takia hidas osuus	Vantaa	Busseille valoetuksia

Työpaja, sujuvuus

Työn yhteydessä järjestetyssä työpajassa toivottiin yleisesti olemassa olevien joukkoliikennekaistojen valvonnan lisäämistä yksittäisenä ja eniten sujuvuutta parantavana toimenpiteenä. Liikenteenharjoittajien kokemusten mukaan joukkoliikennekaistojen väärinkäyttö on lisääntynyt ja yleinen ajokulttuuri on muuttunut yhä itsekkäämmäksi. Välinpitämätön ajokulttuuri näkyy ruuhkaisina aikoina muun muassa risteysalueiden tukkoon ajamisena.

Työpajassa mainittiin useampaan kertaan tietöiden ja poikkeusjärjestelyjen aiheuttavan aiempaa enemmän ongelmia joukkoliikenteelle. Osallistujat toivoivat, että väliaikaiset järjestelyt toteutetaan nykyistä enemmän joukkoliikenteen ehdoilla. Toisin sanoen jos liikennettä ei saada sujuvaksi, tulee ainakin linja-autoliikenteen toimintaedellytykset yrittää taata. Helppo tapa menettää joukkoliikenteen käyttäjiä on aiheuttaa väliaikaisia suuria häiriöitä liikennöintiin. Suosimalla joukkoliikennettä kriittisissä kohteissa voidaan käyttäjämääriä jopa saada lisättyä henkilöautoja paremman sujuvuuden ansiosta.

Yleisten ongelmien mainintojen lisäksi työpajassa tuli esille lukuisia yksityiskohtaisempia ongelmia, jotka on esitetty kuljettajakyselyiden ja liikennöitsijähaastattelujen kanssa kuvassa 48. Ongelmakohteet ovat osittain samoja kuin kyselyissä. Poikittaisyhteyksien hitaus korostui myös työpajassa.

Pääväylien kapasiteettiselvitys

Tiehallinnon pääkaupunkiseudun pääväylien kapasiteettiselvityksen mukaan pääväylien liikennemäärät alkavat monilta osin olla välityskyvyn rajoilla, mikä aiheuttaa merkittäviä viivytyksiä ja pitkäaikaisia ruuhkia. Kapasiteetin ylittymisen aika ajoin vaikuttaa erittäin negatiivisesti myös bussiliikenteen aikataulujen pitävyyteen ja joukkoliikenteen houkuttelevuuteen. Pääväylien kapasiteettiselvityksessä esitettyjä parantamistoimenpiteitä ovat:

Länsiväylä

- Kolmannet kaistat välille Kirkkonummi – Kehä I
- Liityntäpysäköinnin kehittäminen metron yhteydessä ja
- Liikenteen hallinnan ja ohjauksen kehittäminen

Turunväylä

- Kolmannet kaistat Kehä I:n ja Kehä II:n välille sekä Kehä I:n eritasoliittymän parantaminen
- Lisäkaistat Kehä II:n ja Ämmässuon välille

Hämeenlinnanväylä

- Kolmannet kaistat Kivistöstä Kehä III:lle
- Lisäkaistat Kehä I:ltä Kehä III:lle

Tuusulanväylä

- Lisäkaistat Tammiston ja Paloheinän välille
- Lisäkaistat Kehä III:n ja Tammiston välille
- Lisäkaistat Kulomäentien ja Ilmakehän välille

Lahdenväylä

- Ylipitkä erkanemiskaista Kehä III:n liittymään
- Lisäkaistat Porvoonväylän ja Kehä III:n välille
- Lisäkaistat Kehä III:n pohjoispuolelle

Kehä I

- Liittymäjärjestelyt välille Länsiväylä – Turunväylä
- Turunväylän ja Vallikallion välisen osuuden parantaminen
- Kolmannet kaistat kaupunkien rajan ja Vihdintien välille
- Kaista- ja pysäkkijärjestelyt Hämeenlinnanväylän kohdalla lännen suuntaan
- Kolmannet kaistat Lahdenväylän ja Kivikontien välille
- Itäväylän eritasoliittymän rakentaminen

Kehä II

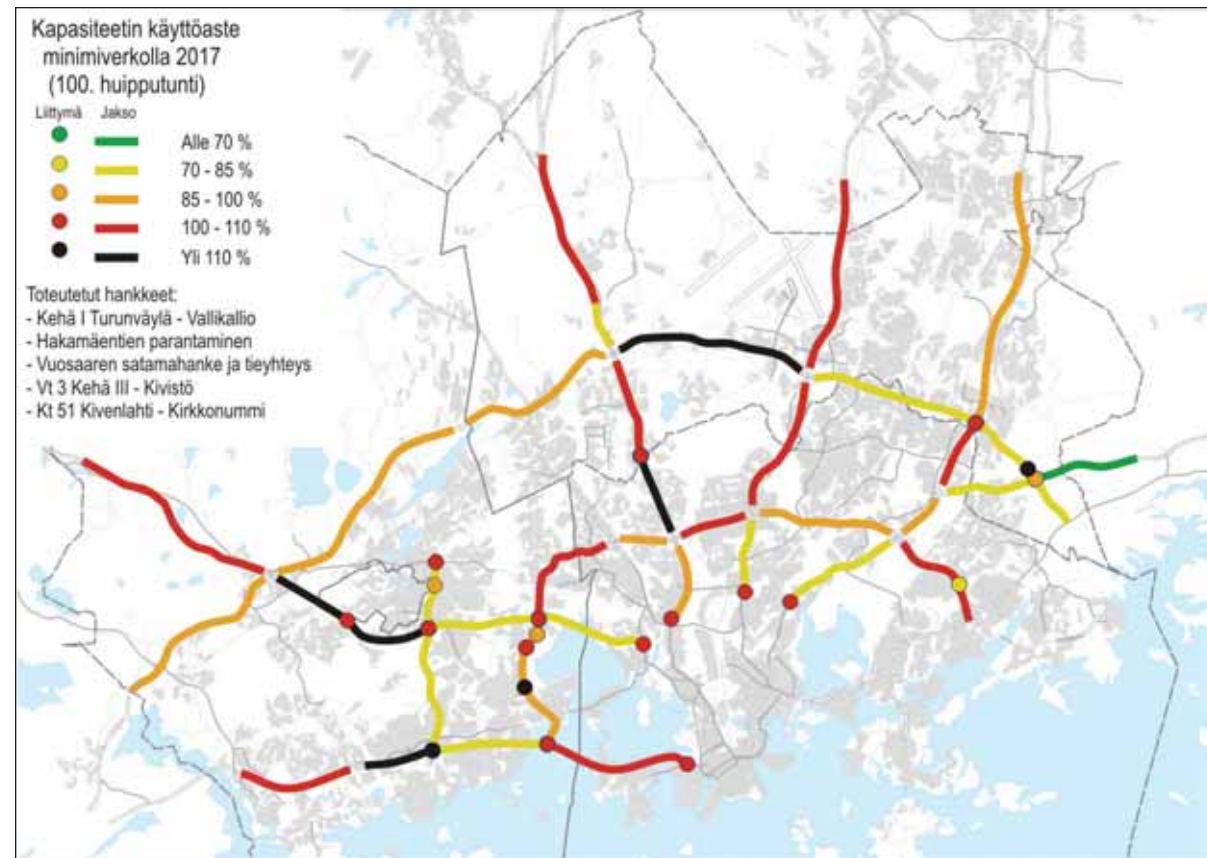
- Kehä II:n ja Länsiväylän liittymän parantaminen (Kehä II:lta Länsiväylää Itään)
- Toinen kaista Turunväylän ylittävälle sillalle pohjoisen suuntaan

Kehä III

- Liikennevaloliittymien poistaminen Vantaankosken ja Pakkalan välillä
- Kolmannet kaistat Vantaankosken ja Lentoasemantien välille
- Fazerintien ja Porvoonväylän liittymäjärjestelyjen parantaminen

Joukkoliikenteen edellytysten kannalta näyttävät ehdotetut toimenpiteet pääosin hyviltä, jos ne toteutetaan siten, että lisäkapasiteettia varataan myös joukkoliikenteen käyttöön. On kuitenkin syytä huomioida, että hankkeissa on henkilöautoliikenne etusijalla. Myös lisäkapasiteetin varaamisen mahdollisuutta sellaisten henkilöautojen käyttöön, joilla on useampia matkustajia kyydissä (HOV), tulee selvittää. Kimppakyytিকাistan järjestämisessä on käytännön ongelmana valvonnan toteuttaminen. Seudullisen joukkoliikenteen kannalta huonoon tilanteeseen päädytään, jos toimenpiteet kohdistetaan vain henkilöautoliikenteelle huomioimatta joukkoliikenteen tarpeita. Tämän tapainen järjestely ei edistä joukkoliikenteen käyttöä vaan välittää viestiä yksityisautolun kannustamiseksi.

Kuvassa 49 esitetään pääväylien kapasiteettien käyttöasteet, jos vain kuvassa luetellut toimenpiteet toteutetaan vuoteen 2017 mennessä. Erityisen huolestuttavalta näyttävät joukkoliikenteen kannalta Hämeenlinnanväylä, Tuusulanväylä ja Länsiväylä. Näillä pääväylillä on välttämätöntä toteuttaa joukkoliikenteen sujuvuustoimenpiteitä lähivuosina.



Kuva 49. Pääkaupunkiseudun pääväylien kapasiteettiselvitys (Tiehallinto)

Kauko- ja lähiliikenne

Linja-autoliiton ”Laatukäytävien teemapaketti” -muistion mukaan säteittäisten pääväylien ja Helsingin katuverkon ruuhkautuminen aiheuttavat linja-autoliikenteen hidastumista, luotettavuuden heikkenemistä ja liikennöintikustannusten kasvamista. Ongelma ei ole pelkästään Helsingin tai seudullisen joukkoliikenteen ongelma, vaan haittaa myös pitkänmatkan ja lähikuntien liikennöintiä. Epäluotettava ja hidas joukkoliikenne on Linja-autoliiton mukaan ongelma, joka ruokkii itse itseään ja huonontaa kilpailukykyä entisestään, kun matkavälineenä oma auto on jatkuvasti houkuttelevampi vaihtoehto.

Laatukäytävien teemapaketissa luetellaan tärkeimmät toimenpiteet pahimmille sujuvuutta haittaaville tie- tai katuosuuksille. Toimenpiteet perustuvat visioon, että ”joukkoliikenteen on toimittava sujuvasti ja häiriöttä kaikissa liikennetilanteissa muusta liikenteestä riippumatta kaikkina vuorokauden aikoina”. Joukkoliikennekaistojen rakentamista tai varaamista ehdotetaan teemapaketissa seuraaviin kohteisiin pääkaupunkiseudun katuverkolla:

- Helsinginkatu – Sturenkatu – Aleksis Kiven katu
- Huopalahdentie – Paciuksenkatu – Tukholmankatu
- Länsiväylän pää – Kamppi sekä Ruoholahdenkatu – Malminrinne – Fredrikinkatu - Rautatienkadut.
- Mannerheimintie

Helsingin katuverkolla toteutettavien joukkoliikennekaistojen lisäksi Linja-autoliitto ehdottaa joukkoliikennekaistoja seuraaville pääväylille molempiin suuntiin:

- Hämeenlinnanväylä (Kehä III – Hakamäentie)
- Turunväylä (Kehä III – Kehä I)
- Vihdintie (Rajatorpantie – Mannerheimintie)
- Tuusulanväylä (Kehä III – Mäkelänkatu)
- Itäväylä – Junatie – Aleksis Kiven katu (Välille Kulosaari – Sturenkatu)
- Lahdenväylä ja Porvoonväylä (Kehä III – Kustaa Vaasan tie)
- Länsiväylä (Espoonlahti – Suomenoja)

Erillisenä sujuvoittamistoimenpiteenä Linja-autoliitto esittää joukkoliikennekaistojen näkyvän valvonnan tehostamista niiden väärinkäytön vähentämiseksi.

Liite 2: Joukkoliikenteen etuusverkot

Seutuliikenteen etuusverkko vuoteen 2030									
Osuus		Selite ja rooli	Mahdollisuudet etuuden toteutukselle	Peruste	Etuus	Tie / katu	Toteutuminen	Etuuden nopeutus ruuhka-aikana	Vastuutaho
1	Kehä III Vantaan-koski - Lentoasemantie	Rakentuu Kehä III PLJ hankkeessa, joka aloitetaan pikaparannuksena noin 50 M€ ja jatketaan myöhemmin PLJ-hankkeen mukaisella suunnitelmalla. Myöhemmät suunnitelmat tarkistettava joukkoliikenteen sujuvuuden kannalta ja tarkennettava JKL-kaistan tarve.	Kokonaan	Runkoyhteys	Vahva etuus 2015/ JKL-kaista 2030	Tie	2015	10% 2015 ja 20% 2030	Tiehallinto
2	Tammistontie - Kehä III	Tammistontieellä on joukkoliikennekatu. Yhtenäistä JKL-kaistaa tulee mahdollisuuksien mukaan jatkaa Kehä III:lle asti.	Suurin osa	Runkoyhteys	JKL-kaista	Katu	2020	20%	Vantaa
3	Koivukyläntie - Lummetie	Joukkoliikenteen tärkeän reitin nopeuttaminen Tikkurilan katuverkolla.	Soveltuvin osin	Vuoromäärät	Vahva etuus	Katu	2015	10%	Vantaa
4	Tunneli Paloheinä - Kuninkaantammi	Jokeri II joukkoliikennetunneli Paloheinän ja Kuninkaantammen välillä.	Kokonaan	Runkoyhteys	JKL-kaista	Katu	2015	20%	Helsinki
5	Kuusmiehentie - Tapaninkyläntie	Jokeri II reittiä katuverkolla. PLJ-hankkeet sisältävät JOKERI II-hankkeet, mutta kustannusarvot voivat olla alimitoitettuja.	Soveltuvin osin	Runkoyhteys	Vahva etuus	Katu	2015	10%	Helsinki
6	Itäkeskus - Malmi - Tapaninvainio	Osa Jokeri II ja Itäkeskus lentoasema runkoyhteyksiä. Malmilla jkl-kaistan toteutus on vaikeaa ja kallista, joten se toteutetaan mahdollisuuksien mukaan. Kehä I:n henkilöautomäärää vähentää Viikin yhdyskatu, joka toteutuessaan mahdollistaa Kehä I:lle jkl-kaistan varaamisen.	Suuri osa	Runkoyhteys	JKL-kaista	Katu / Tie	2015	20%	Helsinki / Tiehallinto
7	Finnoontie Puolarintie - Espoon keskus	Runkoyhteys Etelä-Espoon ja Espoon keskuksen välillä. Espoonväylän valmistuttua voidaan Finnoontien läpiajo kieltää. Vähentynyt henkilöautoliikenne mahdollistaa erittäin vahvat jkl-etuudet.	Soveltuvin osin	Runkoyhteys	Vahva etuus	Katu	2020	10%	Espoo
8	Saunalahti - Espoonlahti - Lato-kaski	Suuri osa runkoyhteyttä. Muu osa tärkeää Länsimetron linjastolle. Ei kuulu PLJ-hankkeisiin.	Soveltuvin osin	Runkoyhteys	Vahva etuus	Katu	2015	5%	Espoo
9	Puolarintie Olari - Finnoontie	Osa runkoyhteyttä Matinkylän ja Espoon keskuksen välillä. Tärkeä myös Länsimetron linjastolle. Ei kuulu PLJ-hankkeisiin.	Soveltuvin osin	Runkoyhteys	Vahva etuus	Katu	2015	5%	Espoo
10	Kehä II: Suurpelto - Hämeenlinnanväylä	Runkoyhteys Kehä II suuntaisena. Osa Jokeri II:n reittiä. Jos Kehä II toteutuminen viivästyy merkittävästi, tulee vaihtoehtona varautua Lintulaakson tien kehittämiseen jkl-reittinä.	Soveltuvin osin	Runkoyhteys	Vahva etuus	Katu / Tie	2020	5%	Espoo / Vantaa/ Tiehallinto
11	Munkkiniemi - Kumpula	Pasilan tason poikittaisliikenteen runkoyhteys. Kun Satamaradan JKL-katu ja Teollisuuskadun jatke valmistuvat (tavoitevuosi 2015), voidaan lähes koko yhteyden itäosalle varata JKL-kaista (Pasilan silta + Satamaradankatu). Yhteyden länsiosaan toteutetaan vahvat etuudet. Paciuksenkadun ja Nordenskiöldinkadun yhdistävän henkilöautotunnelin valmistuessa pyritään varaamaan myös yhteyden länsiosalle JKL-kaistat (tavoitevuosi 2030).	Kokonaan	Runkoyhteys	JKL-kaista	Katu	2015 Pasila - Kumpula (länsiosa vahvat etuudet)/ 2030 länsiosa	20%	Helsinki
12	Tuusulanväylä Metsälä - Tammisto	Entistä pahemmin tulevaisuudessa ruuhkautuva pääväylä. PLJ-hankkeessa rakennetaan yleinen lisäkaista koko matkalle ja toteutetaan joukkoliikenteen pikaparannuksia. Jokeri II:n vaihtopysäkit. Joukkoliikenteelle on välttämätöntä saada varattua oma kaista Kehä I:stä etelään, missä väylän luonne muuttuu katumaisemmaksi. Tavoitetasona omat joukkoliikenteen kaistat myös muualla (jos kolmannet kaistat kaikelle liikenteelle, pitää huomioida joukkoliikennejärjestelyjen sujuvuus).	Suuri osa	Pääväylä	JKL-kaista	Tie	2015 Kehä I/ 2020 Tammisto	20%	Tiehallinto

Osuus		Selite ja rooli	Mahdollisuudet etuuden toteutukselle	Peruste	Etuus	Tie / katu	Toteutuminen	Etuuden nopeutus ruuhka-aikana	Vastuutaho
13	Lahdenväylä Koskela - Kehä I	Entistä pahemmin tulevaisuudessa ruuhkautuva pääväylä. PLJ-Hankkeessa rakennetaan yleisiä lisäkaistoja. JKL-edellytyksiä parannetaan pysäkkijärjestelyillä. Joukkoliikenteelle tulee osuudelle varata oma kaista.	Kokonaan	Pääväylä	JKL-kaista	Tie	2015	20%	Tiehallinto
14	Hämeenlinnanväylä Haaga - Kehä II	Entistä pahemmin tulevaisuudessa ruuhkautuva pääväylä. PLJ-hankkeessa parannetaan pysäkkejä sekä rakennetaan JKL-kaistaa. JKL-kaistaa tulee jatkaa Kehä II:lle saakka luottavuuden parantamiseksi.	Kokonaan	Pääväylä	JKL-kaista	Tie	2015	20%	Tiehallinto
15	Hämeenlinnanväylä Kehä II - Kehä III	Osa tärkeää ja ruuhkautuvaa pääväylää. Joukkoliikenteen etuuksia tarvitaan erityisesti pysäkkijärjestelyjen muodossa. Kolmannet kaistat yleiselle liikenteelle. PLJ-hankkeessa tilanne todennäköisesti paranee riittävästi.	Soveltuvin osin	Pääväylä	Vahva etuus	Tie	2015	5%	Tiehallinto
16	Hakamäentie	Parannus valmistuu vuonna 2009. Hanke parantaa JKL edellytyksiä merkittävästi. JKL-kaistoja varataan useisiin paikkoihin.	Suurin osa	Poikittaisyhteys	JKL-kaista	Tie	2015	20%	Tiehallinto
17	Jokiniementie - Tikkurilantie	Runkoyhteys Hakunilan ja Tikkurilan välillä. Hanke ei kuulu PLJ-suunnitelmaan.	Soveltuvin osin	Runkoyhteys	Vahva etuus	Katu	2015	10%	Vantaa
18	Nupurintie	Nupurintiestä tulee tärkeä liityntäyhteyden osuus Histan alueen ja Espoon keskuksen välillä.	Soveltuvin osin	Tiheä liityntäyhteys	Vahva etuus	Tie	2030	5%	Tiehallinto
19	Turuntie Pitäjämäki - Kehä II	Yhteys Kehä II:n ja Leppävaaran sekä Pitäjämäen välillä. Nykyisissä PLJ-suunnitelmissa esitetään jkl-etuksia väliin, mutta osuudella on suuri tarve jatkuvalla jkl-kaistalle. Nykyiset suunnitelmat tulee tarkistaa joukkoliikenteen kannalta.	Soveltuvin osin	Tiheä liityntäyhteys / tärkeä yhteys	JKL-kaista	Katu / Tie	2015	20%	Tiehallinto / Espoo
20	Kalastajantie - Matinkyläntie	Katuosuus Länsimetron linjaston kannalta.	Soveltuvin osin	Länsimetro	Vahva etuus	Katu	2015	10%	Espoo
21	Suurpelto - Espoon keskus	Joukkoliikennenyhteys ja osittainen jkl-katu Suurpellosta Espoon keskuksen suuntaan. Palvelee myös Olarin ja Tapiolan alueiden yhteyksiä Espoon keskukseseen. Suurpellon katusuunnitelmat tulee tarkistaa joukkoliikenteen sujuvuuden kannalta.	Suurin osa	Suurpelto / Länsimetro	JKL-kaista	Katu	2015	20%	Espoo
22	Westendinasema - Pohjantie - Kalevalantie	Joukkoliikenteen pääreitti Tapiolan alueella. Pikaraitiotien linjaus tulee vaikuttamaan tilanteeseen. Jkl-kaista voisi mahdollisesti kulkea pikaraitiotien linjausta.	Suurin osa	Vuoromäärät / Länsimetro	JKL-kaista	Katu	2020	20%	Espoo
23	Merituulentie	Joukkoliikenteen pääreitti Tapiolan alueella. Tulevat suunnitelmat on tarkistettava joukkoliikenteen kannalta.	Kokonaan	Vuoromäärät / Länsimetro	Vahva etuus / JKL-kaista	Katu	2015 etuus / 2030 JKL-kaista	20%	Espoo
24	Kaitaantie - Suomenlahdentie	Pääreitti Länsimetron liityntälinjastolle Espoonlahdesta Matinkylään	Soveltuvin osin	Vuoromäärät / Länsimetro	Vahva etuus	Katu	2015	10%	Espoo
25	Kauniaistentie - Mankkaantie - Koi-vuodiantie	Liityntäyhteys ja jkl-reitti Tapiolan, Mankkaan ja Kauniaisten välillä. Nykyisen parantamissuunnitelman edellytykset joukkoliikenteelle tulee tarkistaa. Jkl-etuksia edesauttaa tien läpiajoilijointien kieltäminen, mikä on mahdollista Turveradantien valmistuttua.	Soveltuvin osin	Vuoromäärät / Länsimetro	Vahva etuus	Katu	2020	10%	Espoo
26	Vihdintie Kehä II - Kehä III	Jatkossakin tärkeä väylä joukkoliikenteelle. Rajatorpantien eritasoliittymä tulee parantamaan myös jkl-toimintaedellytyksiä osuudella.	Soveltuvin osin	Pääväylä	Vahva etuus	Tie	2015	10%	Tiehallinto
27	Turuntie Kehä II - Kehä III	Tärkeä alueellinen jkl-väylä, jonka varressa sairaala. Kuuluu PLJ-hankkeeseen, jossa toteutuu useita etuuksia.	Soveltuvin osin	Tärkeä yhteys	Vahva etuus	Tie	2015	10%	Tiehallinto
28	Asemapäällikönkatu - Jämsänkatu	Joukkoliikenteelle ehdotettu pääreitti Pasilansillan joukkoliikennekadun valmistuttua.	Soveltuvin osin	Tärkeä yhteys	Vahva etuus	Katu	2015	10%	Helsinki

