

23

.....
7.7.2011

HSL-alueen poikittaisliikenteen kehittämissuunnitelma 2012–2022



www.hsl.fi

HSL-ALUEEN POIKITTAISLIIKENTEEEN KEHITTÄMISSUUNNITELMA 2012-2022

Loppuraportti 7.7.2011

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

Lisätietoja: Minna Koivisto
minna.koivisto@hsl.fi

Copyright: Kartat, graafit, ja muut kuvat
Kansikuva: HSL / kuvaajan nimi
Taitto: Henkilön nimi (tarvittaessa)

Painopaikka
Helsinki 2011

Esipuhe

Helsingin seudulla liikkuminen ja viime vuosien liikenteen kasvu on kanavoitunut merkittävästi poikittaiseen liikkumiseen, jossa joukkoliikenteen kilpailukyvyllä nähdään olevan merkittävää lisäyspotentiaalia. Seudulla on laadittu useita poikittaisen joukkoliikenteen kehittämissuunnitelmia, joiden toteutus on kasvattanut poikittaisen joukkoliikenteen kulkutapaosuutta.

Suunnitelman tarve perustuu HSL:n strategiseen tavoitteeseen, jonka mukaan poikittaisliikenteessä joukkoliikenteen kulkutapaosuuden tulee olla edellistä vuotta suurempi. HLJ:n Joukkoliikennestrategiaan on myös kirjattu, että bussiliikenteen poikittaisia runkoyhteyksiä ja runkolinjoja kehitetään raideliikenteen vaikutusalueen ulkopuolella.

HKL:n suunnittelu- ja tilaajatoimintojen sekä matkalippujen tarkastuksen ja YTV Liikenteen organisaatioiden yhdistyttyä vuoden 2010 alusta HSL:ksi, Helsingin, Espoon, Kauniaisten, Vantaan, Keravan ja Kirkkonummen kattavaksi alueeksi on koko HSL-alueella mahdollista tarkastella entistä tehokkaammin kokonaisuutena ja löytää uusia suuntaviivoja alueen poikittaisliikenteen kehittämiseen. Työ toimii samalla HSL:n runkolinjastosuunnitelman yhtenä lähtökohtana.

Työtä on ohjannut seuraava ohjausryhmä:

Ville Lehmuskoski, pj.	HSL
Outi Janhunen	HSL
Leo Kallionpää	HSL
Minna Koivisto	HSL
Arttu Kuukankorpi	HSL
Kimmo Sinisalo	HSL
Markku Granholm	Hksv
Sinikka Ahtiainen	Espoo
Leena Viilo	Vantaa

Työn aikana on lisäksi pidetty kaksi suunnittelutyöpajaa, joihin on osallistunut HSL:n linjastosuunnittelijoita.

Konsulttina työssä on toiminut Strafica Oy, josta työhön ovat osallistuneet Kari Hillo, Jyrki Rinta-Piirto ja Taina Haapamäki. WSP Finland Oy on toiminut projektissa alikonsulttina vastaten poikittaisliikenteen kulkutapaosuuden seurantakeinojen ja poikittaisliikenteen nopeutustoimien määrittelystä. WSP Finland Oy:stä työstä on vastannut Simo Airaksinen. WSP Finland Oy:stä työhön ovat lisäksi osallistuneet Timo Mouhu, Paula Leppänen ja Timo Kärkinen.

Suunnitelman laadinta on aloitettu lokakuussa 2010 ja työ on valmistunut heinäkuussa 2011.