Osuus	Selite ja rooli	Mahdollisuudet etuuden toteutukselle	Peruste	Etuus	Tie / katu	Toteutuminen	Etuuden nopeutus ruuhka-aikana	Vastuutaho	
29	Tikkurilantie - Kielotie	Runkoyhteys lentoaseman ja Tikkurilan välillä. Lentoasemarunkoyhteyden ja Tikkurilan liityntäyhteyksien turvaamiseksi osuudelle tarvitaan jkl-kaistat. Kielotielä voidaan rajoittaa kääntymisiä joissain liittymissä, jolloin joukkoliikenteen pääsuuntia saadaan sujuvoitettua. Kielotien varaaminen joukkoliikennekaduksi tulee selvittää (vierellä kulkee Talvikkitie, joka jäisi muun liikenteen käyttöön).	Suurin osa	Runkoyhteys / vuoromäärä	JKL-kaista	Katu	2020	20%	Vantaa
30	Yhteysväli Lahdenväylä - Porvoonväylä - Hakunila	Itä-Helsinkiä ja Itä-Vantaata yhdistävä runkohteys.	Soveltuvin osin	Runkoyhteys	Vahva etuus	Katu	2015	10%	Helsinki / Vantaa
31	Vuosaari - Mellunmäki - Myllypuro - Kontula	Vuosaaren, Mellunmäen, Myllypuron ja Kontulan yhdistävä osa Jokeri II:een perustuvaa runkoyhteyttä. Fallbackin ja Sipoon liitettävien alueiden rakentuminen ja mahdollinen liityntäyhteystarve metroon (jos itämetron rakentaminen viivästyy) lisäävät etuuksien tarvetta.	Soveltuvin osin	Runkoyhteys	Vahva etuus	Katu	2030	10%	Helsinki
32	Myyrmäki - Pähkinärinne - Vantaanlaakso	Myyrmäen alueen tärkeä jkl-reitti. Reitti on osittain runkoyhteyttä ja tiheää liityntäyhteyttä Pähkinärinteeseen. Kehä II:n suunnitelmissa on jonkin verran jkl-etuuksia esitetty. Myös Rajatorpantien eritasoliittymä tukee osuuden etuisuuskien toteutumista.	Soveltuvin osin	Runkoyhteys / vuoromäärä	Vahva etuus	Katu	2015	10%	Vantaa
33	Kehä III: Espoon keskus - Vantaankoski	Osa runkoyhteyttä Espoon keskuksen ja Lentoaseman välillä sekä osa tiheää liityntäyhteyttä Nupurintien suuntaan. PLJ-hankkeessa parannetaan pysäkkijärjestelyjä. PLJ-hankkeen järjestelyt riittävät osuudelle.	Soveltuvin osin	Runkoyhteys / liityntäyhteys	Vahva etuus	Katu / Tie	2030	5%	Espoo / Vantaa/ Tiehallinto
34	Länsiväylä - Kehä I - Munkkiniemi	Osa Tiedelinjan runkoyhteyttä Tapiolan, Otaniemen ja Meilahden välillä.	Soveltuvin osin	Runkoyhteys	Vahva etuus	Katu	2020	10%	Espoo / Helsinki
35	Olarin - Suurpelto	Osa runkoyhteyttä ja tärkeä liityntäyhteys Suurpellon alueelta. Suurpellon katusuunnitelma tulee tarkistaa joukkoliikenteen kannalta.	Kokonaan	Runkoyhteys / Länsimetron	JKL-kaista	Katu	2015	20%	Espoo
36	Olarin Ruomelantie	Osa runkoyhteyttä ja tärkeä liityntäyhteys Olarin ja Suurpellon alueella.	Soveltuvin osin	Runkoyhteys / Länsimetron	Vahva etuus	Katu	2015	10%	Espoo
37	Olarinkatu - Piispansilta - Suomenlahdentie	Runkoyhteys sekä osa Länsimetron liityntälinjaston reittiä. Piispansillan parannus on avainasemassa liityntäliikenteen sujuvuuden takaamisessa. Matinkylän metroterminaalin yhteydessä siltaa levennetään ja terminaaliin tehdään uusi yhteys joukkoliikenteelle Länsiväylältä lännen suunnasta Markkinakadulle. Olarin päähän jkl-kaista on vaikea toteuttaa, mutta on rakennettava mahdollisuuksien mukaan.	Suurin osa	Runkoyhteys / Länsimetron	JKL-kaista	Katu	2015	20%	Espoo
38	Vantaankoski - Tikkurila	Ylästöntie sekä osa runkoyhteyttä Myyrmäen ja Tikkurilan välillä. Joukkoliikennekaistaa ei jatkuvana ole mahdollista rakentaa, mutta Vantaanlaakson päähän ja Tammistosta itään toteuttamismahdollisuudet tulee selvittää.	Soveltuvin osin	Runkoyhteys	Vahva etuus	Katu / Tie	2015	10%	Tiehallinto / Vantaa
39	Vihdintie Haaga - Kehä II	Ruuhkautunut ja hidas väylä. PLJ-hankkeessa toteutetaan jkl-pikaparannuksia. Jatkossa osuudelle tarvitaan jkl-kaistat sujuvuuden takaamiseksi.	Kokonaan	Tärkeä yhteys	JKL-kaista	Tie	2015 etuus / 2020 JKL-kaista	20%	Tiehallinto
40	Lentoasemantie	Lentoasemantie on osa runkoyhteyksiä. Tiesuus parannetaan tulevaisuudessa eritasoliittymien varustetuksi väyläksi, jolla joukkoliikenteelle toteutetaan korkeatasoiset pysäkkijärjestelyt. Suunnitelma on toteutuessaan riittävä joukkoliikenteen kannalta.	Soveltuvin osin	Runkoyhteys	Vahva etuus	Tie	2030	5%	Tiehallinto
41	Martinkyläntie - Vanha Nurmijärventie	Osa runkoyhteyksiä ja pääasiallinen ruuhkautunut jkl-reitti Martinlaakson alueella. Liityntäyhteyksien ja lentokenttärunkoyhteyksien aikataulussa pysymisten turvaamiseksi osuudelle tarvitaan jkl-etuuksia. Nykyisten suunnitelmien mukaan osuus parannetaan 2+2 kaistaiseksi, mikä parantaa myös joukkoliikenteen sujuvuutta. Jkl-etuudet on tarkistettava suunnitelmista.	Soveltuvin osin	Runkoyhteys / vuoromäärä	Vahva etuus	Katu	2015	10%	Vantaa

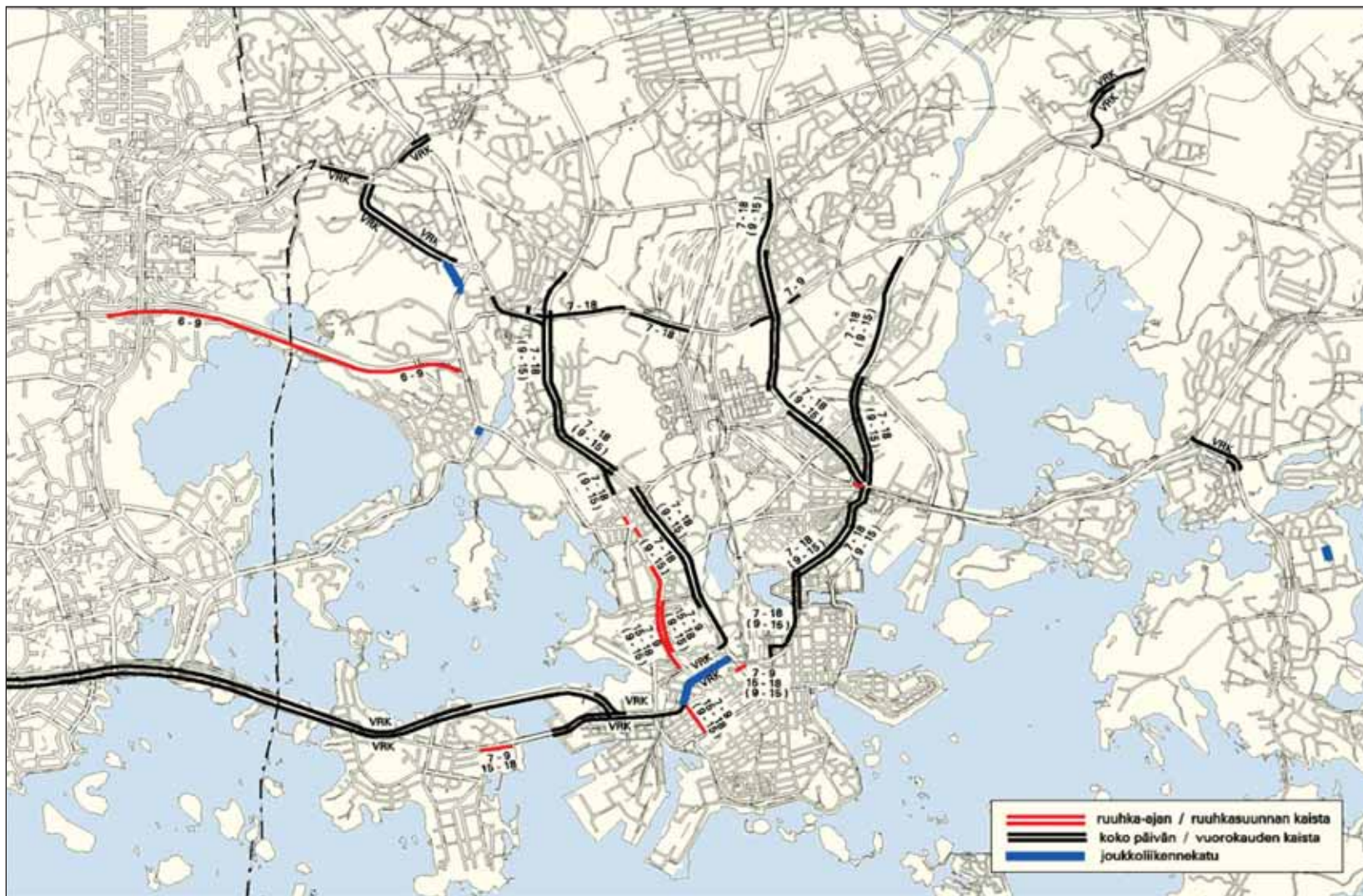
Osuus	Selite ja rooli	Mahdollisuudet etuuden toteutukselle	Peruste	Etuus	Tie / katu	Toteutuminen	Etuuden nopeutus ruuhka-aikana	Vastuutaho	
42	Tikkurilantie Kivistö - Lentoasemantie	Katuyhteys Kivistön, Lentoasema-alueen ja Tikkurilan välillä. Suunnitelmista on tarkistettava joukkoliikenteen etuisuuksien järjestelyt.	Soveltuvin osin	Tärkeä yhteys / Kehä-rata	Vahva etuus	Katu	2030	5%	Vantaa
43	Kuitinmäentie Finnoontie - Piispan-silta	Tärkeä katuyhteys edelleen Länsimetron toteutuessa.	Soveltuvin osin	Länsimetro	Vahva etuus	Katu	2015	10%	Espoo
44	Lahdenväylä Kehä I - Porvoonväylä	Entistä paremmin tulevaisuudessa ruuhkautuva pääväylä, joka on merkittävä myös lähiliikenteelle. PLJ-hankkeessa rakennetaan yleistä lisäkaistaa. JKL-etuudet tarkastettava osuuden liittymäsuunnitelmista.	Soveltuvin osin	Pääväylä	Vahva etuus	Tie	2015	5%	Tiehallinto
45	Suomenojan kiertoliittymä	Suomenojan kiertoliittymän alue vaatii erityistarkastelua joukkoliikenteen kannalta	-	Tärkeä liittymä	-	Katu	2015	-	Espoo
46	Kehä III Lentoasemantien liittymä	Kehä III / lentoasemantien liittymän alue vaatii erityistarkastelua joukkoliikenteen kannalta	-	Tärkeä liittymä	-	Tie	-	-	Tiehallinto
47	Tuusulanväylän Tammiston liittymä	Tuusulanväylän Tammiston liittymän alue vaatii erityistarkastelua joukkoliikenteen kannalta	-	Tärkeä liittymä	-	Tie / katu	-	-	Tiehallinto / Vantaa
48	Paciuksenkadun ja Nordenskiöldinkadun tunneli	Tunneli ei ole itsessään joukkoliikennehanke, mutta se mahdollistaa suuret edut joukkoliikenteelle. Tunneli mahdollistaa vahvemmat etuisuudet Mannerheimintielle Töölön tullin kohdalla sekä JKL-kaistan varaamisen Tukholmankadulle.	-	Välilliset vaikutukset	-	Katu	2030	-	Helsinki
49	Länsiväylän HOV-kaista	Länsiväylän jkl-kaistat Kehä II ja Ruoholahden välillä muutetaan HOV-kaistoiksi (high occupancy vehicle = kimppakyyti), kun Länsimetro rakentuu Matinkylään ja bussiliikenne tällä välillä poistuu lähes kokonaan. Bussikaistaa Länsiväylällä rakennetaan tässä vaiheessa Espoonlahden liittymään asti. Metron jatkuttua Kivenlahteen 2020, muutetaan bussikaistat Espoonlahden ja Matinkylän välillä HOV-kaistoiksi. HOV-kaistat ulotetaan Kivenlahden liittymään asti vuoteen 2030 mennessä.	Kokonaan	Länsimetro	HOV-kaista	Tie	2020 Espoonlahteen / 2030 Kivenlahteen	-	Tiehallinto
61	Hermannin Rantatie	JKL-kaista Hermannin rantatie: Haukilahdenkadun liittymä - Kalasatamankatu - Kalasataman metroasema.	Kokonaan	Kalasatama, liityntäyhteys	JKL-kaista	Katu	2015	20 %	Helsinki

Kauko- ja lähiliikenteen etuusverkko vuoteen 2020									
Osuus		Selite ja rooli	Mahdollisuudet etuuden toteutukselle	Peruste	Etuus	Tie / katu	Toteutuminen	Etuuden nopeutus ruuhka-aikana	Vastuutaho
50	Helsinginkatu - Sturenkatu	Merkittävä kauko- ja lähiliikenteen reitti VT4:n, Porvoon ja Itäväylän suuntaan. Ensimmäisenä tarpeena olisi lisäkaistojen saaminen: osittaiset JKL-kaistat vaatisivat kadunvarsipysäköinnin poistoa. Henkilöautokaistojen muuttaminen JKL-kaistoiksi vähentäisi kapasiteettia ja aiheuttaisi liikenteen siirtymistä ei-toivottaville reiteille (mm. Esplanadit, Nordenskiöldinkatu, Pohjoisranta, Kaivokatu). Näiden katujen liikenne ruuhkautuisi, jolloin bussien ja muun liikenteen nopeus hidastuisi. Jos kaistat eivät ole mahdollisia (pysäköintiä ei voida rajoittaa), tulisi kaukoliikenteen saada samat liikennevalot kuin sisäinen liikenne (etuusjärjestelmän vaunulaitteet).	Soveltuvien osin	Merkittävä kauko- ja lähiliikenteen reitti	Vahva etuus	Katu	2020	5%	Helsinki

Osuus	Selite ja rooli	Mahdollisuudet etuuden toteutukselle	Peruste	Etuus	Tie / katu	Toteutuminen	Etuuden nopeutus ruuhka-aikana	Vastuutaho	
51	Aleksis Kiven katu	Itäväylän / Porvoon suunnan kauko- ja lähiliikenteen reitti. Ensisijaisena tarpeena olisi lisäkaistojen saaminen: osittaiset JKL-kaistat vaatisivat kadunvarsipysäköinnin poistoa. Junatien pää erityisen vaikea: JKL-kaistan toteutus Junatien nykyiseen liittymäjärjestelyyn mahdotonta fyysisten rajoitusten vuoksi (siltajärjestelyt, tilaustausta). Teollisuuskatu – Junatie – Kulosaaren silta – Itäväylä -reitillä bussikaistan toteuttaminen ei ole mahdollista Junatiellä, koska katuosuus on 1 + 1 -kaistainen. Jos kaistat eivät ole mahdollisia (pysäköintiä ei voida rajoittaa), tulisi kaukoliikenteen saada samat liikennevaloetäudet kuin sisäinen liikenne (etuusjärjestelmän vaunulaitteet). Lisäksi voidaan harkita kaukoliikenteen reittimuutoksia, jos ne eivät vaikuta matkustajamääriin ja jätä välistä tärkeitä pysäkkejä. Eräs tarkemmin tutkittava potentiaalinen reittivaihtoehto voisi olla Kaisaniemenkatu, Siltasaarenkatu, Hämeentie, Haapaniemenkatu, Sörnäisten rantatie, Itäväylä. Myös liityntäyhteyksiä Kalasataman metroasemalta kanta-kaupunkiin voidaan tutkia.	Soveltuvien osien	Merkittävä kauko- ja lähiliikenteen reitti	Vahva etuus	Katu	2020	5%	Helsinki
52	Huopalahdentie Turunväylä - Paciuksenkatu	Turun ja Länsi-Suomen suunnan pääyhteys. Valo-ohjausjärjestelyt ja -etuudet myös kaukoliikenteelle. JKL-kaistojen toteuttaminen ahtaaseen tilaan lisärakentamisena on vaikeaa, mutta osittaisen kaistojen toteuttamismahdollisuudet tulisi selvittää. Yleisten kaistojen muuttaminen JKL-kaistoiksi aiheuttaisi kapasiteetin loppumisen. Ruuhkautumisen vuoksi bussin olisi vaikea päästä bussikaistoille, jonka seurauksena bussien nopeus hidastuisi sekä säännöllisyys ja täsmällisyys huonontuisivat. Huopalahden- / Paciuksenkadun liittymässä Turunväylän suunnalta oikean puolimmaiselta kaistalta sallitaan vasemmalle kääntyminen vain busseille (ei merkittävää vaikutusta, koska henkilöautot ajavat suoraan ja kääntyvät oikealle samalta kaistalta). Lisäksi voidaan harkita kaukoliikenteen reittimuutoksia, jos ne eivät vaikuta kokonaisuutena palvelutasoon ja matkustajamääriin. Eräs tarkemmin tutkittava potentiaalinen reittivaihtoehto (Metron toteuttamisen jälkeen) voisi olla Kamppi – joukkoliikennetunneli – Ruoholahdenkatu – Porkkalankatu – Länsiväylä – Kehä II – Turunväylä.	Soveltuvien osien	Merkittävä kauko- ja lähiliikenteen reitti	Vahva etuus	Katu	2020	5%	Helsinki
53	Itäväylä Hämeentie - Herttoniemi	JKL-kaistojen tarve erityisesti keskustaan päin. Sujuvuusongelmat johtuvat kuitenkin pääsääntöisesti Junatien liittymäongelmista. JKL-kaistan toteutus Junatien liittymäjärjestelyyn erityisen vaikeaa fyysisten rajoitusten vuoksi (siltajärjestelyt, tilaustausta). Teollisuuskatu – Junatie – Kulosaaren silta – Itäväylä -reitillä bussikaistan toteuttaminen ei ole mahdollista Junatiellä, koska katuosuus on 1 + 1 -kaistainen. Kulosaarensillalla ja muualla Itäväylällä bussikaistat eivät ole perusteltuja, koska kadun kapasiteetti on riittävän hyvä kaikelle liikenteelle. Pyrittävä löytämään muita etuusratkaisuja.	Vähäisin osin	Merkittävä kauko- ja lähiliikenteen reitti	Vahva etuus	Katu	2020	5%	Helsinki
54	Tuusulanväylä Kehä I - Kehä III	Jatketaan seutuliikenteen etuusverkossa Tammistoon saakka esitettyjä JKL-kaistoja Kehä III:lle. Vähintään kolmannet kaistat yleiselle liikenteelle ja joukkoliikenteen sujuvuuden huomioiminen ramppi- ja pysäkkijärjestelyin. Kt 45 kehittämissuunnitelman mukaiset toimenpiteet (Ylästön kohdan pysäkit rampeineen, vaihtopysäkkijärjestelyt).	Soveltuvien osien	Merkittävä kauko- ja lähiliikenteen reitti	JKL-kaista / Vahva etuus	Tie	2020	20%	Tiehallinto
55	Lahdenväylä Porvoonväylä - Kehä III	Joukkoliikenteen nopeuttamistoimenpiteet Uudenmaan tiepiiriin "Joukkoliikenteen laatu-käytävien toimenpideselvityksen" mukaan. Lisäkaistoja, liittymien parannukset, Jokiniementien liityntäpysäkit ja muut kehän pohjoispuoliset liityntäpysäkit.	Soveltuvien osien	Merkittävä kauko- ja lähiliikenteen reitti	Vahva etuus	Tie	2020	5%	Tiehallinto

Osuus	Selite ja rooli	Mahdollisuudet etuuden toteutukselle	Peruste	Etuus	Tie / katu	Toteutuminen	Etuuden nopeutus ruuhka-aikana	Vastuutaho	
56	Hämeenlinnanväylä Martinkyläntie - Kehä III - Klaukkala	Kolmannet kaistat yleiselle liikenteelle. VT3:n ja Kehä III:n suunnitelmissa varauduttava joukkoliikenteen tarpeisiin (sujuvat pysäkkijärjestelyt, vaihtopaikat). Liittymäalueen sujuvuus tulee parantumaan, kun Kehä III Vantaankoski - Lentoasematie -välin pikaparanussuunnitelmat ja myöhemmin tiesuunnitelman järjestelyt toteutetaan (lisäkaistat VT3:lle). Kolmannet kaistat yleiselle liikenteelle Klaukkalaan 2030 mennessä.	Soveltuvin osin	Merkittävä kauko- ja lähiliikenteen reitti	Vahva etuus	Tie	2020 / Klaukkalaan 2030	5%	Tiehallinto
57	Turunväylä Kehä I - Kehä III (- Hista)	Joukkoliikenteen nopeuttamistoimenpiteet (pysäkkijärjestelyt, omat rampit eritasoliittymissä, osittaiset JKL-kaistat tms.). Kolmannet kaistat yleiselle liikenteelle (Tuomarilaan 2015 ja Kehä III:lle 2030 mennessä, Histaan 2030 mennessä, jos alue lähtee toteutumaan). Jo nykytilassa olisi tarvetta JKL-kaistoille Kehä III:n eteläpuolella. Tilanne paranee Kehä I - Kehä II -välillä Leppävaaransolmun ja Turunväylän parantamistoimenpiteiden valmistuessa, jolloin mm. Kehä I:n Helsingin suunnan pysäkillä pääsee jonottamatta. Sepänsolmun liittymän parantaminen Kehä II:n rakentumisen yhteydessä parantaa VT1 sujuvuutta. Toimenpiteitä tarvitaan myös Kehä II - Kehä III -välillä: JKL-kaistat, liittymien pysäkki- ja ramppijärjestelyt, Lommilan vaihtopysäkkijärjestelyt vuosina (toteutuu vuosina 2009-2010).	Soveltuvin osin	Merkittävä kauko- ja lähiliikenteen reitti	Vahva etuus	Tie	2020 / Tarvittaessa Histaan 2030	5%	Tiehallinto
58	Itäväylä Herttoniemi - Kehä I	Joukkoliikenteen nopeuttamistoimenpiteet (pysäkkijärjestelyt, omat rampit eritasoliittymissä, liittymäohitukset, muut etuudet tms.). Kehä I:n ja Itäväylän liittymän kehittämissuunnitelman ratkaisujen toteuttaminen mahdollisimman pian (eritasoliittymä, katuliittymien järjestelyt). Kaukoliikenteen pysäkkien siirto Itäväylän varteen mahdollisuuksien mukaan.	Soveltuvin osin	Merkittävä kauko- ja lähiliikenteen reitti	Vahva etuus	Katu	2020	10%	Helsinki
59	Kampin ja Länsiväylän ajoyhteydet	Fredrikinkatu muutetaan JKL-kaduksi (2009), reittien siirto Runeberginkadulta Fredrikinkadulle. Länsiväylän kaukoliikenne suoraan Lapinrinteestä Kampin terminaaliin (Länsimetron jälkeen) ja tarvittavat rahtitavarajärjestelyt. Myös muut Kampin terminaaliin liittyvät kaukoliikennettä koskevat toimintaedellytykset selvitettävä. Länsisuunnan (Porkkalankatu-Ruoholahdenkatu) ja Rautatienkatujen / Antinkadun valojauasetuudet myös kaukoliikenteelle (etuusjärjestelmän vaunulaitteet). Jaakonkadun ajoyhteyden avaaminen terminaaliin.	Suurin osa	Merkittävä kauko- ja lähiliikenteen reitti	Vahva etuus / JKL-kaista	Katu	2020	20%	Helsinki
60	Lahdenväylä Porvoonväylä - Kehä I	Entistä pahemmin tulevaisuudessa ruuhkautuva pääväylä, joka on merkittävä lähiliikenteelle. PLJ-hankkeessa rakennetaan yleistä lisäkaistaa. JKL-etuudet tarkastettava osuuden liittämässuunnitelmista. Lisäkaistat (Porvoonväylän / Kehä I:n liittymävälillä rinnakkaisramppijärjestelyt) ja joukkoliikennekaistat. Vähintään joukkoliikenteen sujuvuuden huomioiminen rinnakkaisramppijärjestelyissä.	Soveltuvin osin	Merkittävä kauko- ja lähiliikenteen reitti	JKL-kais-ta / Vahva etuus	Tie	2020	5%	Tiehallinto

Liite 3: Joukkoliikennekaistat Helsingissä



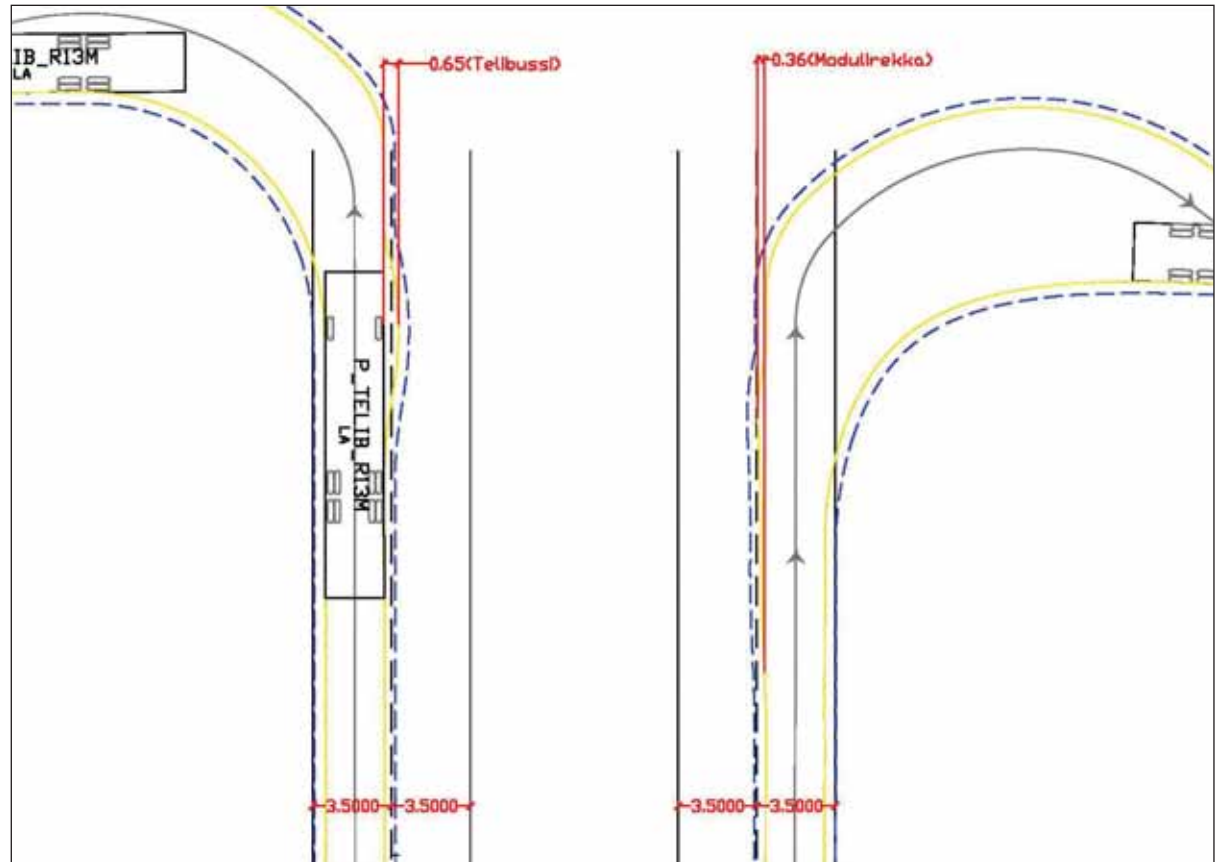
Kuva 50. Helsingin alueen joukkoliikennekaistat 2008

Liite 4: Telibussin ja moduulirekan ero

Telibussin perä pyyhkäisee 65 senttiä oikealle kais-
talle vasemmalle kääntyessä ja moduulirekka
36 senttiä. Paikaltaan lähdettäessä renkaat täysin
käännettynä voi telibussin perän pyyhkäisy olla pa-
himmillaan 1,6 metriä.

Uusissa suunnitteluohjeissa asia on otettu huomi-
oon ja asia on hallinnassa, jos ohjeita noudatetaan
suunnittelussa. Paikallisliikenneliitto on parhaillaan
uusimassa myös pysäkin suunnittelukorttia. Tämä
on hyvä asia, koska nykyisin käytössä oleva suun-
nittelukortti on selkeästi vanhentunut. Ohjeita on tär-
keä päivittää määrävälein vastaamaan muuttuneita
olosuhteita.

JOTU-ohjelman selvityksessä ”Joukkoliikenteen ke-
hittämisen esteet” mainitaan, että juuri pienten suun-
nitelmien toteutuksessa on kunnilla helposti vai-
keuksia resurssipulan vuoksi. Isojen hankkeiden
suunnitelmat päivitetään rakentamisen alkaessa,
mutta pienemmät toimenpiteet voivat odottaa toteu-
tusta pitkäänkin. Odottelun jälkeen päivittämättömät
suunnitelmat eivät enää välttämättä vastaa uusim-
pia ohjeita.



Kuva 51. Tarkastelu Autoturn-ohjelmalla moduulirekan ja telibussin kääntymisen eroista

Liite 5: Seudulliset aluepysäkit ja esteettömät pysäkit 12/2007

SEUDUN ESTEETTÖMIÄ PYSÄKKEJÄ					
Kriteeri	Matkakohde	Pysäkki	Osoite	Tunnus	Vastuu- taho
150m	Jorvin sairaala	Jorvin sairaala	Jorvin sairaala	2631269	Espoo
150m	Kilon terveysasema	Trillakatu	Kilonpuistonkatu	2132245	Espoo
150m	Kilon terveysasema	Trillakatu	Kilonpuistonkatu	2132244	Espoo
150m	Kivenlahden terveysasema	Merivalkama	Kivenlahdenkatu	2413212	Espoo
150m	Kivenlahden terveysasema	Merivalkama	Kivenlahdenkatu	2413215	Espoo
150m	Matinkylän terveysasema	Matinniitty	Matinkatu	2313204	Espoo
150m	Matinkylän terveysasema	Matinniitty	Matinkatu	2313203	Espoo
150m	Samarian terveysasema	Espoonatori	Siltakatu	2611255	Espoo
150m	Samarian terveysasema	Espoonatori	Siltakatu	2611254	Espoo
150m	Samarian terveysasema	Muuralan sairaala	Siltakatu	2611256	Espoo
150m	Puolarmetsän sairaala	Puolarmetsän sairaala	Puolarinportti	2321219	Espoo
150m	Tapiolan terveysasema	WeeGee-talo	Pohjantie 8	2212217	Espoo
150m	Tapiolan terveysasema	WeeGee-talo	Pohjantie	2212216	Espoo
150m	Viherlaakson terveysasema	Viherlaaksontori	Viherlaaksontie	2151207	Espoo
150m	Viherlaakson terveysasema	Törmäniityntie	Viherlaaksontie	2151208	Espoo
Nykyinen	Mäkkylä	Mäkkylä	Turuntie	2113206	Espoo
Nykyinen	Mäkkylä	Mäkkylä	Turuntie	2113205	Espoo
Nykyinen	Omnia	Lehtimäki	Kirkkokatu	2611202	Espoo
Nykyinen	Omnia	Kirkkotie	Kirkkokatu	2611248	Espoo
Nykyinen	Puolarmetsän sairaala	Puolarmetsä	Puolarintie	2321220	Espoo
Nykyinen	Puolarmetsän sairaala	Puolarmetsä	Puolarintie	2321221	Espoo
Nykyinen	Suurpelto / Kokinkylä	Olarinniityntie	Ylismäentie	2331205	Espoo
Nykyinen	Suurpelto / Kokinkylä	Olarinniityntie	Ylismäentie	2331204	Espoo
Nykyinen	TKK	Alvar Aallonpuisto	Otaniementie	2222233	Espoo
Nykyinen	TKK	Alvar Aallonpuisto	Otaniementie	2222235	Espoo

Kriteeri	Matkakohde	Pysäkki	Osoite	Tunnus	Vastuu- taho
Toteutus päätetty / tavoite	Espoonlahden terveysasema	Lippulaiva	Espoonlahdenkatu	2411258	Espoo
Toteutus päätetty / tavoite	Espoonlahden terveysasema	Lippulaiva	Espoonlahdenkatu	2411259	Espoo
Toteutus päätetty / tavoite	Kalajärven terveysasema	Ruskatie	Niipperintie	2721212	Espoo
Toteutus päätetty / tavoite	Kalajärven terveysasema	Ruskatie	Niipperintie	2721213	Espoo
Toteutus päätetty / tavoite	Leppävaaran terveysasema	Läkkisepänkuja	Lintuvaarantie	2111228	Espoo
Toteutus päätetty / tavoite	Leppävaaran terveysasema	Läkkisepänkuja	Lintuvaarantie	2111229	Espoo
Toteutus päätetty / tavoite	Soukan palvelutalo	Soukanaukio	Yläkartanontie	2412226	Espoo
Toteutus päätetty / tavoite	Soukan palvelutalo	Soukanaukio	Yläkartanontie	2412225	Espoo
150m	Auroran sairaala	Auroran sairaala	Nordensköldinkatu	1180221	Helsinki
150m	Auroran sairaala	Auroran sairaala	Nordensköldinkatu	1171222	Helsinki
150m	Itäkeskuksen terveysasema	Puotinharju	Turunlinnantie	1453218	Helsinki
150m	Itäkeskuksen terveysasema	Puotinharju	Turunlinnantie	1453217	Helsinki
150m	Jakomäen terveysasema	Jakomäen ostosk.	Jakomäentie	1414236	Helsinki
150m	Kallion terveysasema	Kallion virastotalo	Toinen linja	1112252	Helsinki
150m	Kallion terveysasema	Kallion virastotalo	Toinen linja 7	1112202	Helsinki
150m	Kallion terveysasema	Kuntatalo	Toinen linja 14	1112254	Helsinki
150m	Kallion terveysasema	Kuntatalo	Toinen linja 33	1112204	Helsinki

Kriteeri	Matkakohde	Pysäkki	Osoite	Tunnus	Vastuu- taho
150m	Kivihaka	Kivihaka	Hämeenlinnanväylä	1292246	Helsinki
150m	Lauttasaaren terveysasema	Koillisväylä	Lauttasaarentie	1310203	Helsinki
150m	Malmin sairaala	Malmin sairaala	Kirkonkyläntie	1381223	Helsinki
150m	Malmin sairaala	Malmin sairaala	Kirkonkyläntie	1381222	Helsinki
150m	Meilahden sairaala	Haartmaninkatu	Haartmaninkatu	1150210	Helsinki
150m	Meilahden sairaala	Haartmaninkatu	Haartmaninkatu	1150209	Helsinki
150m	Meilahden sairaala	Meilahdentie	Paciuksenkatu	1150212	Helsinki
150m	Naistenklinikka	Naistenklinikka	Haartmaninkatu	1150208	Helsinki
150m	Naistenklinikka	Naistenklinikka	Haartmaninkatu	1150207	Helsinki
150m	Oulunkylän terveysasema	Mäkitorpantie	Oulunkyläntie	1284202	Helsinki
150m	Pitäjänmäen terveysasema	Jännetie	Konalantie	1463216	Helsinki
150m	Pitäjänmäen terveysasema	Jännetie	Konalantie	1463215	Helsinki
150m	Pukinmäen terveysasema	Eskolantie	Malminkaari	1382202	Helsinki
150m	Pukinmäen terveysasema	Pukinmäen asema	Seppämasterintie	1370207	Helsinki
150m	Suursuon sairaala	Pirjontie	Pakilantie	1282206	Helsinki
150m	Suursuon sairaala	Pirjontie	Pakilantie	1281207	Helsinki
150m	Töölön sairaala	Töölöntori	Topeliuksenkatu	1140202	Helsinki
150m	Vallilan terveysasema	Hattulantie	Mäkelänkatu	1220283	Helsinki
150m	Vallilan terveysasema	Hattulantie	Mäkelänkatu	1220282	Helsinki
150m	Vuosaaren terveysasema	Rastila(M)	Vuotie	1541295	Helsinki
Nykyinen	Aleksanterinkatu	Aleksanterinkatu	Aleksanterinkatu	403	Helsinki
Nykyinen	Castréninkatu	Castréninkatu	Toinen linja	228	Helsinki
Nykyinen	Elielin terminaali	Elielin terminaali		term.	Helsinki
Nykyinen	Hakaniemi	Hakaniemi	Siltasaarenkatu	0251	Helsinki
Nykyinen	Hakaniemi	Hakaniemi	Siltasaarenkatu	0308	Helsinki
Nykyinen	Kaarlenkatu	Kaarlenkatu	Kaarlenkatu	257	Helsinki
Nykyinen	Kampin terminaali	Kampin terminaali		term.	Helsinki

Kriteeri	Matkakohde	Pysäkki	Osoite	Tunnus	Vastuu- taho
Nykyinen	Lautatarhankatu	Lautatarhankatu	Mäkelänkatu	331	Helsinki
Nykyinen	Luonnontieteellinen museo	Luonnontieteel- linen museo	Arkadiankatu	201	Helsinki
Nykyinen	Olympialaituri	Olympialaituri	Laivasillankatu	435	Helsinki
Nykyinen	Porvoonkatu	Porvoonkatu	Porvoonkatu	0631	Helsinki
Nykyinen	Puolipäivänkatu	Puolipäivänkatu	Puolipäivänkatu	416	Helsinki
Nykyinen	Senaatintori	Senaatintori	Aleksanterinkatu	0405	Helsinki
Nykyinen	Toukoniitty	Toukoniitty	Hämeentie	328	Helsinki
Nykyinen	Urheilutalo	Urheilutalo	Helsinginkatu	0247	Helsinki
Nykyinen	Vilhonvuori	Vilhonvuori	Hämeentie	313	Helsinki
150m	Terveyskeskus	Terveyskeskus	Asematie 19	3170211	Kau- niainen
150m	Terveyskeskus	Terveyskeskus	Asematie 20	3170210	Kau- niainen
150m	Kalajärvi	Kalajärvi	Vihdintie	2721208	Tie- hallinto
150m	Katriinankuja	Katriinankuja	Katriinantie	4330212	Tie- hallinto
150m	Hakunilan terveysasema	Raudikkokuja	Hakunilantie	4940214	Vantaa
150m	Hakunilan terveysasema	Säkäkuja	Jokiniementie	4940215	Vantaa
150m	Katriinan sairaala	Katriinan sairaala	Katriinan sairaala	4330214	Vantaa
150m	Koivukylän terveysasema	Kytökuja	Kytötie	4740224	Vantaa
150m	Koivukylän terveysasema	Kytötie	Koivukylänväylä	4740223	Vantaa
150m	Koivukylän terveysasema	Maapallo	Koivukylänväylä	4740232	Vantaa
150m	Korson sos.terv.as.	Korson sos.terv.as.	Korso	4830225	Vantaa
150m	Martinl. terv. asema	Martinl. terv. asema	Laajaniityntie	4170262	Vantaa
150m	Martinl. terv. asema	Martinl. terv. asema	Laajaniityntie	4170252	Vantaa
150m	Myyrmäen terv.asema	Myyrmäen terv. asema	Iskostie	4150253	Vantaa

SEUDUN ESTEETTÖMIÄ PYSÄKKEJÄ					
Kriteeri	Matkakohde	Pysäkki	Osoite	Tunnus	Vastuu- taho
150m	Myyrmäen terv.asema	Myyrmäen terv. asema	Iskostie	4150243	Vantaa
150m	Myyrmäen terv.asema	Myyrmäen terv. asema	Iskostie	4150242	Vantaa
150m	Myyrmäen terv.asema	Myyrmäen terv. asema	Iskostie	4150241	Vantaa
150m	Palvelutalo	Sauvatie	Laurantie	4740204	Vantaa
150m	Peijaksen sairaala	Peijas	Peijaksen sairaala	4720216	Vantaa
150m	Peijaksen sairaala	Peijas	Peijaksen sairaala	4720209	Vantaa
150m	Tikkurilan terveysasema	Vehkapolku	Unikkotie	4610205	Vantaa
150m	Tikkurilan terveysasema	Vehkapolku	Unikkotie	4610204	Vantaa
Nykyinen	Keltamotie	Keltamotie	Tikkurilantie	4630216	Vantaa
Nykyinen	Tikkurilan terveysasema	Kaupungintalo	Kielotie	4610213	Vantaa
Toteutus päätetty / tavoite	Hiekkaharjuntie	Hiekkaharjuntie	Kielotie	4600201	Vantaa
Toteutus päätetty / tavoite	Hiekkaharjuntie / Valk. läht.tie	Hiekkaharjuntie	Kielotie	uusi	Vantaa

Liite 6: Vilkkaimmat seutupysäkit

Taulukossa on esitetty vilkkaimpien terminaalien ja vaihtopaikkojen YTV:n linja-autoliikenteen nousijamäärät. Nousijamäärät on laskettu kunkin terminaalin kaikilta laitureilta ja pysäkeiltä. Kaikkien terminaalien osalta on laskettu mukaan vain bussiliikenteen nousijat, eikä mukana ole mukana juna-liikenteen matkustajia. Nousijamäärissä ei ole mukana Helsingin sisäisen bussiliikenteen nousijamääriä, joten todellisuudessa esimerkiksi koko Rautatien nousemäärä on taulukossa ilmoitettua suurempi.

SEUDUN TERMINAALIPYSÄKKIEN NOUSIJAMÄÄRIÄ	
Paikka	Nousijoita / arkivrk
Kamppi	17 716
Tapiolan keskus	8 340
Leppävaaran asema	7 747
Elielinaukio	5 850
Tikkurilan asema	5 850
Rautatien tontti	4 574
Itäkeskus	3 442
Myyrämäen asema	2 567
Piispansilta	2 404
Westendinasema	1 908
Espoon keskus	1 730
Korson asema	1 464
Mellunmäki	1 239
Lentoasema (Ulkom. I.)	1 162
Martinlaakson asema	896
Huopalahden asema	714
Pasilan asema	680
Pitäjänmäen asema	606

Liite 7: Tyypillisten ongelmien pysäkkikohtaiset esimerkit ja toimenpide-ehdotuksia

Seuraavassa on tarkasteltu haastatteluissa esille tulleita ongelmatyyppejä ja niihin liittyviä esimerkkipysäkkejä.

Louhenaukio/Espoo

Louhenaukion pysäkki valittiin esimerkkipysäkkiksi, sillä se on saanut yksittäisenä pysäkkinä eniten palautetta geometriaan liittyvistä ongelmista. Pysäkki sijaitsee Pohjois-Tapiolassa.

Ongelmalliseksi pysäkin tekee sekä sen geometria että sijainti. Pysäkki sijaitsee ulkokaarteessa, jolloin kuljettajan on vaikea ajaa pysäkille siten, että keski- ja takaovet ovat reunakivessä kiinni. Tämä on ongelma erityisesti lastenrattaiden (ja pyörätuolin) kanssa matkustaville.



Kuva 52. Louhenaukion pysäkki Espoossa

Ehdotus: Pysäkin geometriaa tulee parantaa pysäkin alkuosasta, tai siirtää koko pysäkki kokonaan 50 metriä eteenpäin.

Vetokuja/Vantaa

Vetokuja on esimerkki pysäkestä, jossa lähtö pysäkiltä on ongelma. Pysäkki sijaitsee Hämeenlinnanväylällä. Pysäkillä ei ole ollenkaan kiihdytyskaistaa, jolloin bussin on erityisesti ruuhka-aikana hyvin vaikea lähteä pysäkiltä. Sama ongelma on useilla Hämeenlinnanväylän ja Kehä III:n (ja muiden säteittäisten pääväylien ja kehäväylien) pysäkeillä. Riittävien kiihdytyskaistojen rakentamisella bussiliikennettä voidaan sujuvoittaa.



Kuva 53. Vetokujan pysäkki Vantaalla

Ehdotus: Kiihdytyskaistojen rakentaminen voi edellyttää pysäkkien siirtoa tai pahimmillaan kalliitakin toimenpiteitä (kuten yllä olevan esimerkkikuvan tapauksessa, jossa pysäkin pidentäminen vaatii sillan leven-tämistä tai pysäkin siirtoa). Merkittävämpien aikasäästöjen saamiseksi kiihdytyskaistat tulee rakentaa vilkkaan pääväylän (esim. Hämeenlin-nanväylä) puutteellisesti varustetulle pysäkille.

Hakaniemi/Helsinki

Hakaniemen pysäkki on esimerkki kunnossapitoon liittyvistä ongelmista. Pysäkki sai useita palautteita kunnossapitoon liittyen. Puutteita ovat liian syvälle jääneet kaivonkannet, epätasaisuus ja päällysteen huono kunto.

Ehdotus: Päällysteen uusiminen



Kuva 54. Hakaniemen pysäkki Helsingissä (esimerkiksi vesisateella kuopat täyttyvät, ja vettä saattaa roiskua bussia odottajien päälle).

Tapiolan keskus/Espoo

Tapiolan keskuksen molempien suuntien pysäkit saivat huonoa palautetta sekä valaistuksen että pysäkkijärjestelyjen suhteen. Pysäkki on nousijamääriin perustuen alueellinen pääpysäkki (sekä vaihtopysäkki), joten puutteet sen kunnossa ovat erityisen merkittäviä.

Tunnelissa ei ole kunnon valaistusta ja ajorataan ei ole merkattu selkeitä pysäkkejä. Bussit saattavat ajaa pysäkille siten, että ensimmäinen bussi tukkii koko pysäkin. Pahimmassa tapauksessa taimmaisen bussin peräosa jää vie-reiselle kaistalle, jolloin muut eivät pääse ohi.

Ehdotus: Sampokujan terminaali-alueen parannustoimenpiteiden suun-nittelu on käynnissä. Valaistuksen parantaminen on yksi keskeinen pa-rannustoimenpide.



Kuva 55. Tapiolan keskus Espoossa

Maarinsilta/Espoo

Maarinsilta on sijaintinsa puolesta ongelmallinen pysäkki. Pysäkkiä käyttää mm. Jokerilinja, joten se voidaan luokitella imagonsa vuoksi erikoispysäkiksi. Pysäkki sijaitsee Kehä I:llä juuri ennen Otaniemen risteystä. Pysäkin nousijamäärä on alle 100 vuorokaudessa, mutta sillä on paljon poisjääviä matkustajia, joten bussi pysähtyy siinä lähes joka kerta.

Lähes kaikki pysäkkiä käyttävät linjat kääntyvät seuraavasta risteyksestä vasemmalle, joten ne joutuvat ylittämään heti pysäkin jälkeen kolme kaistaa. Tämä on ongelmallista erityisesti ruuhka-aikana, kun sekä Kehän suoraan menevät kaistat että vasemmalle Otaniemeen kääntyvä ryhmittymiskaista joutuvat pitkälle pysäkin taakse.

Ehdotus: Eräs parannuskeino voi olla poikkeuksellinen liikennevalotarkaisu, jossa oikeanpuoleiselta kaistalta on busseille oma valovaihe va-



Kuva 56. Maarinsillan pysäkki Espoossa

semmalle Kalevankadun liittymässä. Samantyyppinen ratkaisu on käytössä Ruoholahdessa Porkkalankadulla.

Kandidaatintie/Kauniainen

Kandidaatintie on esimerkki pysäkestä, jossa katos on suunniteltu liian lähelle reunakiveä. Pysäkki sijaitsee Kauniiaisissa Helsingintiellä.

Katos on asetettu niin lähelle pysäkin reunakiveä, että bussi osuu etuylityksen vuoksi katokseen, mikäli bussi yrittää ajaa reunakivan viereen.

Ehdotus: Esimerkipysäkillä korjaustoimenpiteet ovat vaikeita. Periaatteessa katosta pitää siirtää taaksepäin, leventää pysäkkiä tai siirtää pysäkin sijainti. Kaikissa tapauksissa tämä ei kuitenkaan ole mahdollista/järkevää.



Kuva 57. Kandidaatintie Kauniiaisissa

Pakkalantie/Vantaa

Kehä III:lla sijaitseva Pakkalantie on esimerkki pysäkistä, jossa on liikenneturvallisuusongelmia. Liikenneturvallisuus liittyy muihinkin ongelmatyyppeihin, mutta se on laskettu omaksi puutteekseen mm. Pakkalantien kaltaisissa tapauksissa. Muita liikenneturvallisuusongelmia on esimerkiksi pysäkki suojatien edessä.

Liikenneturvallisuutta heikentää tilanne, jossa bussi on menemässä pysäkillä, ja samaan aikaan sivutieltä on tulossa Kehälle liittyvä henkilöauto. Kuljettajapalautteen mukaan henkilöautot kiihdyttävät voimakkaasti liittyäkseen Kehä III:lle, jolloin bussilla voi ruuhka-aikana olla jopa vaikeuksia päästä pysäkillä.

Ehdotus: Bussikaistan aloittaminen jo ennen liittymää.



Kuva 58. Pakkalantien pysäkki Vantaalla

Niittykumpu/Espoo

Niittykummun pysäkki on esimerkki henkilöautojen aiheuttamista ongelmista. Palautetta vastaavanlaisista tilanteista on muualtakin seudulta, mm. Maunulasta Jokerilinjan reitiltä.

Niittykumpu on tyypillinen esimerkki tilanteesta, jossa varsinkin ruuhka-aikana ryhmittävät henkilöautot tukkivat pysäkin.

Ehdotus: Tilanteesta ja paikasta riippuen yksi ratkaisu voi olla erottaa katkoviivalla pysäkki ajoradasta.



Kuva 59. Niittykumpu Espoossa

Sysitie/Kerava

Pysäkillä ajoa ja sieltä lähtöä vaikeuttaa pysäkin sijaitseminen välittömästi liittymän liikenteenjakajien lähellä. Tämä korostuu erityisesti kapeilla kaduilla.

Ehdotus: Pysäkin siirtäminen liikennejakajan jälkeen tai liittymän uudelleen järjestely.



Kuva 60. Sysitie Keravalla

Asemansilta/Kerava

Pysäkki sijaitsee mäessä eikä pysäkkimerkki näy puuston läpi.

Pysäkin siirto toteutettu selvitystyön aikana.



Kuva 61. Asemansilta Keravalla

Liite 8: Esteettömien pysäkkien pysäkkikohtaiset esimerkit

Työn aikana tarkastettiin neljän esteettömäksi määriteltävän pysäkin kunto ja esteettömyystavoitteiden täytyminen. Kohteiksi valittiin nousijamäärältään vilkkaita esteettömät pysäkit -luokkaan kuuluvia pysäkejä eri puolilta seutua. Maastokäynnit tehtiin Puolarmetsän, Muurlan, Peijaksen sekä Silmä- ja korvasairaalan pysäkeille.

Puolarmetsän pysäkki on esimerkillinen esteetön pysäkki, joka noudattaa hyvin SURAKU-ohjekorttia esteettömästä pysäkkialueesta. Katoksen ja ajoradan välissä on riittävästi tilaa esimerkiksi pyörätuolilla kulkemiseen. Pysäkkialueella on käytetty eri pintamateriaalia kuin ajoradalla, ja pinta on kova ja tasainen. Pysäkkialueella on selkeät kontrastiraidat ja se on erotettu kokonaan pyörätiestä. Pysäkkikatoksessa on istuin ja roskakori, ja sieltä on avoin näkymä bussin tulosuuntaan. Suunnittelun ja toteutuksen kannalta on olennaista, että pysäkkialue on selkeästi korotettu SURAKU-ohjeen mukaisesti helpottamaan esimerkiksi pyörätuolilla tai lastenrattaiden kanssa kulkevia. Korotus aiheuttaa omat vaatimuksensa myös tulo- ja lähtöviisteisiin, jottei bussin perä kolhiinnu.

SURAKU-ohjeen edellyttämät käsijohteet kuitenkin puuttuvat. Samoin pysäkkikatoksessa tulee olla kahdella eri korkeudella olevia istuimia. Käsijohteet ja kaksi eri korkeudella olevaa istuinta puuttuivat kaikista tutkituista pysäkeistä.

Muut maastokäynneillä tutkitut sairaaloiden läheisyydessä olevat pysäkit eivät olleet esteettömyyden kannalta yhtä hyviä kuin Puolarmetsän pysäkki. **Muurlan sairaalan pysäkki** Espoon keskuksessa on pysäkkikatoksen osalta hyvä, siellä on istuin ja roskakori, ja pysäkkialue on erotettu pyörätiestä. Pysäkkikatoksen ja ajoradan reunan välissä on riittävästi tilaa pyörätuolillekin. Pysäkkialueella ei kuitenkaan ole käytetty eri pintamateriaalia kuin ajoradalla, eikä siinä ole kontrastiraitoja. Pysäkki sijaitsee mäen päällä, jonne toisesta suunnasta on ainoastaan portaat.



Kuva 62. Esimerkki hyvästä esteettömästä pysäkistä (Puolarmetsä)

Silmä- ja korvasairaalan läheisyydessä oleva **Haartmaninkadun pysäkki Helsingissä** ei ole erityisen esteetön. Pysäkkikatoksessa on istuin ja roskakori. Pysäkkikatoksen ja ajoradan reunan välissä on riittävästi tilaa. Sen sijaan pysäkkialuetta ei ole millään tavalla erotettu kulkuväylästä, joten kaikki liikenne kulkee pysäkkikatoksen edestä. Eri pintamateriaalia ja kontrastiraitoja ei ole.

Peijaksen sairaalan pysäkki on samankaltainen kuin Haartmaninkadun pysäkki. Pysäkkikatoksessa on kaksi samalla korkeudella olevaa istuinta ja roskakori. Teräskatos itsessään ei vastaa tässä raportissa määritellyjä varustetavoitteita, joiden mukaan esteettömällä pysäkillä tulee olla lasikatos. Pysäkkialuetta ei ole millään tavalla erotettu kulkuväylästä, eikä siinä ole käytetty eri materiaalia kuin ajoradalla. Peijaksen sairaalan pysäkkiparin toinen pysäkki on esteettömyyden kannalta paremmassa kunnossa, vaikka sekään ei täytä kaikkia SURAKU-ohjeen vaatimuksia.

Yhteenvetona satunnaisesti tarkastetuista esteettömät pysäkit -luokkaan kuuluvista pysäkeistä voi sanoa, että ainoastaan Puolarmetsän pysäkillä esteettömän pysäkin tavoitteet täyttyvät kohtuullisesti. Muut tarkastellut pysäkit olivat tavallisia pysäkkejä, joissa ei ole otettu huomioon erityisryhmien vaatimuksia, vaikka ne sijaitsevat sairaaloiden välittömässä läheisyydessä. Otoskoko on liian pieni varustukseltaan puutteellisten esteettömien pysäkkien määrän arvioimisen, mutta alustavana arviona voidaan pitää sitä, että pääosin pysäkit eivät ole esteettömiä. Uusien esteettömien pysäkkien osalta tavoitteeksi kannattaa asettaa kaikilta osin SuRaKu-ohjekortin mukainen suunnittelu ja toteutus.



Kuva 63. Esimerkki pysäkistä, joka ei ole esteettömien suunnitteluohjeiden mukainen (Peijas)

Liite 9: Kääntöpaikkojen kuljettajapalautteet

Vieressä olevaan taulukkoon on koottu kuljettaja- ja liikennöitsijähaastatteluissa saadut kommentit ja palautteet Espoon, Vantaan ja Keravan kääntöpaikoista. Selkeästi eniten kommentteja on aiheuttanut erityisen vilkkaiden kääntöpaikkojen ahtaus. Tähän voi johtaa osittain se, että vilkkailla paikoilla käy useampia kuljettajia ja siten niistä saadaan muita enemmän palautetta. Pahimmaksi varuste- puutteeksi on koettu kuitenkin WC-tilojen puuttuminen tai tietämättömyys niiden olemassaolosta (eniten yksittäiskommentteja).

Kääntöpaikka	Kaupunki	KP-luokka	Liikennöitsijä- / kuljettajakommentit	Kommentti- määrä
Friisilä	Espoo	A	Ahdas, tila ei riitä, sähkökaappi kääntymisen edessä	12
Espoon asema Espoon tori	Espoo	A	Ahtaus, pikapysäköintipaikat	8
Westendin asema	Espoo	A	Ahdas, liian paljon autoja, Jokeribussien pysäköinti	6
Jorvi	Espoo	A	Ahdas. Keskellä parkkipaikka. Ei taukotilaa.	5
Tapiola	Espoo	terminaali	Ahdas, ei lähellä taukotiloja	4
Leppävaaran asema	Espoo	terminaali	Ahtaus (tietyt käännöt ja lähtölaiturit)	3
Mattilanpuisto	Kerava	B	WC, HA-pysäköinti	2
livisniemi	Espoo	B	Ahdas (poistuu 8/2008)	2
Rekolanmäki	Vantaa	C	Ahdas, Peruutettava, ei vessaa	3
Katriinan sairaala	Vantaa	C	Pysäkkijärjestelyt, ahtaus, pikapysäköinti paikkojen puute	2
Vierumäki	Vantaa	C	Päällyste, kunnossapito	2
Siikaniemi	Espoo	C	HA-pysäköinti	2
Terveyskeskus	Kerava	D	Julkinen parkkipaikka, jättöpysäkki	2
Louhenaukio	Espoo	A	1. kääntöpaikan jälkeinen pysäkki (ahdas kääntyminen)	1
Otaniemi	Espoo	A	Näkemät	1
Kilonpuisto	Espoo	B	Puuttuu lähtöpysäkki (poistuu 9/2009)	1
Peijaksen sairaala	Vantaa	B	WC	1
Rautatieasema	Kerava	B	WC	1
Puolarmetsä	Espoo	B	Purkulaituri puuttuu	1
Veromies / Jokiniemi	Vantaa	C	Ei vessaa kummassakaan päässä linjaa 60	1
Vestra	Vantaa	C	Pystygeometria	1
Eestinlaakso	Espoo	C	WC (lähtömääräkkriteeri ei edellytä)	1
Sinimäki	Espoo	C	WC (lähtömääräkkriteeri ei edellytä)	1
Hyljelahti	Espoo	C	WC (lähtömääräkkriteeri ei edellytä)	1
Jupperinranta	Espoo	C	WC (lähtömääräkkriteeri ei edellytä)	1
Kaivoksela	Vantaa	C	Kaksi pysäkkiä, matkustajat väärällä pysäkillä (452K), Sähkötolppa edessä	1
Petas	Vantaa	C	Pystygeometria	1
Reuna	Vantaa	C	Pystygeometria (1. pysäkki)	1
Sorsakorpi	Kerava	C	WC (lähtömääräkkriteeri ei edellytä)	1
Högnäs	Espoo	D	ahdas, peruutettava	1
Pakkala	Vantaa	D	Kääntöpaikkana toimiva kiertoliittymä ahdas	1
Nuuskionpää	Espoo	D	HA-pysäköinti	1
Tuupakka	Vantaa	D	Pysäkin muoto: vaikea ajaa keskiovia reunakivetyksen viereen	1
Kuusijärvi /Tammisto	Vantaa	D	Ei vessaa kummassakaan päässä linjaa 68A (WC tulossa Tammistoon 2009-2010)	1

Ylivoimaisesti eniten negatiivista palautetta aiheuttaa **Friisilän kääntöpaikka**. Paikka on ahdas teliautoille eikä kääntöpaikalla ole riittävästi odottelu-paikkoja. Muut huomattavasti palautetta saaneet kääntöpaikat ovat vilkkaat Espoon aseman ja torin, Jorvin ja Westendin aseman kääntöpaikat.

Seutulinjojen osalta kyselyssä saatiin palautetta myös Helsingin kääntöpaikoista. Eniten negatiivista palautetta sai Munkkiniemen / Ramsaynrannan kääntöpaikka, joka keräsi arvostelua myös sujuvuudesta sekä liikenneturvallisuudesta.

Kääntöpaikka	Kaupunki	KP-luokka	Liikennöitsijä-/kuljettajakommentit	Kommenttimäärä
Munkkiniemen Puistotie	Helsinki	-	Ahtaus, ei WC	4
Elielinaukio	Helsinki	-	P-paikat, Purkupaikat täynnä	2
Rautatientori	Helsinki	-	Ahdas, ei pääse laituriin, P-paikat	1
Hakaniemi	Helsinki	-	P-paikat	1
Itäkeskus (linja 550)	Helsinki	-	Ahdas, ei pääse laituriin, P-paikat	1
Alatikkurila	Helsinki	-	Kiertoliittymä ahdas	1
Vanha kaupunki	Helsinki	-	WC, ahdas	1
Kamppi	Helsinki	-	P-paikat	1
Sompasaari (505)	Helsinki	-	WC luokaton	1

Hyviksi mainittuja kääntöpaikkoja ovat

- Leppävaaran terminaali (Leppävaaran terminaali on tosin saanut negatiivistakin palautetta, mikä johtunee aseman vilkkaudesta ja sitä käyttävien bussilinjojen määrästä)
- Tuomarilan asema
- Varisto,
- Ylästö ja
- Askisto.

Liite 10: Kääntöpaikkojen varustepuutteet suhteessa tavoitetasoon

Taulukkoon on koottu listaus kääntöpaikkojen toiminnallisuus- ja varustepuutteista suhteessa kääntöpaikkaluokan edellyttämään tasoon. Yksittäiset, erillistarkasteluun ja -arviointiin perustuvat puutteet, kuten linjan ajoajan asettamat WC-tilavaatimukset ja odottelupaikkavaatimukset, on arvioitu alustavalla tasolla. Toiminnallisuus- ja varustepuutteet suhteessa kääntöpaikkaluokan edellyttämään tasoon.

Eniten puutteita on B- ja C-luokan kääntöpaikkojen varustetasossa. B-luokan paikoilla korostuvat WC-tilojen ja valaistuksen puutteet. C-luokan kääntöpaikoilla korostuu kääntöpaikan muodon (peruutettavia paikkoja) ja valaistuksen puutteet.

Kääntöpaikka	Kaupunki	KP-luokka	Varustepuutteet suhteessa tavoitetasoon	Puutteita	Huomattavaa
Korso (1)	Vantaa	TERMINAALI	Taukotila, P-paikat (järjestelyjen selkiyttäminen)	2	Syöttöliikenteen alkaessa tulevaisuudessa
Martinlaakso	Vantaa	TERMINAALI	- (taukotila erillisen harkinnan mukaan)		Varaustaukotilalle asemarakennuksen suunnittelussa
Tikkurila	Vantaa	TERMINAALI	- (P-paikat erillisen harkinnan mukaan)		Periaatteessa täyttää kriteerit: toimivuudessa kuitenkin puutteita
Jorvi	Espoo	A	P-paikat (taukotila, tarvittaessa valaistus)	1	Linjastomuutos 2008, lähtömäärä laskee A-luokkaan
Kulomäki	Vantaa	A	P-paikat	1	P-paikat kadun varsilla: pikapysäköintipaikat läheiselle raskaiden ajoneuvojen LP-alueelle.
Espoon asema / Espoon tori	Espoo	A	- (tarvittaessa: taukotila, P-paikat)		Periaatteessa täyttää kriteerit: toimivuudessa kuitenkin puutteita, taukotila, jos lähtömäärä ylittää 250 vuonna 2008
Friisilä	Espoo	A	- (tarvittaessa: taukotila, P-paikat, geometrian tarkistus)		Ongelmallinen huolimatta varustelun periaatteellisesta riittävydestä
Kalastajanmäki	Espoo	A	- (tarvittaessa P-paikat)		Pikapysäköintipaikat eivät aina riitä
Mikkola (1)	Vantaa	B	Muoto (peruutettava), valaistus, P-paikat	3	Mikäli 54, 70 ja 75 linjat siirretään viralliselle KP:lle (vaatii lisäselvityksiä linjaston ja kaavoituksen osalta)
Kilonpuisto	Espoo	B	WC, valaistus	2	Poistuu 06/2009
Suna	Espoo	B	Muoto (peruutettava), WC	2	WC tulossa 02/2008
Peijaksen sairaala	Vantaa	B	Valaistus (WC)	1	Sairaalan WC käytössä paitsi myöhäisimpien vuorojen aikana
Rautatieasema	Kerava	B	WC (P-paikat harkinnan mukaan)	1	Ei tarvetta, jos kuljettajille käytössä läheisen liiketilan WC
Mattilanpuisto	Kerava	B	WC	1	
Järvenperä	Espoo	B	valaistus	1	
Uusmäki	Espoo	B	Valaistus	1	
Vanhakartano	Espoo	B	Valaistus	1	
Varisto	Vantaa	B	valaistus	1	
Tuomarilan asema	Espoo	B	WC	1	WC tulossa 9/2008
Iivisniemi	Espoo	B	valaistus	1	Poistuu 8/2008
Kalajärvi	Espoo	B	- (muoto, ahdas pitkille busseille)		Parannushanke käynnistymässä 2008 (liikenne- ja sosiaalinen turvallisuus)
Oravannahkatori	Espoo	B	- (WC)		Kääntöpaikkaa käyttää vain linja 501T, WC toisella kääntöpaikalla
Serena	Espoo	B	- (WC)		Serenan WC käytössä

Terminaaleissa ja vilkkailla A-luokan kääntöpaikoilla on eniten erillisiin tarkasteluihin perustuvia puutteita, kuten odottelupaikkojen määrä ja taukotilojen tarve.

Hiljaisimmassa D-luokassa on useita peruutettavia kääntöpaikkoja. Näistä osa on liikenneturvallisuuden kannalta riskialttiita, ja ne tulee korvata uusilla kääntöpaikoilla ja/tai päätepysäkkien siirrolla.

Kääntöpaikka	Kaupunki	KP-luokka	Varustepuutteet suhteessa tavoitetasoon	Puutteita	Huomattavaa
Pohjois-Nikinmäki	Vantaa	C	Muoto (peruutettava), valaistus	2	Liikenne kasvaa tulevaisuudessa
Suvisaaristo	Espoo	C	Muoto (peruutettava), valaistus	2	Turvallisuus: peruutus liittymässä
Vierumäki	Vantaa	C	Muoto (peruutettava), valaistus	2	
Holmanmäki	Espoo	C	Muoto (kääntö liittymässä)	1	Turvallisuus: peruutus liittymässä
Mikkela	Espoo	C	Muoto	1	Turvallisuus: peruutus liittymässä
Nissinmäki	Espoo	C	Muoto	1	Turvallisuus: peruutus liittymässä
Koivupää	Vantaa	C	Muoto (peruutettava)	1	
Eestinlaakso	Espoo	C	valaistus	1	
Hyljelahti	Espoo	C	valaistus	1	
Karamalmi	Espoo	C	valaistus	1	
Siikaniemi	Espoo	C	Valaistus	1	
Sinimäki	Espoo	C	Valaistus	1	
Rekolanmäki	Vantaa	C	Muoto (peruutettava)	1	Melko turvallinen kääntötoiminto, siirtyy tulevaisuudessa
Rinnekehti	Espoo	C	valaistus (Muoto: peruutettava)	1	Melko turvallinen kääntötoiminto
Tammisto	Vantaa	C	WC (linjan 68 A vuoksi)	1	WC (ajoajan vuoksi) HUOM! tulossa piakkoin
Tillinmäki	Espoo	C	Valaistus	1	Muutoksia 2009
Katriinan sairaala	Vantaa	C	- (ei puutteita, jos läpiajavia vuoroja ei lasketa)		Periaatteessa täyttää kriteerit: toimivuudessa kuitenkin puutteita. Vilkas läpiajavan liikenteen vuoksi, ahdas
8 (1, pistokääntöpaikka)	Kerava	D	Muoto (peruutettava)	1	Mahdollinen turvallisuusriski
Mikkelänkallio	Espoo	D	Muoto	1	Mahdollinen turvallisuusriski
Mäkkylä	Espoo	D	Muoto	1	Mahdollinen turvallisuusriski
Takkula (pistokääntöpaikka)	Espoo	D	Muoto (Peruutettava, Vihdintien varressa)	1	Liikenneturvallisuusriski
Orion	Espoo	D	- (tarvittaessa: muoto, P-paikat)		

Liite 11: Kääntöpaikkojen kehittämistarpeiden arviointi ja toimenpide-ehdotukset

Arvioinnin periaatteet

Espoon, Vantaan ja Keravan kääntöpaikkojen kehittämistarpeita ja -toimenpiteitä on arvioitu nykytilan kartoituksen, kääntöpaikkaluokituksen asettamien varustetasotavoitteiden puutteiden ja haastatteluissa saatujen palautteiden sekä maastokäyntien havaintojen perusteella.

Kääntöpaikoille ja niiden toimivuudelle asetettujen tavoitteiden keskinäisen prioriteetin arviointi on haastavaa, koska fyysisten parannustoimenpiteiden (geometria, kääntöpaikan muoto tms.), liikenneturvallisuuden ja kuljettajien työolosuhteita parantavien toimien keskinäistä tärkeyttä ei voi arvottaa. Tästä syystä fyysisen ympäristön parannustoimenpiteet ja kuljettajien sosiaaliin liittyvät kehittämistoimenpiteet on listattu erillisinä toimenpidelistoina.

Kehittämistarpeet on kuitenkin pyritty asettamaan alustavaan tärkeysjärjestykseen kuljettajapalautteen määrän ja kääntöpaikan varustetasopuutteiden perusteella. Toimenpiteet on jaettu

- yleisiin koko seutua koskeviin toimenpiteisiin
- ensisijaisiin, välitöntä suunnittelun aloittamista vaativiin toimenpiteisiin,
- lähitulevaisuudessa tai tilanteen niin edellyttäessä aloitettaviin toimenpiteisiin ja
- yksittäisiin, muiden toimenpiteiden rinnalla käynnistettäviin toimenpiteisiin.

Yleisiä kehittämistoimenpiteitä

Kääntöpaikkakohtaisten toimenpiteiden lisäksi koko seutua koskevia yleisiä kehittämistoimenpiteitä ovat:

- Kääntöpaikkojen **taukotilojen avainkäytännön yhtenäistäminen sähkölukkojen avulla** (mahdollisuuksien mukaan myös kääntöpaikkojen WC-tilojen lukkojen yhdenmukaistaminen, mikäli avainten palautus voidaan varmistaa tai niiden väärinkäyttö muuten välttää).
- Olemassa olevien, **hyvien kääntöpaikkojen huomioiminen sekä seutu- että sisäisten linjojen suunnittelussa**: käytetään linjasto-suunnittelun yhteydessä mahdollisimman hyvin hyväksi soveltuvia kääntöpaikkoja. Samoin voidaan mahdollisesti tasoittaa joidenkin kääntöpaikkojen ylikuormitusta.
- Uusien, hyvin varusteltujen **kääntöpaikkojen toteuttaminen soveltuviin paikkoihin** siten, että ne palvelevat sekä seutu- että sisäisiä linjoja
- Kääntöpaikkojen huomioiminen **kaavoituksessa**

Espoo

Seuraavaan taulukkoon on koottu Espoon kääntöpaikkojen **fyysisten ominaisuuksien** parantamistarpeet ja toimenpide-ehdotukset.

Kääntöpaikka	Kaupunki	KP- LUOKKA	Tärkeystaso	Parantamistoimenpiteet
Friisilä	Espoo	A	Ensisijainen parannuskohde	Geometrian parannusmahdollisuuksien ja laajentamisen suunnittelu Muut järjestelymahdollisuudet (linjasto- tms. muutokset, Kalastajamäen kääntöpaikan laajennus ja kuormituksen tasaaminen, varapaikotusalueet lähitonteilta)
Espoon asema Espoon tori	Espoo	A	Ensisijainen parannuskohde	P-paikkojen järjestelyt mahdollisuuksien mukaan (suunnitteilla 2008) Geometrian parannusmahdollisuuksien ja laajentamisen suunnittelu (matkakeskus kaupunkiradan yhteydessä)
Westendin asema	Espoo	A	Ensisijainen parannuskohde	Kartoitetaan mahdollisuudet varata Jokeri-busseille muu odotuspaikka
Jorvi	Espoo	A	Ensisijainen parannuskohde	P-paikkojen suunnittelu, muut järjestelyt (taukotila tarvittaessa sairaalan tiloista, nousumäärä laskee A-luokkaan 2008)
Suna	Espoo	B	Ensisijainen parannuskohde	Sunantien jatke WC (tulossa 2008)
Holmanmäki	Espoo	C	Ensisijainen parannuskohde	Päätepysäkin / kääntymispaikan siirto Turvallisuus: peruutus liittymässä
Mikkela	Espoo	C	Ensisijainen parannuskohde	Päätepysäkin / kääntymispaikan siirto, läpiajettavan kääntymispaikan kartoitus tarvittaessa, 1. Pysäkin laajennus Turvallisuus: peruutus liittymässä
Nissinmäki	Espoo	C	Ensisijainen parannuskohde	Päätepysäkin / kääntymispaikan siirto Turvallisuus: peruutus liittymässä
Takkula (pistokääntöpaikka)	Espoo	D	Ensisijainen parannuskohde	Liikenneturvallisuusriski: Linjan 70 reittimuutos (toteutuu 2008)
Tapiola	Espoo	TERMINAALI	Parannussuunnitelmat lähitulevaisuudessa / tarvittaessa	P-paikkojen järjestelyt
Leppävaaran asema	Espoo	TERMINAALI	Parannussuunnitelmat lähitulevaisuudessa / tarvittaessa	Yksityiskohtien tarkennukset (22 ja 23 lähtölaiturit ja aikataulut)
Kilonpuisto	Espoo	B	Parannussuunnitelmat lähitulevaisuudessa / tarvittaessa	WC, valaistus, pysäkkijärjestelyjen tarkennus (lähtöpysäkki). poistuu käytöstä 2009
livisniemi	Espoo	B	Parannussuunnitelmat lähitulevaisuudessa / tarvittaessa	Geometrian parannusmahdollisuuksien ja laajentamisen suunnittelu. Poistuu 8/2008.
Kalajärvi	Espoo	B	Parannussuunnitelmat lähitulevaisuudessa / tarvittaessa	Parannustoimenpiteet käynnistymässä 2008
Suvisaaristo	Espoo	C	Ensisijainen parannuskohde	Päätepysäkin / kääntymispaikan siirto Turvallisuus: peruutus liittymässä
Rinnekoti	Espoo	C	Parannussuunnitelmat lähitulevaisuudessa / tarvittaessa	Melko turvallinen kääntötoiminto (peruutus), läpiajettavan kääntymispaikan kartoitus tarvittaessa
Mäkkylä	Espoo	D	Parannussuunnitelmat lähitulevaisuudessa / tarvittaessa	Mahdollinen turvallisuusriski: reittimuutokset tai paremman kääntymispaikan kartoitus
Mikkilänkallio	Espoo	D	Parannussuunnitelmat lähitulevaisuudessa / tarvittaessa	Mahdollinen turvallisuusriski: reittimuutokset tai paremman kääntymispaikan kartoitus

Kääntöpaikka	Kaupunki	KP-luokka	Tärkeystaso	Parantamistoimenpiteet
Louhenaukio	Espoo	A	Erilliskohteet / toimenpiteet	Kääntöpaikan jälkeisen pysäkin siirto
Järvenperä	Espoo	B	Erilliskohteet / toimenpiteet	Valaistus
Uusmäki	Espoo	B	Erilliskohteet / toimenpiteet	Valaistus
Vanhakartano	Espoo	B	Erilliskohteet / toimenpiteet	Valaistus
Siikaniemi	Espoo	C	Erilliskohteet / toimenpiteet	Valaistus
Eestinlaakso	Espoo	C	Erilliskohteet / toimenpiteet	Valaistus
Sinimäki	Espoo	C	Erilliskohteet / toimenpiteet	Valaistus
Hyljelahti	Espoo	C	Erilliskohteet / toimenpiteet	Valaistus
Karamalmi	Espoo	C	Erilliskohteet / toimenpiteet	Valaistus
Tillinmäki	Espoo	C	Erilliskohteet / toimenpiteet	Valaistus

Taulukossa esitettyjen toimenpidetarpeiden lisäksi Espoossa tarvitaan maankäytön kehittämisen ja linjastomuutosten myötä uusia kääntöpaikkoja. YTV on Espoole antamissaan kaavalausunnoissa esittänyt seuraavia uusia kääntöpaikkoja ja kääntöpaikkojen kehittämistoimenpiteitä.

- **Saunaniemen kääntöpaikka** alueen maankäytön kehittyessä kahdelle telibussille. Kääntöpaikalta liikennöidään etupäässä Länsiväylän suunnan liikennettä.
- **Kurttilan kääntöpaikka** alueen maankäytön kehittyessä yhdelle 2-akseliselle linja-autolle. Kääntöpaikalta hoidetaan liityntäliikennettä Kauklahden asemalle.
- **Kauklahden kääntöpaikan siirto** Hansatien toiselle puolelle Hansavalkaman alueen rakentuu. Kääntöpaikka mitoitetaan vähintään kolmelle telibussille.
- **Kauklahden liityntäterminaali.** Kauklahden maankäytön kehittyessä voidaan hyödyttää tehokkaammin junaliikennettä. YTV on esittänyt terminaalia radan eteläpuolelle. Sen toteuttaminen vaatii Vantintien rakentamisen, joka on käynnistymässä vuonna 2008.

- **Näkinmetsän kääntöpaikka** Kauklahden aseman liityntäliikenteen tarpeisiin kahdelle 2-akseliselle linja-autolle.
- **Histan kääntöpaikat.** Osayleiskaavoituksen yhteydessä alueelle tulee kaavoittaa riittävä määrä linja-autoliikenteen kääntöpaikkoja. Kääntöpaikkojen tarkempi sijainti määritellään osayleiskaavoituksessa ja asemakaavoituksessa.
- **Gobbackan kääntöpaikka** alueen joukkoliikennepalveluiden järjestämiseksi. Perusmäen- ja Gobbackantien kiertoliittymän yhteyteen tulee varata mahdollisuus rakentaa kahdelle telibussille mitoitettu ajantasauspysäkki.
- **Nepperinportin kääntöpaikka** neljälle telibussille alueen rakentuu.
- **Suurpellon kääntöpaikka.** Kääntyminen kiertoliittymässä ja ajantasausta kiertoliittymän eteläpuolella pysäkkilevityksellä.
- **Uusmäen kääntöpaikan siirto.** Uusmäen nykyinen kääntöpaikka siirretään "Uusmäki pohjoisen" -kaava-alueelle ja mitoitetaan kolmelle 2-akseliselle linja-autolle.
- **Kauniaisten kääntöpaikka.** Kauniaisten aseman läheisyyteen tulee rakentaa uusi kääntöpaikka, koska Länsimetron liityntälinjastosuunnitelman mukaan sinne päättyy yksi Tapiolaan suuntautuva liityntälinja.

Espoossa kaikkein **kiireellisin parannustarve on Friisilän kääntöpaikalla.** Friisilän kääntöpaikka täyttää periaatteellisella tasolla kääntöpaikkaluokituksen varustetarpeet, mutta käytännössä kääntöpaikka on liian ahdas ja huonosti liikennöitävissä. Friisilän kääntöpaikan kuormituksen voi olettaa kasvavan entisestään, kun Länsimetro valmistuu ja Espoossa siirrytään syöttöliikenteeseen. Friisilän kääntöpaikan laajentamisen lisäksi on syytä harkita Kalastajanmäen kääntöpaikkaa Friisilän kääntöpaikan kuormituksen tasauksessa. Kalastajanmäen kääntöpaikka vaatii myös laajentamista, mikäli linjoja siirretään Friisilästä Kalastajanmäelle. Kalastajanmäen kääntöpaikkaa voidaan mahdollisesti laajentaa Suomenlahdentien suuntaan.

Espoon keskuksen ja Espoon torin kääntöpaikat ovat saaneet huomattavasti kuljettajapalautetta ahtaudesta. Linjaston muuttuessa 2008 Jorvista siirtyy vuoroja Espoon keskukseen, mikä lisää tilan- ja pikapysäköintipaikkojen tarvetta. Espoon keskukseen on suunniteltu uusi terminaali matkakeskuksen toteutuksen yhteydessä (katso terminaali -osio). Väliaikaisratkaisuna Espoon keskuksen kääntöpaikalle tulee löytää lisää pikapysäköintipaikkoja.

Kääntöpaikat on ensisijaisesti tarkoitettu kääntöpaikoilla liikennöivien linjojen käyttöön. Päivätauolla olevien vuorojen bussit tulee säilyttää varikoilla tai muulla tarkoitukseen sopivalla alueella. Westendin aseman ahtauden aiheuttaa pääsääntöisesti Jokeri -bussien väliaikainen pysäköinti kääntöpaikalla. Jokeri -busseille on löydettävä muu pysäköintialue muiden linjojen normaalin toimivuuden takaamiseksi. Westendin aseman kääntöpaikan kuormitus todennäköisesti vähenee Länsimetron myötä.

Jorvin sairaalan kääntöpaikka on saanut huomattavasti negatiivista palautetta kuljettajilta. Lisätilan tarve sairaalan alueella helpottaa kuitenkin jonkin verran vuoromäärän laskiessa 2008.

Sunantien jatkeen ja sitä seuraavan reittimuutoksen toteuttaminen mahdollisimman pian on tärkeää Sunan kääntöpaikkatoimintojen parantamiseksi. Lisäksi muutamien vähäliikenteisempien kääntöpaikkojen, joissa joudutaan kääntymään yleisissä liittymissä, siirrot turvallisempiin kääntymispaikkoihin voidaan katsoa ensisijaisiksi parantamistoimenpiteiksi.

Yksittäiset parantamistoimenpiteet koostuvat lähinnä kääntöpaikkojen valaistuksen parantamisesta: näiden todellinen tarve, toteutus ja toteutusjärjestys todettava erikseen maastokäynnein ja erillisin suunnitelmin.

Seuraavassa taulukossa on listattu **kuljettajien sosiaalitilojen** puutteet suhteessa kääntöpaikan vuoromäärään, kääntöpaikkaluokitukseen ja KUSTI-työryhmässä muodostettuihin sosiaalitilojen rakentamisperiaatteisiin.

Kääntöpaikka	Kaupunki	KP-luokka	Parantamistoimenpiteet	Kiireellisyys
Tuomarilan asema	Espoo	B	WC	Ensisijassa: kuuluu KP-luokan varustukseen (WC tulossa 9/2008)
Serena	Espoo	B	WC	Erillisen harkinnan mukaan, jos Serenan WC-tilojen käytössä ongelmia
Friisilä	Espoo	A	(taukotila)	Erillisen harkinnan mukaan muiden toimenpiteiden yhteydessä
Espoon asema	Espoo	A	(taukotila)	Erillisen harkinnan mukaan muiden toimenpiteiden yhteydessä
Jorvi	Espoo	A	(taukotila)	Erillisen harkinnan mukaan muiden toimenpiteiden yhteydessä

Tavoitteelliseen luokitukseen nähden Espoon kääntöpaikoilta puuttuu 2 WC:tä (Tuomarilan asema ja Suna, jonka WC-tilat on päätetty toteuttaa 2008). Käytännössä Serenan kääntöpaikalla kuljettajilla on WC käytössä Serenan tiloissa, joten ensisijainen tarve WC:lle on Tuomarilan asemalla. Sunan kääntöpaikan puuttuva WC-tila toteutetaan vuoden 2008 aikana. Lisäksi harkittavaksi tulee Espoon keskuksen, Friisilän ja Jorvin taukotilojen toteuttaminen muiden toimenpiteiden yhteydessä.

Vantaa

Seuraavaan taulukkoon on koottu Vantaan kääntöpaikkojen fyysisten ominaisuuksien parantamistarpeet ja toimenpide-ehdotukset.

Kääntöpaikka	Kaupunki	KP-luokka	Tärkeystaso	Parantamistoimenpiteet
Katriinan sairaala	Vantaa	C	Ensisijainen parannuskohde	P-paikkojen ja pysäkkijärjestelyjen suunnittelu, laajennusmahdollisuuksien suunnittelu, sairaalan alueen hyväksikäyttämömahdollisuuksien selvittäminen
Kulomäki	Vantaa	A	Ensisijainen parannuskohde	Kadun varsien pysäköintipaikkojen osoittaminen busseille tai Laulurastaantien / Kulorastaantien kulmassa sijaitsevan LP-alueen kunnostaminen raskaan liikenteen P- ja kääntöpaikkatoimintojen yhteisalueeksi
Mikkola (1)	Vantaa	B	Ensisijainen parannuskohde	Virallisen kääntöpaikan suunnittelu ja toteuttaminen, mikäli 54, 70 ja 75 linjat siirretään KP:lle (Maarukka): Mahdollisuudet selvitettävä tarkemmin sekä linjaston että kaavoituksen näkökulmasta
Pohjois-Nikinmäki	Vantaa	C	Ensisijainen parannuskohde	Läpiajettavan kääntöpaikan sijainnin selvitys ja suunnittelu, valaistus (toteutetaan 2008, katusuunnitelmat olemassa)
Etelä-Nikinmäki	Vantaa	C	Ensisijainen parannuskohde	Linjan 75 aloittaessa, yhteinen raskaan liikenteen P-alue ja kääntöpaikka
Vierumäki	Vantaa	C	Ensisijainen parannuskohde	Vähintään valaistus ja päällystys, mielellään kääntöpaikan toteuttaminen
Koivupää	Vantaa	C	Ensisijainen parannuskohde	Kääntöpaikan suunnittelu / reittimuutos
Korso (1)	Vantaa	terminaali	Parannussuunnitelmat tarvittaessa	Terminaalin laajempi uudistaminen / järjestelyjen yhtenäistäminen, taukotila Tarve selvitettävä syöttöliikenteen alkaessa tulevaisuudessa
Peijaksen sairaala	Vantaa	B	Erilliskohteet / toimenpiteet	Valaistuksen parantaminen
Varisto	Vantaa	B	Erilliskohteet / toimenpiteet	Valaistuksen parantaminen
Reuna	Vantaa	C	Erilliskohteet / toimenpiteet	Helsinkiin lähdettäessä ensimmäisen pysäkin poisto (matkustajat KP:n pysäkillä)
Pakkala	Vantaa	D	Erilliskohteet / toimenpiteet	Kääntöpaikkana toimivan kiertoliittymän laajennus mahdollisuuksien mukaan
Kaivoksela	Vantaa	C	Erilliskohteet / toimenpiteet	<i>Pysäkkijärjestelyjen selkiyttäminen (paikalla 2 pysäkkiä) Ei varsinaisesti kääntöpaikkaongelma, epäselvyydet johtuvat linjan 452K reitin rakenteesta</i>

Edellisen taulukon lisäksi Vantaalla on tarvetta löytää uusi kääntöpaikka **Ylästön eteläosasta**, johon nykyinen linjan 650 päätepysäkki siirtyy Ylästön alueen rakentuessa edelleen. Ylästön eteläosan asemakaavoituksen käynnistyessä tulee varata kääntöpaikka Rantaniityntien varresta tai jostain muusta joukkoliikenteen kannalta sopivasta paikasta.

Vantaalla tarvitaan **uusi kääntöpaikka myös Korennontielle Nikinmäkeen**, kun Vantaan linjastosuunnitelmassa 2008–2014 esitetty linja 75 alkaa liikennöidä.

Tähän mennessä linjat ovat kulkeneet Nikinmäen alueen ympäri yhteen suuntaan, jolloin varsinaiselle kääntöpaikalle ei ole ollut tarvetta.

Vantaalla kiireellisimmäksi hankkeeksi voidaan katsoa **Katriinan sairaalan parkkipaikalla sijaitsevan kääntöpaikan uudelleensuunnittelu**. Sairaalan kääntöpaikkaa käyttää vuoden 2007 linjaston mukaan päätepysäkkinä 33 vuoroa vuorokaudessa, mutta sairaalan pihan läpi ajavat käytännössä kaikki alueella liikkuvat bussit, mikä aiheuttaa ahtaalla pihalla ongelmia. Läpiajavilla

busseilla on 99 vuoroa vuorokaudessa mukaan lukien 29 pienkalustolinjan 1 vuoroa. Lisäksi Vantaan linjastosuunnitelman mukaan linja 474 lyhennetään tulevaisuudessa päättymään Katriinan sairaalaan, mikä lisää pikapysäköintitarvetta (noin 25–30 päättävää vuoroa lisää nykytilaan verrattuna). Kehäradan valmistuttua Katriinan sairaalan vuorot sen sijaan vähenevät jonkin verran.

Kulomäen yhteen suuntaan korttelin ympäri ajettavan ”kääntöpaikan” pikapysäköintijärjestelyt ovat epäselvät. Bussit mahtuvat pysäköimään kadun reunan vuoroa odotellessa, mutta pysäköintiä ei ole erikseen merkitty. Osoittamalla busseille viralliset keskitetyt pikapysäköintipaikat kadunvarresta voidaan yksinkertaistaa liikennöintiä sekä vähentää mahdollisia bussien pysäköinnin aiheuttamia häiriöitä alueella. Parempi vaihtoehto on kehittää Kulomäen alueen kulmassa olevaa LP-aluetta raskaan liikenteen ja kääntöpaikatoimintojen yhteiskäyttöön soveltuvaksi.

Mikkolan (Maarukka) kääntöpaikan parantamistarve liittyy siihen, siirretäänkö nykyään Uranuksentien kiertoliittymässä kääntyvät linjat Pihkalantien päähän (linjan 75 päätepysäkki). Muutos tuottaa uuden B-luokan kääntöpaikan. Muutosta on syytä harkita, jotta alueelle saadaan toimiva ja ohjeiden mukainen kääntöpaikka sosiaalitiloineen. Kääntöpaikan toteuttamismahdollisuudet on selvitettävä tarkemmin linjastosuunnittelun ja kaavoituksen näkökulmasta.

Muut parantamiskohteet liittyvät hiljaisiin kääntöpaikkoihin, joissa joudutaan peruuttamaan liittymissä tai tonttikatujen päissä (lähinnä Koivupää ja Vierumäki). Vierumäen kääntöpaikalla saattaa olla mahdollisuus kääntöpaikan rakentamiseen tien päähän: kääntöpaikasta on esitetty useampi turvallisuuteen ja sorapintaan liittyvä kommentti haastatteluissa. Vierumäen kääntöpaikan parantamista vaikeuttaa maanomistus- ja kaavoitusolosuhteet. Myös Runkokujan päässä sijaitsevan Koivupään kääntöpaikan rakentamista hankaloittaa alueen kaavoituksen puute. Periaatteessa Runkokujan päässä on tilaa läpiajettavalle kääntöpaikalle.

Yksittäisistä toimenpiteistä ainakin Reunan kuljettajakommentteihin perustuvat parantamistoimenpiteet ovat melko yksinkertaisesti toteutettavissa. Ensimmäisen Helsingin suunnan pysäkin poisto kääntöpaikalta lähdetäessä ei

ratkaisevasti heikennä alueen joukkoliikennepalvelua, mutta vähentää talviaikana ylämäkeen lähtemisen ongelmia.

Kaivokselan pistokääntöpaikan pysäkkijärjestelyjen epäselvyydet johtuvat siitä, että linja 452K kulkee pysäkkien ohi samaa reittiä huolimatta siitä, onko se menossa Myyrmäen tai Helsingin suuntaan. Tällöin matkustajat joutuvat pysäyttämään väärään suuntaan menossa olevan vuoron turhaan. Reitin nykyrakenteella ja yhdellä linjatunnuksella ongelmaa on vaikea korjata: paras ratkaisu on 452K:n ajosuunnan näyttäminen vaunun linjatunnuksen yhteydessä (452K Helsinkiin / Myyrmäkeen). Tämä vaatii kuitenkin reitille suurilla linjatunnusnäytöillä varustettua kalustoa, joten kaikki tällä hetkellä käytössä olevat bussit eivät sovi reitille.

Vantaan terminaali -luokan kääntöpaikat ovat periaatteessa varustetasoltaan terminaaliluokan mukaiset, eikä niistä ole myöskään esitetty merkittävää kritiikkiä työn aikana. Korson terminaalia on syytä suunnitella tuleva syöttöliikenne huomioon ottaen: mahdollisuuksien mukaan nykyinen kiertoliittymiin ja kadunvarsipysäköintiin perustuva järjestely on syytä korvata varsinaisella terminaalilla. Tämän hetkiset tulevaisuuden linjastosuunnitelmat perustuvat Korson osalta Korson läpi ajaviin heilurilinjoihin. Korsossa on syytä kuitenkin varautua myös varsinaisen terminaalin toteuttamiseen, mikäli linjastorakenne muuttuu tulevaisuuden suunnitelmissa. Lisäksi varsinainen terminaalialue on matkustusmukavuuden, matkustajien opastuksen sekä ajantasauksen kannalta suositeltavampi vaihtoehto.

Myös Lentoaseman bussijärjestelyt on aikaisemmissa selvityksissä koettu ahtaiksi ja sekaviksi (JOTU-selvitykset), joten näiden huomioiminen meneillään olevissa lentokentän laajennussuunnitelmissa ja kehäradan suunnitelmissa on erittäin tärkeää.

Seuraavassa taulukossa on listattu **kuljettajien sosiaalityö** puutteet suhteessa kääntöpaikan vuoromäärään, kääntöpaikkaluokitukseen ja KUSTI-työryhmässä muodostettuihin sosiaalityön rakentamisperiaatteisiin.

Kääntöpaikka	Kaupunki	KP-luokka	Parantamistoimenpiteet	Kiireellisyys
Tammisto / Kuusijärvi	Vantaa	C	WC	Ensisijassa: Ei vessaa kummassakaan päässä linjaa (linja 68A), WC tulossa 2009-2010 Tammistoon
Korso (1)	Vantaa	terminaali	Taukotila	Syöttöliikenteeseen siirtymisen ja Korson terminaalin toteutuksen yhteydessä
Rekolanmäki	Vantaa	C	(WC, ajoajan vuoksi)	Kääntöpaikan siirron yhteydessä

Tavoitteelliseen luokitukseen nähden Vantaalla ei juuri ole puutteita **sosiaalilitilojen** osalta nykyisin vuoromäärin. Linjan 68A kummassakaan kääntöpaikassa (Tammisto / Kuusijärvi) ei ole WC:tä. Tammisto ja Kuusijärvi eivät vuoromääriltään yllä WC:tä edellyttävää B-luokkaan, mutta linjan 68A vuoksi WC tarvitaan jompaankumpaan kääntöpaikkaan. Tammistoon on suunnitteilla WC-tila vuosien 2009–2010 aikana.

Kerava

Taulukkoon on koottu Keravan kääntöpaikkojen **fyysisten ominaisuuksien ja sosiaalilitilojen** parantamistarpeet ja toimenpide-ehdotukset.

FYYSISTEN OMINAISUUKSIEN PARANTAMISTARPEET				
Kääntöpaikka	Kaupunki	KP-luokka	Tärkeystaso	Parantamistoimenpiteet
8 (1, pistokääntöpaikka, Kytömaantie)	Kerava	D	Ensisijainen parannuskohde	Nykyisen, metsätien liittymässä sijaitsevan kääntöpaikan siirtäminen tai linjan reitin muutos
Mattilanpuisto	Kerava	B	Parannussuunnitelmat lähitulevaisuudessa / tarvittaessa	Pysäköintikieltomerkit henkilöautoille, pysäköinnin valvonta Nykyisen kääntöpaikan kohentaminen ja parantaminen (P-paikat)
Rautatieasema	Kerava	B	Parannussuunnitelmat lähitulevaisuudessa / tarvittaessa	P-paikkojen lisääminen tarvittaessa
Terveyskeskus	Kerava	D	Parannussuunnitelmat lähitulevaisuudessa / tarvittaessa	Pysäkkijärjestelyjen selkiyttäminen (jättöpysäkki), tilan varaaminen julkiselta P-paicalta bussien käyttöön

SOSIAALITILOJEN PARANTAMISTARPEET				
Kääntöpaikka	Kaupunki	KP-luokka	Parantamistoimenpiteet	Kiireellisyys
Mattilanpuisto	Kerava	B	WC	Ensisijassa: kuuluu KP-luokan varustukseen
Rautatieasema	Kerava	B	(WC)	Mikäli läheisen liiketilan WC ei ole enää käytössä, tai sen käytössä ilmenee ongelmia
Sorsakorpi	Kerava	C	(WC)	Erillisen harkinnan mukaan muiden toimenpiteiden yhteydessä, jos ajoaika niin edellyttää

Keravalla kääntöpaikkojen fyysinen ympäristö on melko toimiva pienkalustolinjan 8 yksittäisiä kääntöpaikkoja lukuun ottamatta, koska vuoromäärät ovat suhteellisen vähäisiä. **Kytömaantiellä sijaitseva pienkalustolinjan 8 pistokääntöpaikka** on kuitenkin huono: kääntö tapahtuu soratiellä peruuttamalla metsätieliittymän kautta. Kääntöpaikka kannattaa siirtää muutama sata metriä etelämmäksi Tukkilankujan kohdalla sijaitsevaan liittymään, jonka kohdalla sijaitsevalla levennyksellä on myös linjan aikataulut. Tällöin ajamatta jää Siikiläntien pysäkki, mutta kävelymatka Tukkilankujalle on alle 100 metriä. Kääntöpaikka on edelleen peruutettava, mutta pienkalusto huomioiden liikenneturvallisuusriski jäänee pieneksi.

Mattilanpuisto on Rautatieaseman ohella Keravan vilkkaain päätepysäkki. Kääntöpaikka on periaatteessa fyysisiltä ominaisuuksiltaan riittävä, mutta sen parantamiseksi on olemassa melko pieniä toimenpiteitä: henkilöautojen pysäköintikielto kääntöpaikan ja Jukolantien varressa. Rautatieaseman terminaalialue on toimiva, tarvittaessa voidaan lisätä odottelupaikkoja alueen eteläreunaan.

Keravan terveyskeskuksen kääntöpaikka on vähäliikenteinen, mutta kääntö ja odottelu tapahtuvat yleisellä parkkipaikalla. Lisäksi linjan 873 viimeinen pysäkki on epäselvä, eikä jättöpysäkkiä ole merkitty tolalla. Mahdollisuuksien mukaan parkkialueen sisäänajon yhteyteen on syytä osoittaa jättöpysäkki pysäkkitolalla, ja varata parkkialueelta yksi odottelupaikka linja-autolle.

Sosiaalitilojen osalta Keravalta puuttuu WC-tilat Mattilanpuiston kääntöpaikalta. Muilta osin sosiaalitilat ovat riittävät, mutta Rautatieasemalle on syytä varata virallinen vain kuljettajien käytössä oleva WC huolimatta läheisen ravintolan WC:n käyttömahdollisuudesta. Myös taukotilojen varaamismahdollisuus esimerkiksi asemarakennuksesta on hyvä selvittää.

Myös Sorsakorven kääntöpaikalle on toivottu WC-tiloja, ja niitä tulee harkita linjan 633 ajoajan suhteen vähäisestä lähtömäärästä huolimatta.



Kuva 64. Linjan 8 nykyinen kääntöpaikka Kytömaantiellä

Seutulinjojen kääntöpaikat Helsingissä

Taulukkoon on koottu seutulinjojen Helsingissä sijaitsevien kääntöpaikkojen fyysisten ominaisuuksien ja sosiaalitilojen parantamistarpeet ja toimenpide-ehdotukset.

FYYSISTEN OMINAISUUKSIEN PARANTAMISTARPEET				
Kääntöpaikka	Kaupunki	KP-luokka	Tärkeystaso	Parantamistoimenpiteet
Munkkiniemen Puistotie / Ramsaynranta	Helsinki	-	Ensisijainen parannuskohde	Kevyen liikenteen järjestelyt olemassa olevan suunnitelman mukaan (liikenneturvallisuus) Lähtöpysäkkien siirto takaisin itse kääntöpaikalle pois Ramsaynrannan varresta tai P-paikkojen lisäys
Elielinaukio	Helsinki	-	Ensisijainen parannuskohde	Nykyisten pikapysäköintipaikkojen varmistaminen bussikäyttöön myös tulevaisuudessa Pikapysäköinti paikkojen lisäys mahdollisuuksien mukaan
Rautatientori	Helsinki	-	Parannussuunnitelmat /parantamismahdollisuuksien kartoitus	Pikapysäköintipaikkojen lisäämismahdollisuuksien kartoitus
Hakaniemi	Helsinki	-	Parannussuunnitelmat /parantamismahdollisuuksien kartoitus	Pikapysäköintipaikkojen lisäämismahdollisuuksien kartoitus
Merihaka	Helsinki	-	Parannussuunnitelmat /parantamismahdollisuuksien kartoitus	Pikapysäköintipaikkojen lisäämismahdollisuuksien kartoitus
Ala-Tikkurila	Helsinki	-	Parannussuunnitelmat lähitulevaisuudessa / tarvittaessa	Kääntöpaikkana toimivan kiertoliittymän laajentaminen
Vanha kaupunki	Helsinki	-	Parannussuunnitelmat lähitulevaisuudessa / tarvittaessa	Laajennusmahdollisuuksien kartoitus
Kamppi	Helsinki	-	Parannussuunnitelmat lähitulevaisuudessa / tarvittaessa	Jaakonkadun ajoyhteyden avaaminen

SOSIAALITILOJEN PARANTAMISTARPEET				
Kääntöpaikka	Kaupunki	KP-luokka	Parantamistoimenpiteet	Kiireellisyys
Munkkiniemen Puistotie / Ramsaynranta	Helsinki	A (HKL:n linjat mukaan lukien)	WC	Ensisijassa: kuuluu KP-luokan varustukseen

Helsingin alueen kääntöpaikoista kriittisin parantamiskohde on **Munkkiniemen / Ramsaynrannan kääntöpaikka**. Ongelmina kääntöpaikalla ovat nykyään:

- Kevyen liikenteen järjestelyjen turvattomuus: Otaniemen suunnasta tulevia pyöräilijöitä ei näe käännäessä kääntöpaikalle.
- Linjan 539 päätepysäkin sijainti Ramsaynrannankadun varressa: bussi seisoo oikealle kääntyvällä henkilöautoliikenteen kaistalla.
- WC:n puute.

Ramsaynrannan päätepysäkin suhteen tulee suunnitella kevyen liikenteen yhteydet uudestaan, siirtää linja 539 varsinaiselle päätepysäkkialueelle (tai muuttaa reittiä) ja toimittaa päätepysäkille WC. Tämän hetken tietojen mukaan Helsingin kaupunki on järjestämässä päätepysäkille WC-tiloja.

Myös **Rautatientorin ja Elielinaukion terminaalit** saavat arvostelua ah-
taudesta (katso myös terminaaliosio). Erityisenä huolena on odottelupaikko-
jen puute (Rautatientorin puolella akuutti puute, Elielinaukion puolella nyky-
nen pikapysäköinti voi olla vaarassa tulevaisuudessa kehittyvän maankäytön
vuoksi). Myös purkulaiturien kapasiteetti on tiukoilla. Ydinkeskustaan on han-
kala löytää lisätilaa odottelupaikoille tai laitureille, mutta Elielinaukion puolella
pitää pyrkiä säilyttämään vähintään nykyiset paikat, ja merkitä pikapysäköin-
ti kaavoihin.

Muilla Helsingin kääntöpaikoilla, kuten Rautatientorilla ja Hakaniemessä, lii-
kennöintiä hankaloittaa laiturien ja pysäkkien ahtaus sekä pikapysäköintipaik-
kojen puute. Vilkailla ja erityisen ahtailla terminaalit- ja päätepysäkkialueilla
Helsingin keskustassa lisätilan löytyminen on kuitenkin erityisen haastavaa.
Kohteissa on kuitenkin syytä tehdä perusteellisempi kartoitus sekä ideasuun-
nitelmat liikennöintiä helpottavista järjestelyistä.

Liite 12: Kiireellisimpien kääntöpaikkakohteiden pikaparantamissuunnitelmat

Edellä esitettyjen toimenpidetarpeiden joukosta on valittu muutamia kiireellisiä kääntöpaikkojen parannustoimenpiteitä tarkempaan tarkasteluun. Tarkastelut, suunnitelmat ja kustannusarviot on tehty karkealla tasolla, ja niiden toteuttaminen vaatii vielä tarkemmat rakentamissuunnitelmat (mm. rakentamisolosuhteiden vaikutus, erilaiset välineiden ja varusteiden siirrot). Suunnitelmista käy kuitenkin ilmi ratkaisujen toteuttamismahdollisuudet ja -periaatteet sekä tilantarve.

Espoo, Friisilän kääntöpaikka

Friisilän kääntöpaikalla ongelmana on kääntötoimintojen ahtaus ja pikapysäköintipaikkojen puute. Kääntöpaikka ja samalla alueella sijaitsevien kioskien alue on kaavoitettu liikennealueeksi. Tonttirajojen puitteissa nykyistä kääntöpaikkaa on mahdollista laajentaa länsireunaltaan sekä kioskien edustan ja jalankulkualueiden osalta. Myös alueen pohjoisreunasta on saatavissa hieman lisätilaa, joka helpottaa linja-autojen kääntötoimintoja sekä mahdollistaa pysäköintipaikkoja kääntöpaikan eteläreunaan.

Kääntöpaikan parantaminen koostuu seuraavista toimenpiteistä:

- Kääntötilan leventäminen kaavoituksen puitteissa
- Lisätilan ottaminen kääntöpaikan kioskien puoleiselta reunalta sekä tähän liittyvä kevyen liikenteen väylän siirto
- Mahdolliset valaisimien tms. välineiden siirrot
- Lähtölaiturin siirto lähemmäs Friisiläntietä
- Bussien pysäköintipaikkojen selkeät merkinnät

Alustava parantamistoimenpidesuunnitelma on esitetty seuraavassa kuvassa.



Kuva 65. Friisilän kääntöpaikan laajennussuunnitelma: järjestelyt ja telibussin ajouratarkastelut

Kuvan järjestelyin viuhkapysäköintiin mahtuu 4-6 bussia. Toiminnaltaan ja ajotoiminnoiltaan selkeämpi vinopysäköinti ei kääntöpaikan muoto ja kaava-alueen reunaehdot huomioiden mahdu alueelle telibussin mitoituseriaattein. Kuvan järjestelyissä bussit mahtuvat teoriassa ohittamaan toisensa kaikissa tilanteissa (P-paikat täynnä, laiturit täynnä).

Hyvä toimivuus vaatii kuitenkin selkeät P-paikkamerkinnot, jotta kuljettajat jättävät ajoneuvonsa oikeisiin paikkoihin ja asentoihin. Viuhkapysäköinnin huonona puolena on myös peruuttaminen bussin lähtiessä vuorolle.

Tulolaituri on kahdelle bussille. Lähtölaituri on suunniteltu pääsääntöisesti yhdelle bussille tilanpuutteen vuoksi. Kuvan laiturijärjestelyin toinen busi pysyy kuitenkin poimimaan matkustajat kyytiin samanaikaisesti, mutta joutuu odottamaan ensimmäisen bussin lähtöä, mikäli tulolaitureissa on busseja.

Friisilänaukion nykyisen kääntöpaikan laajentamisen kustannukset ovat kärkeasti arvioiden 60 – 70 000 euroa (100 euroa / rakennettava neliometri).

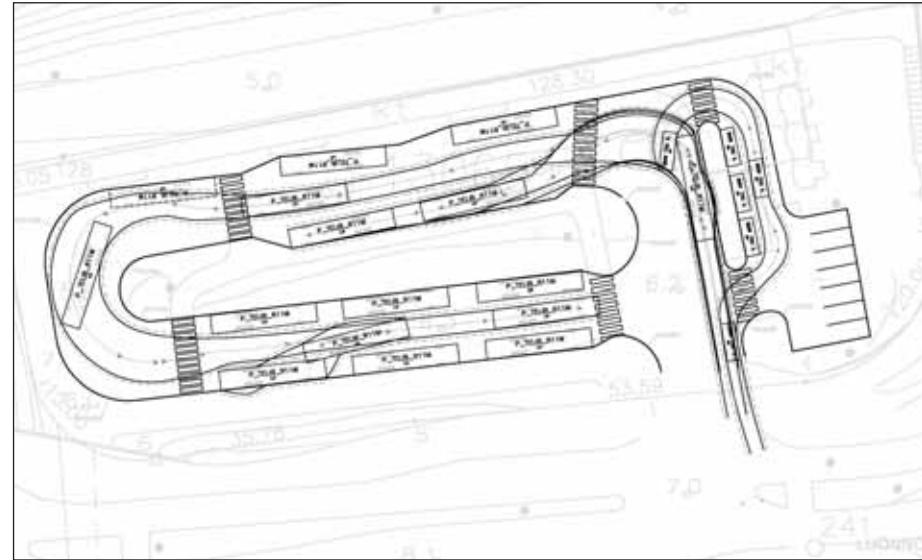
Espoo, Westend

Westendin asemalla suurin ongelma on ollut pikapysäköintipaikkojen puute, mitä pahentaa Jokeri-bussien pidempiaikainen pysäköinti kääntöpaikalla. Kääntöpaikan toimivuutta voidaan parantaa nykyisen kääntöpaikka-alueen tilankäyttöä tehostamalla. Nykyiset kävelyalueet kääntöpaikan itäreunalla voidaan hyödyntää siirtämällä taksiaseman toiminnot kääntöpaikan keskiosasta alueen itäreunaan.

Kääntöpaikan parantaminen koostuu seuraavista toimenpiteistä:

- Taksiaseman siirto kääntöpaikka-alueen itäreunaan taukotilarakennusten edustalle
- Nykyisten taksiaseman taksipaikkojen varaaminen bussien pikapysäköintiin
- Pienet ajotilan levitykset ja reunakivilinjojen siirrot vanhan taksiaseman ja kääntöpaikan eteläreunan pysäköintipaikkojen kohdalla

Alustava parantamistoimenpidesuunnitelma on esitetty seuraavassa kuvassa.



Kuva 66. Westendin aseman kääntöpaikan laajennussuunnitelma: järjestelyt ja telibussin ajouratarkastelut

Kuvan järjestelyin kääntöpaikalle mahtuu bussien pituudesta riippuen 2–3 pikapysäköintipaikkaa nykyistä enemmän. Järjestelyn etuna on myös se, että taksii- ja bussiliikenne erotellaan selkeästi toisistaan ja itse kääntöpaikka busiliikenteen toimintoihin jää pelkästään bussien käyttöön.

Friisilänaukion nykyisen kääntöpaikan laajentamisen kustannukset ovat kärkeasti arvioiden 25 – 30 000 euroa (100 euroa / rakennettava neliometri).

Espoo, Espoon asema

Espoon asemalla ongelmana on pikapysäköintipaikkojen puute. Pysäköintitilan tarve kasvaa 2008, kun osa aiemmin Jorviin ajaneista linjoista siirtyy Espoon asemalle. Nykyistä aseman edustan tilaa on mahdollista käyttää pysäköintitarkoituksiin laiturialueen länsipäässä ja nykyisten lähtölaiturialueiden kohdalla. Kääntöpaikan parantaminen koostuu seuraavista toimenpiteistä:

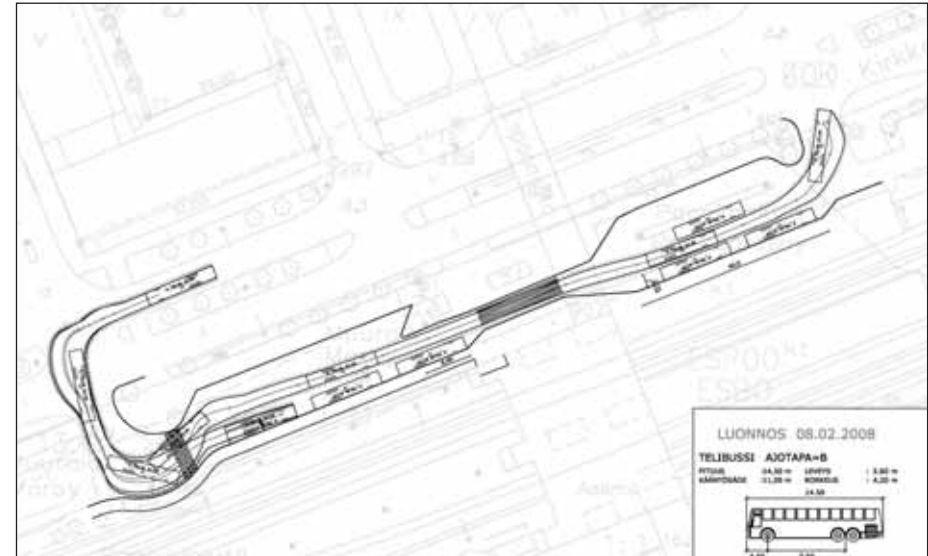
- Nykyistä pikapysäköintipaikkaa voidaan jonkin verran pidentää lähtölaitureille päin, ja samalla pikapysäköintipaikoille ajoa ja niiden käyttöä voidaan tehostaa aseman sisään tuloliittymää laajentamalla.
- Nykyisiä bussien lähtölaitureita voidaan siirtää jonkin verran radalle päin, jolloin saadaan 1–2 lisäpysäköintipaikkaa taksiaseman reunustalle (vaatii juna- ja bussilaiturien korkeustasojen tarkempaa suunnittelua ja muutoksia)

Alustava parantamistoimenpidesuunnitelma on esitetty seuraavassa kuvassa.

Kuvan järjestelyin kääntöpaikan länsipäähän mahtuu bussien pituudesta riippuen 1–3 pikapysäköintipaikkaa ja itäpäähän 1–2 paikkaa nykyistä enemmän.

Länsipään laajentamisessa ongelmana on pysäköintitilan siirtäminen lähtölaitureille päin, jolloin nykyinen leveä suojatie kapenee jonkin verran. Sisäänajon laajentaminen saattaa vähentää 1–2 henkilöautopaikkaa länsipään parkkialueelta. Laajennuksen yhteydessä joudutaan myös siirtämään nykyistä kävely-yhteyttä radalle päin ja mahdollisesti kaventamaan junalaturille nousevaa luiskaa.

Itäpäässä nykyistä bussien lähtölaituria on siirrettävä noin 2,8 m radalle päin, jotta bussi mahtuu pysäköimään taksiaseman puoleiselle reunalle. Juna- ja bussilaiturien korkeuserojen tasaaminen voi osoittautua haasteelliseksi. Pikapysäköintipaikan sijainti ei ole liikennöinnin kannalta paras mahdollinen, koska vuoroon lähtevä bussi joutuu kiertämään koko alueen uudestaan päästäkseen lähtölaitureille.



Kuva 67. Espoon aseman kääntöpaikan laajennussuunnitelma: järjestelyt ja telibussin ajouratarkastelut

Espoon aseman nykyisen kääntöpaikan laajentamisen kustannukset ovat karkeasti arvioiden länsipään osalta 10–15 000 euroa ja itäpään osalta 10–15 000 euroa. Itäpään osalta kustannuksiin ei sisälly laituritasojen korkeuseroista johtuvia lisätoita.

Vantaa, Katriinan sairaalan kääntöpaikka

Katriinan sairaalan kääntöpaikalla ongelmana on erityisesti kääntötoimintojen ahtaus ja pikapysäköintipaikkojen puute. Ahtautta pahentaa se, että kääntöpaikka toimii myös eräiden linjojen linjapysäkkinä (pistokääntöpaikka).

Uusi linjastosuunnitelmaehdotus saattaa aiheuttaa sen, että henkilöautojen pysäköintipaikat ovat nykyistäkin suuremmassa käytössä kun suorat linjat Helsingin keskustaan katkaistaan.

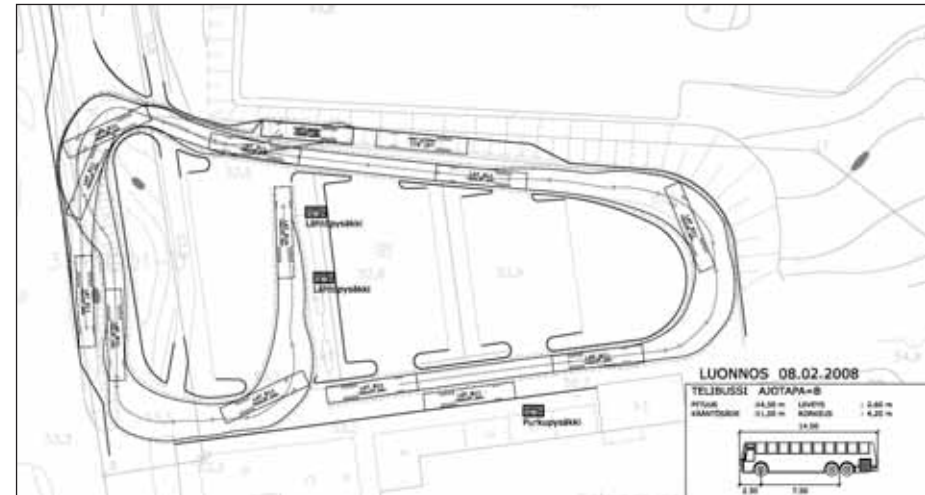
Kääntöpaikka sijaitsee sairaalan kuormitetulla pysäköintialueella, eivätkä nykyisetkään pysäköintipaikat riitä sairaalan tarpeisiin. Tämä rajaa lisätilan saamista bussien käyttöön. Linjapysäkkitoiminnot rajaavat mahdollisuuksia purku- ja lähtölaiturien erotteluun ja uudestaan sijoittamiseen. Linjapysäkillä pysähtyvien vuorojen sujuvuuden kannalta kääntymistoimintojen vaatiman ajomatkan pidentäminen (esim. koko pysäköintialueen kierto) on myös vaihtuksiltaan epäedullista.

Katriinan sairaalan kääntöpaikasta laaditussa alustavassa parannustoimenpidevaihtoehdossa linjapysäkkitoiminnot ja lähtölaituritoiminnot säilyvät ennallaan, mutta päätepysäkin purkulaituri siirretään sairaalan edustalle. Päätyvät linjat jättävät matkustajat sairaalan edustalle, kiertävät parkkipaikan ja jättävät autot pikaparkkiin Katriinantien puoleisen sivun (Hiekkakentän pientareelle 2 kpl) tai Kartriinankujan paikoille (1 kpl). Läpiajavat linjat toimivat kuten nykyisin.

Parantamissuunnitelma koostuu seuraavista toimenpiteistä:

- Päätepysäkin purkupysäkki siirretään sairaalan edustalle, ja nykyistä ajokujaa laajennetaan P-alueen korokkeita kaventamalla.
- Lähtöpysäkit säilyvät ensimmäisessä P-alueen osassa, mutta katoksia siirretään mahdollisimman paljon pysäkkialueen pohjoisreunaan (teliautoilla sairaalan puoleiselle pysäkillä ei pääse ajamaan kunnolla)
- Katriinankujan ja P-alueen ajokujan pohjoispuolista liittymää laajennetaan siten, että bussi mahtuu kääntymään vasemmalle
- Katriinankujan varteen mahtuu yksi pikapysäköintipaikka Katriinankujaa levennämällä
- P-alueen pohjoispuoliselle ajokujalle saadaan 1–2 pikapysäköintipaikkaa, mutta ne on rakennettava korkeuserojen vuoksi tukimuurille

Alustava parantamistoimenpidesuunnitelma on esitetty seuraavassa kuvassa.



Kuva 68. Katriinan sairaalan kääntöpaikan laajennussuunnitelma: järjestelyt ja telibussin ajouratarkastelut

Järjestelyn etuja ovat:

- Läpiajava liikenne säilyy nykyisellään, päättyvien ja lähtevien vuorojen siirto sekä pikapysäköinti helpottavat ahtautta.
- Lähtölaiturit säilyvät nykyisellään (pl. pysäkkien siirto pohjoisemmaksi), jalankulkuyhteydet ovat valmiina.

Järjestelyn huonoja puolia ovat:

- kalliit P-paikkarakennuskustannukset Katriinantien sivustalla (tukirakenteet)
- P-alueen nykyiset viheralueet ja puut joudutaan karsimaan mitä todennäköisimmin
- purkupysäkki voi häiritä jonkin verran sairaalan pääoven muuta liikennettä
- Nykyisten lähtöpysäkkien toimivuus on heikko, mikäli paikalle sattuu kaksi telibussia peräkkäin

Kääntöpaikan parantamisen kustannukset ovat karkeasti arvioiden 70-100 000 euroa, josta tukirakenteille rakennettava pikapysäköintipaikat muodostavat 45-65 000 euroa ja muut toimenpiteet 25-35 000 euroa. Pika-parannusvaihtoehtona voidaan harkita, että jätetään kalliit hiekkakentän vie-reiset paikat tekemättä. Tällöin saadaan vain yksi pikapysäköintipaikka, mikä ei juuri paranna liikenteen toimivuutta päätepysäkkivuorojen (linja 474) li-sääntyessä tulevaisuudessa.

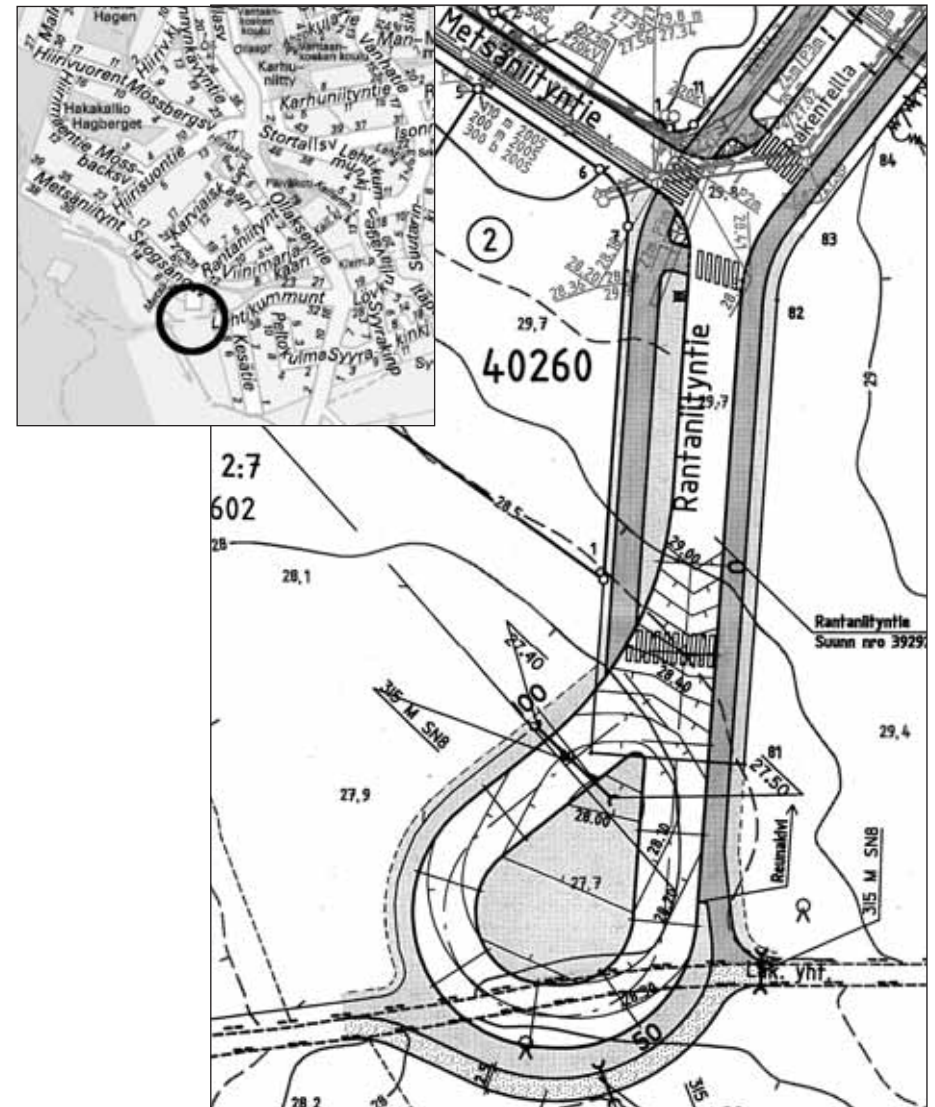
Työssä harkittiin myös muita järjestelyjä, mutta sairaalan autopaikkojen säi-lyttäminen ja pysäkkien toimiminen linjapysäkkeinä aiheuttavat merkittäviä ongelmia toimintojen uudelleen järjestelyyn sairaalan pysäköintialueen nykyi-sellä rakenteella. Muissa harkituissa vaihtoehdoissa on toteutettu P-alueen itäreunaan peruutettavia pikaparkkeja (vaatii henkilöautopaikkojen vähennys-tä), siirretty pysäkit Katriinan kujan varteen (pidentää kävelymatkaa sairaalal-le) tai siirretty pysäkit sairaalan edustalle ja kierrätetty kaikki linjat koko P-alu-een ympäri (matka-ajat pitenevät, mahdolliset turvallisuusongelmat sairaalan edustalla ahtaiden ajo-olosuhteiden ja kevyen liikenteen vuoksi).

Paras etenemistapa Katriinan sairaalan bussiliikenteen kannalta on suunni-tella ja järjestellä koko P-alue bussitoimintoineen uudestaan. Tilankäyttöä te-hostamalla voi olla mahdollista luoda nykyiselle P-alueen pinta-alalle uusi pysäköinti- ja kääntöpaikkajärjestely, jossa sairaalan paikkamäärä säilyy ja busseille saadaan parempi järjestely ilman alueen kallista laajentamista vie-reiselle hiekkakentän penkalle.

Vantaa, Ylästön uusi kääntöpaikka

Ylästöön tarvitaan uusi kääntöpaikka alueen maankäytön kehittyessä, ja Ylästön eteläosan asemakaavoituksen yhteydessä kääntöpaikalle tulee vara-ta sopiva paikka Rantaniityntien varresta tai muusta liikenteellisesti sopivas-ta paikasta.

Nykyinen linjan 650 kääntöpaikka voidaan siirtää alustavien suunnitelmien mukaan Ylästön eteläosiin. Eräänä mahdollisena sijaintipaikkana on esitetty Rantaniityntien vartta. Esitetyn paikan eteläpuolelle on tulossa uusi asuin-alue, jolloin Rantaniityntie tulee todennäköisesti jatkumaan esitetyn kääntö-



Kuva 69. Yksi mahdollinen ratkaisuvaihtoehto Ylästön kääntöpaikaksi

paikan lännen puoleista haaraa pitkin. Asuinalueen valmistuessa kääntöpaikka joko siirtyy pidemmälle etelään tai liikennöintiä jatketaan Rantaniityntien esitetyltä kääntöpaikalta.

Suunnittelun kääntöpaikan sijainti palvelee hyvin nykyistä maankäyttöä. Rantaniityntien varren asukkaiden ja eteläisen Ylästön joukkoliikenteen palvelutaso paranee, jos linja 650 vedetään Rantaniityntien päähän saakka ja kävelymatkat lyhenevät.

Rantaniityntien kääntöpaikan hyödyntämien suunnitellulla paikalla uusien asuinalueiden valmistuessa riippuu suunnittelun alueen rakenteesta. Kaavoitustyö ei ole tätä kirjoitettaessa vielä alkanut eikä alueesta rakenteesta tai katuverkosta ole tarkempia luonnoksia, joten lopulliset ratkaisut on varmistettava kaavoituksen yhteydessä.

Rantaniityntien mahdollisen kääntöpaikan tulevaan käyttöön liittyviä seikkoja on pohdittu seuraavassa.

- Kävelymatkat uudelle Ylästön eteläiselle alueelle eivät saa venyä kovin pitkiksi. Esitetty kääntöpaikka sijaitsee linnuntietä noin 200–250 metrin päässä uuden asuinalueen keskiosista (yleiskaava, A3-alue) ja noin 300–350 metrin päässä alueen eteläreunalta. Katuyhteyksiä pitkin matka saattaa kasvaa melko paljon. Asuinalueen kevyen liikenteen verkon suunnittelussa on huomioitava mahdollisimman suora kevyen liikenteen yhteys päätepysäkillä, jos päätepysäkki säilyy kääntöpaikalla eikä linja kierrä uuden asuinalueen kautta.
- Vaihtoehtoisesti voidaan harkita uuden alueen katuverkon ja tonttien järjestämistä siten, että bussit pääsevät ajamaan alueen ympäri (esim. kehäkatu, jonka ulkosivuille ja sisään tontit sijoittuvat). Tämä mahdollistaa Rantaniityntien varren kääntöpaikan tulevaisuuden hyväksikäytön siten, että asuinalueen ympäri kierretään lenkki toiseen suuntaan linjan saapuessa Ylästön ja toiseen suuntaan linjan lähtiessä Helsinkiin (ts. eri suuntien pysäkit ovat eri puolilla katua). Tällöin odottelu ja kuljettajien taukotoiminnot voivat tapahtua esitetyllä kääntöpaikalla.
- Asuinalueen kehämäinen katuyhteys mahdollistaa myös ratkaisun, jossa päätepysäkki sijoitetaan alueen eteläreunaan ja reitti kiertää alueen yh-

teen suuntaan. Tällöin Rantaniityntien kääntöpaikkaa ei tarvita. Ongelmana voi olla päätepysäkkitoimintojen häiritsevyys, mikäli päätepysäkki ja ajantasauspaiikat sijaitsevat lähellä asuinrakennuksia.

- Asuinalueen kiertävä katuyhteys on palvelutason kannalta hyvä ratkaisu (pysäkit saadaan lähelle asutusta). Mikäli Rantaniityntien jatke uudelle asuinalueelle toteutetaan päättyvänä katuna, on linjat päätettävä esitetylle kääntöpaikalle (kävelymatkat venyvät) tai rakennettava uusi kääntöpaikka uuden asuinalueen eteläpuolelle (turhat kustannukset pohjoispuolisen kääntöpaikan osalta).
- Asuinalueen kiertävä katuyhteys voi olla asuinalueen rakenteen kannalta huono vaihtoehto (osa tonteista jää katuverkon sisään, ja joudutaan rakentamaan ylimääräistä katukapasiteettia). Kehämäisen katurakenteen mahdollisuudet on selvittävä tarkemmin alueen kaavoituksen yhteydessä.
- Jos Rantaniityntien kääntöpaikka päätetään rakentaa esitettyyn paikkaan, kääntöpaikan rakentamisessa kannattaa ottaa huomioon telibussin vaatima tila myös vasemmalle etelään käännyttyäessä huolimatta asuinalueen tulevasta rakenteesta.

Mikäli linjan 650 reitti halutaan vetää etelämmäksi Ylästön ja samalla parantaa nykyisen Ylästön joukkoliikennepalveluita jo ennen Ylästön eteläreunan kaavoitusta, on esitetty Rantaniityntien kääntöpaikan sijainti hyvä: linjan 650 palvelee tällöin paremmin nykyistä maankäyttöä, ja kääntöpaikka ei sijaitse häiritsevällä paikalla. Esitetyn Rantaniityntien kääntöpaikan hyödyntäminen on mahdollista myös Ylästön eteläreunan rakentumisen jälkeen, mikäli edellä mainitut seikat huomioidaan kaavoituksen yhteydessä.

Toinen vaihtoehto on varata kaavoituksessa kääntöpaikka Ylästön eteläisen kaava-alueen eteläreunalle. Vaihtoehdon ongelmana on se, että kääntöpaikan katuyhteys tulisi rakentaa samalla kun kääntöpaikka halutaan ottaa käyttöön (jo ennen itse alueen valmistumista, mikäli linja 650 halutaan siirtää uudelle reitille aikaisemmin). Samalla siirtoajo venyy pitkäksi. Jos linjan 650 reittiä ei muuteta lähiaikoina, on kääntöpaikan sijainti järkevää suunnitella tarkemmin vasta alueen kaavoituksen yhteydessä.

Liite 13: Joukkoliikenteen onnettomuudet

Espoon, Vantaan ja Keravan alueilla sattuneista linja-autojen onnettomuuksista nousi selvästi esille tiettyjä yhteyksiä, joilla onnettomuuksia on sattunut säännöllisesti. Vain osassa onnettomuuksista on tapahtunut henkilövahinkoja. Käytetyn aineiston sijainteihin liittyvien puutteellisuuden ja bussien onnettomuuksien vähäisyyden vuoksi voidaan tässä työssä keskittyä vain sanalliseen ja silmämääräiseen onnettomuuksien tarkasteluun. Onnettomuuksia on tarkasteltu vuosien 2004 – 2006 väliseltä ajalta. Espoossa onnettomuuksia on tapahtunut keskimääräistä enemmän seuraavilla osuuksilla:

- Turunväylä
- Turuntie
- Piispansilta
- Tapiolantie
- Kehä I

Eniten onnettomuuksia on sattunut Turuntiellä ja Kehä I:llä. Täytyy kuitenkin huomioida, että osuudet ovat pitkiä, niillä kulkee paljon vuoroja ja onnettomuudet jakautuvat useaan paikkaan. Sen sijaan Piispansilta on varsin lyhyt. Sillä sattuneet onnettomuudet pitää tutkia tarkemmin ja selvittää, mistä nämä ovat johtuneet. Piispansillalla sattuneet onnettomuudet eivät ole kuitenkaan johtaneet henkilövahinkoihin. Espoossa sattuneet onnettomuudet, joissa linja-auto on osallisena, eivät ole vaatineet yhtään kuolonuhria vuosina 2004 – 2006. Loukkaantuneiden määrä onnettomuuksissa on yhteensä 50.

Vantaalla linja-autojen onnettomuuksia on sattunut eniten seuraavilla osuuksilla:

- Vihdintie
- Tikkurilantie
- Talvikkitie
- Lentoasemantie
- Hämeenlinnanväylä
- Kehä III
- Hakunilantie

Ylivoimaisesti eniten onnettomuuksia on tapahtunut Kehä III:lla. Onnettomuudet jakautuvat kuitenkin moniin paikkoihin ja Virkatien risteys erottuu ainoana, jossa on tapahtunut useampi onnettomuus. Huomiota herättävän paljon onnettomuuksia on sen sijaan sattunut Lentoasemantiella. Osuus ei ole erityisen pitkä eikä bussivuoroja liikennöi poikkeuksellisen paljoa.

Yksittäisiä paikkoja, joissa on tapahtunut selkeästi useampia onnettomuuksia, on neljä. Paikat ovat

- Kehä III:n ja Virkatien risteys
- Talvikkitien ja Peltolantien risteys
- Vaskivuorentien ja Jönsaksentien risteys sekä
- Urheilutien ja Valkoisenlähteentien risteys.

Yksittäisistä paikoista pahin on ylivoimaisesti Talvikkitien ja Peltolantien risteys, jossa onnettomuuksia on sattunut kymmenen vuosina 2004 - 2006. Risteys on ahdas geometrialtaan ja vaatii uudelleen suunnittelua. Yhteensä loukkaantuneita Vantaalla sattuneissa onnettomuuksissa on 57 ja kuolonuhreja yksi.

Keravalla linja-auto-onnettomuuksia on sattunut niin vähän, ettei niistä johtopäätöksiä voida vetää.

KUVALUETTELO

Kuva 1.	Pääkaupunkiseudun ruuhkautuvien katukilometrien määrä tulevina vuosina (skenaarioissa 0-2 on nvestoitu poikittaisiin tieyhteyksiin ja skenaariossa 3 säteittäisiin tieyhteyksiin).....	12
Kuva 2.	Pääkaupunkiseudun tieverkon ruuhkautuminen vuoden 2030 ennustetussa tilanteessa.....	13
Kuva 3.	Työn kannalta olennaista lähtöaineistoa	14
Kuva 4.	Suunnittelualue	15
Kuva 5.	Ideaseminaarin mukainen rahanjako seuraavan 10 vuoden aikana	16
Kuva 6.	Tavoitteet ja toimenpiteet.	16
Kuva 7.	Seutu- ja sisäisen liikenteen vuoromäärät aamuruuhkassa 2006 (ajon/h, EMME-tarkastelu)	17
Kuva 8.	Linja-autoliikenteen ajonopeudet aamuruuhkassa linkeittäin pääkaupunkiseudulla 2006, (Emme-tarkastelu).....	18
Kuva 9.	Henkilöautoliikenteen keskimääräiset matkanopeudet aamuruuhkassa vuonna 2005 (Ajoneuvo- liikenteen matkanopeudet YTV B 2006:19).....	19
Kuva 10.	Kauko- ja lähiliikenteen vuoromäärät aamuruuhkassa 2007 (ajon/h, EMME-tarkastelu).....	20
Kuva 11.	Sujuvuusongelmien identifioinnissa käytetty tarkastelukehikko	22
Kuva 12.	Tavoitelinjastosuunnitelman (YTV 23/2007) mukaiset runkoyhteydet vuodelle 2030.	23
Kuva 13.	Seutuliikenteen etuusverkko 2015	24
Kuva 14.	Vuoden 2020 joukkoliikenteen etuusverkot Länsiväylän HOV-kaista tulee toteuttaa siten, että vuonna 2015 metron liikennöidessä Matinkylään rakennetaan bussikaista Espoonlahden ja Matinkylän välille. Metron jatkaessa edelleen Kivenlahteen, voidaan bussikaista tältä väliltä muuttaa HOV-kaistaksi. Vuoden 2020 etuusverkossa Länsimetron on oletettu jatkuvan Kivenlahteen.	25
Kuva 15.	Vuoden 2030 seutuliikenteen etuusverkot	26
Kuva 16.	Kaukoliikenteen etuusverkko 2020: merkittävimmät katu- /tieosuudet seutuliikenteen etuusverkon lisäksi	28
Kuva 17.	Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman 2007 tiehankkeet	30

Kuva 18.	Vantaan linjastosuunnitelman 2008 – 2013 (YTV:n julkaisuja 17/2008), Kehäradan linjaston kannalta tärkeimmät uudet tai parannettavat katuyhteydet.....	34
Kuva 19.	Länsimetron liityntälinjaston kannalta merkittävät väylätoimenpiteet.....	36
Kuva 20.	Vuoteen 2013 mennessä toteutettavaksi ehdotettuja joukkoliikennetoimenpiteitä. Kuvassa on esitetty myös PLJ hankkeet.	38
Kuva 21.	Yksi hankala kohta Mannerheimintielle on Topeliuksenkadun ja Tukholmankadun välillä, jossa henkilöautot ryhmittyvät joukkoliikennekaistalle jatkaakseen keskustaan päin Mannerheimintietä.	40
Kuva 22.	Poikittaisten yhteyksien sujuvuuden parantaminen	41
Kuva 23.	Satamaradan joukkoliikennekatu (vihreällä Helsingin kaupunginhallituksen päätöksen mukainen reitti, oranssilla raitiotievaraus).....	42
Kuva 24.	Pasilan sillan bussipysäkki aiheuttaa usein ruuhkatilanteita ja viivytyksiä linja-autoliikenteelle.....	43
Kuva 25.	Huopalahdentien ja Paciuksenkadun risteysalueen valo-ohjauksen kaavio. Punaisella on merkattu suoraan jatkavan suunnan vihreä, jonka poistamisen hyödyt, haitat ja mahdollisuudet on tutkittava tarkemmin..	43
Kuva 26.	Joukkoliikenteen pääkäytävät Tikkurilassa vuoromäärien perusteella ja ensisijaiset valoetusliittymät. .	45
Kuva 27.	Ratkaisuehdotus Myyrmäentien ja Vaskivuorentien liittymään.	45
Kuva 28.	Myyrmäessä kulkevien linjojen pääasiallinen reitti ja parannettavat liittymät numeroituina	46
Kuva 29.	Pitäjämäentien bussikaista Konalantien kohdalla	48
Kuva 30.	Pienkohteiden parantamistoimenpiteet.	50
Kuva 31.	Esimerkki kuinka bussikaistan näkyvyyttä voidaan tehostaa kaikkein vaativimmassa tilanteessa, jolloin kaistaviivojen väleihin on lisätty LED-valaisimet ja bussikaistan voimassaoloaika on selvennetty vihreällä LED-näytöllä.	52
Kuva 32.	Hyvän palvelutason pysäkit ja alueelliset pääpysäkit.....	58
Kuva 33.	Seudun vaihtopaikat ja vaihtojen määrät	60
Kuva 34.	Pääkaupunkiseudun nykyiset korkean tason esteettömät pysäkit ja tavoitteita uusiksi esteettömiksi pysäkeiksi.....	61

Kuva 35.	Kunnostettavia pysäkkejä vuosina 2009–2010	65
Kuva 36.	Tavoitelinjastosuunnitelman runkoverkon solmupisteet vuonna 2030 (YTV 23/2007)	71
Kuva 40.	Seutuliikenteen bussien lähtömäärät terminaaleissa (syksyn 2007 tilanne). Kokonaislähtömäärät eivät ole kaikkien terminaalien osalta vertailukelpoisia: Tapiolan lähtömäärä on laskettu linjojen osalta kahteen kertaan Sampokujan kaksisuuntaisuuden vuoksi. Leppävaaran terminaalin lähtömääriin on laskettu Turuntien ja Kehä I pysäkkien lähdöt mukaan	72
Kuva 38a.	Malmin aseman pitkän tähtäimen kehittämisehdotus (HKL D 6:2007).....	75
Kuva 38b.	Malmin aseman pitkän tähtäimen kehittämisehdotus (HKL D 6:2007).....	76
Kuva 39.	Asemien nykyiset junamatkustajien nousija- ja poistujamäärät arkivuorokaudessa.	77
Kuva 40.	Espoon, Vantaan ja Keravan nykyiset kääntöpaikat, kääntöpaikkojen luokitus ja määrät luokittain.	83
Kuva 41.	Pääkaupunkiseudun kääntöpaikkojen parannustoimenpidekohteet ja aikataulu (pällekkäisissä kohdemerkinnöissä samassa kohteessa on sekä sosiaalityö- että toiminnallisuuden parannustoimenpiteitä tai kohteen toimenpiteet jakautuvat eri ajanjaksoille).	86
Kuva 42.	Linja-autopaikkojen laskennallinen vähimmäistarve ja varikkokapasiteetti osa-alueittain (YTV B 2005:9)	96
Kuva 43.	Suurimpien liikenteenharjoittajien liikennealueet ja varikot	97
Kuva 44.	Kivenlahden varikkovaraukset, Espoon eteläosien yleiskaava, ehdotus 2030	98
Kuva 45.	Esimerkki seurantajärjestelmästä: vuosittain päivitettävä tilannekuva seudun kääntöpaikkahankkeiden edistymisestä.....	110
Kuva 46.	Ajoneuvoliikenteen tärkeimpien yhteysvälien nopeusero aamuruuhkassa henkilöauto- ja bussiliikenteen välillä. Erotuksen yksikkönä kuvassa on minuuttia per kilometri.....	113
Kuva 47.	Bussiliikenteen viivytykset aamuruuhkassa päivänopeuksiin verrattuna ja painotettuna bussien vuoromäärillä (bussimin/km)	114
Kuva 48.	Kuljettajien kyselyiden, liikennöitsijöiden haastatteluiden, työpajan ja Joukkoliikennefoorumin perusteella esiin nousseet sujuvuutta häiritsevät paikat. Ongelmakohteet on numeroitu viereisessä taulukossa	116
Kuva 49.	Pääkaupunkiseudun pääväylien kapasiteettiselvitys (Tiehallinto).....	122

Kuva 50. Helsingin alueen joukkoliikennekaistat 2008.....	130
Kuva 51. Tarkastelu Autoturn-ohjelmalla moduulirekan ja telibussin kääntymisen eroista.....	131
Kuva 52. Louhenaukion pysäkki Espoossa 2008.....	136
Kuva 53. Vetokujan pysäkki Vantaalla.....	136
Kuva 54. Hakaniemen pysäkki Helsingissä (esimerkiksi vesisateella kuopat täyttyvät, ja vettä saattaa roiskua bussia odottajien päälle).....	137
Kuva 55. Tapiolan keskus Espoossa.....	137
Kuva 56. Maarinsillan pysäkki Espoossa.....	138
Kuva 57. Kandidaatintie Kauniaisissa.....	138
Kuva 58. Pakkalantien pysäkki Vantaalla.....	139
Kuva 59. Niittykumpu Espoossa.....	139
Kuva 60. Sysitie Keravalla.....	140
Kuva 61. Asemansilta Keravalla.....	140
Kuva 62. Esimerkki hyvästä esteettömästä pysäkistä (Puolarmetsä).....	141
Kuva 63. Esimerkki pysäkistä, joka ei ole esteettömien suunnitteluohjeiden mukainen (Peijas).....	142
Kuva 64. Linjan 8 nykyinen kääntöpaikka Kytömaantiellä.....	154
Kuva 65. Friisilän kääntöpaikan laajennussuunnitelma: järjestelyt ja telibussin ajouratarkastelut.....	157
Kuva 66. Westendin aseman kääntöpaikan laajennussuunnitelma: järjestelyt ja telibussin ajouratarkastelut....	158
Kuva 67. Espoon aseman kääntöpaikan laajennussuunnitelma: järjestelyt ja telibussin ajouratarkastelut.	159
Kuva 68. Katriinan sairaalan kääntöpaikan laajennussuunnitelma: järjestelyt ja telibussin ajouratarkastelut....	160
Kuva 69. Yksi mahdollinen ratkaisuvaihtoehto Ylästön kääntöpaikaksi.....	161

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1.	Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma 2007:ssä esitetyt tieliikenteen hankkeet jaoteltuna joukkoliikenteen hyötyjen perusteella.	31
Taulukko 2.	Vantaan linjastosuunnitelman 2008-2013 (YTV:n julkaisuja 17/2008), Kehäradan linjastojen kannalta tärkeimmät uudet tai parannettavat katuyhteydet.....	33
Taulukko 3.	Länsimetron liityntälinjaston kannalta merkittävät väylätoimenpiteet	35
Taulukko 4.	Laajavaikutteiset joukkoliikenteen sujuvoittamishankkeet.....	39
Taulukko 5.	Yksittäiset joukkoliikenteen sujuvuutta paikallisesti parantavat toimenpiteet	47
Taulukko 6.	Koko seudulle suositeltavia yleisluonteisia toimenpiteitä.	54
Taulukko 7.	Pysäkkiluokittelu	56
Taulukko 8.	Pysäkkiluokkien tavoitteellinen varustetaso	57
Taulukko 9.	Nousijoiden ja pysäkkien määrät luokittain nykytilanteessa	58
Taulukko 10.	Pysäkkien varustetason puutteet joulukuussa 2007 (kaikki pysäkit oletettu linjapysäkeiksi, vaihto- ja erikoispysäkkejä ei ole eroteltu).....	62
Taulukko 11.	Kuljettajakyselyn yhteenveto ja eri ongelmatyyppien esimerkkipysäkit.....	63
Taulukko 12.	Pysäkkien kunnostusohjelma vuodelle 2009.....	67
Taulukko 13.	Pysäkkien kunnostusohjelma vuodelle 2010.....	69
Taulukko 14.	Terminaalien lyhyen aikavälin merkittävät toimenpiteet 2009 -2015	73
Taulukko 15.	Terminaalien lyhyen aikavälin pienet toimenpiteet	73
Taulukko 16.	Terminaalien pitkän aikavälin toimenpidetarpeita 2016–2030	74
Taulukko 17.	Asemien suurten toimenpiteiden toteutusaikataulu	79
Taulukko 18.	Esimerkkejä asemien pienistä toimenpiteistä.....	80
Taulukko 19.	Kääntöpaikkojen luokittelu ja KUSTI-työryhmän 1/2004 hyväksymät periaatteet kuljettajien sosiaalityötoimien toteuttamiseksi.	81

Taulukko 20. Kääntöpaikkojen varustelun ohjeelliset vaatimustasot	82
Taulukko 21. Espoon kääntöpaikkojen toimenpideohjelma	87
Taulukko 22. Vantaan kääntöpaikkojen toimenpideohjelma	91
Taulukko 23. Keravan kääntöpaikkojen toimenpideohjelma	93
Taulukko 24. Helsingin alueen seutulinjojen kääntöpaikkojen toimenpideohjelma	94
Taulukko 25. Varikkotoiminnan uhkakuvat ja toimenpiteet lyhyellä tähtäimellä	98
Taulukko 26. Varikkotoiminnan uhkakuvat ja toimenpiteet pitkällä tähtäimellä	99
Taulukko 27. Kehittämistoimenpiteiden vaikutukset	101
Taulukko 28. Linja-autojen seutuliikenteen ja lähi- ja kaukoliikenteen etuusverkkojen liikennöintisäästöt ja matka-aikasäästöt vuoden 2020 etuusverkoista vuositasolla (vertailutilanteena YTV 23/2007 Tavoitelinjastosuunnitelma)	103
Taulukko 29. Vantaan kaupungin kustannuksia	104
Taulukko 30. Espoon kaupungin kustannuksia	105
Taulukko 31. Keravan kaupungin kustannuksia	105
Taulukko 32. Helsingin kaupungin kustannuksia	106
Taulukko 33. Tiehallinnon kustannuksia	106
Taulukko 34. Yhteenveto: arvio edellisissä taulukoissa esitettyjen toimenpiteiden kustannusten ajallisesta jakautumisesta	107
Taulukko 35. Esimerkki seurantajärjestelmästä: vuosittain päivitettävä, paikkatieto-ohjelmistoon liitetty taulukko kääntöpaikkahankkeiden edistymisestä. Esimerkki on osa isommasta taulukosta (sarakeet muokkautuvat tarkemmin teknisen toteutuksen yhteydessä	111

www.ytv.fi

**YTV Pääkaupunkiseudun
yhteistyövaltuuskunta**

Liikenne

PL 521 (Opastinsilta 6 A), 00521 Helsinki
Puhelin (09) 156 11, faksi (09) 156 1369
etunimi.sukunimi@ytv.fi

**Huvudstadsregionens
samarbetsdelegation**

Trafik

PB 521 (Semaforbron 6 A), 00521 Helsingfors
Telefon (09) 156 11, telefax (09) 156 1369
fornamn.efternamn@ytv.fi

YTV:n julkaisuja 3/2009

ISSN 1796-6965

ISBN 978-951-798-726-4 (nid.)

ISBN 978-951-798-727-1 (pdf)