Tiivistelmäsiivu

Julkaisija: HSL Helsingin seudun liikenne			
Tekijät: HSL, Strafica Oy, WSP Finland Oy		Päivämäärä 7.7.2011	
Julkaisun nimi: HSL-alueen poikittaisliikenteen kehittämissuunnitelma 2012–2022			
Rahoittaja / Toimeksiantaja: HSL			
Tiivistelmä:			
HSL-alueen poikittaisliikenteen kehittämissuunnitelmassa vuosille 2012–2022 on selvitetty poikittaisen liikkumisen nykytilaa ja kehityssennusteita sekä poikittaisen joukkoliikenteen kehittämistarpeita linjaston, liikennöinnin nopeuttamisen ja vaihtopysäkkien kannalta. Suunnitelma kattaa seudun koko poikittaislinjaston lukuun ottamatta Jokeri-linjaa. Länsimetron ja tarkentuvan liikennöintisuunnittelun myötä muuttuvaa Espoon linjastoa on käsitelty periaatteellisella tasolla. Kehittämissuunnitelmassa on esitetty muutosten ajoitus ja toteutusaikatauluun vaikuttavat riippuvuudet muista hankkeista. Työ toimii samalla HSL:n runkolinjastosuunnitelman yhtenä lähtökohtana. HSL:n strategiaan tavoitteisiin on kirjattu, että joukkoliikenteen osuus moottoriajoneuvomatkoista poikittaisliikenteen matkoilla tulee olla suurempi kuin edellisenä vuonna, Kehä I:lle ulottuvilla keskitalinjoilla vuoteen 2018 mennessä vähintään 23 %. Vuonna 2008 tehdyn laajan Helsingin seudun työssäkäyntialueen liikennetutkimuksen (LITU 2008) mukaan poikittaisen joukkoliikenteen kulkutapaosuus on Kehä I:n tasolla tehtävillä matkoilla 41–45 %. Poikittaismatkoilla joukkoliikenteen kulkutapaosuus on todellisuudessa huomattavasti mittaustuloksista laskettua suhdelukua suurempi, sillä vain noin puolet poikittaisista matkoista tehdään poikittaislinjoilla. Puolet poikittaisista matkoista tehdään hyödyntäen säteittäisiä yhteyksiä. Poikittaisten runkoyhteyksien suunnittelua ohjaavana pääperiaatteena on ollut 1) linjastorakenteen selkeyttäminen, 2) runkoyhteyksien nopeuttaminen ja täsmällisyyden parantaminen sekä 3) solmupisteisiin panostaminen. Poikittaislinjastohierarkiassa korkeinta laatutasoa edustavat ns. Jokeri-linjat. Kaikkina viikonpäivinä ajettavat yhteydet on luokiteltu työssä vahoiksi poikittaislinjoiksi, joita edelleen täydentävät muut poikittaislinjat. Poikittaisliikenteen tärkeimmät liikennekäytävät ovat Pasilan taso ja Kehä I:n taso. Suunnitelmassa esitetään automaattimetron myötä ns. Jokeri 0 -linjan perustamista välille Herttoniemi - Munkkivuori. Vallilanlaakson joukkoliikennekatu valmistuessaan parantaa merkittävästi Pasilan tason poikittaisen joukkoliikenteen kilpailukykyä. Ennen Raide-Jokerin valmistumista Kehä I:n tasolla Bussi-Jokeria kehitetään erillishankkeen mukaisesti. Jokeri 2 aloittaa hankesuunnitelman mukaisen liikenteen vuonna 2014. Suunnitelmassa on lisäksi esitetty Kehä I:n liikennekäytävän linjastorakenteen selkeyttämistä ja tarjonnan keskittämistä nykyistä paremmin kysyntää vastaavaksi. Vantaan poikittaisliikenteen palvelutaso paranee tuntuvasti Kehäradan valmistuttua. Vantaan poikittaislinjaston muutoksia on käsitelty Vantaan linjastosuunnitelma 2008–2013 ja Kehäradan liityntälinjastosuunnitelma -työssä. Länsimetron valmistuttua Espoon linjastorakenne muuttuu liityntälinjastopainotteisemmaksi. Tässä työssä on esitetty keskeisimmät poikittaiset runkoyhteydet, joita käsitellään Länsimetron liityntälinjaston liikennöintisuunnittelussa. Työssä on listattu vaikuttavuudeltaan 10 tärkeintä poikittaisliikenteen nopeutustoimenpidettä ja välttämättömiä joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä turvaavia ja parantavia laajempia kokonaisuuksia. Poikittaisliikkumisen kannalta keskeiset vaihtopaikat on jaoteltu kolmeen luokkaan kokonaiskäyttäjämääräarvojen ja vaihtajien osuuden perusteella. Vuosina 2012–2022 esitetyt poikittaisen bussiliikenteen kehittämistoimet lisäävät noin 3 000 uutta joukkoliikennematkaa arkivuorokaudessa, mikä merkitsee 0,3 % kasvua pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen käytössä. Poikittaisliikenteen kulkutapaosuus kasvaa 0,1 prosenttiyksikköä. Palvelutason parantaminen lisää yhteiskuntataloudellisia matkustajahyötyjä 7,6 milj. euroa vuodessa. Poikittaislinjojen liikennöintikustannukset kasvavat noin 1,4 milj. euroa vuodessa. Joukkoliikenteen lipputulot kasvavat arviolta 0,8 milj. euroa vuodessa eli joukkoliikenteen subventiotarve kasvaa noin 0,6 milj. euroa vuodessa. Henkilöautoliikenteen tuottamat hiilidioksidipäästöt vähenevät pääkaupunkiseudulla hieman, noin 400 tonnilla vuodessa.			
Avainsanat: Linjastosuunnitelma, poikittaislinjasto,			
Sarjan nimi ja numero: HSL:n julkaisuja 23/2011			
ISSN 1798-6176 (nid.)	ISBN 978-952-253-109-4 (nid.)	Kieli: Suomi	Sivuja: 60
ISSN 1798-6184 (pdf)	ISBN 978-952-253-110-0 (pdf)		
HSL Helsingin seudun liikenne, PL 100, 00077 HSL, puhelin (09) 4766 4444			

Sammandragssida

Utgivare: HRT Helsingforsregionens trafik			
Författare: HSL, Strafica Oy, WSP Finland Oy			Datum 7.7.2011
Publikationens titel: Plan för utveckling av den tvärgående trafiken inom HRT-området åren 2012-2022			
Finansiär / Uppdragsgivare: HRT Helsingforsregionens trafik			
Sammandrag:			
I planen för utveckling av den tvärgående trafiken inom HRT-området åren 2012-2022 klargörs nuläget och prognoserna för det tvärgående resandet. Vidare klarläggs behovet av att utveckla den tvärgående kollektivtrafiken, speciellt med hänsyn till linjenätet, möjligheterna till snabbare trafikering och omstigningshållplatserna. Planen täcker det tvärgående linjenätet i hela regionen med undantag av Jokerlinjen. Linjenätet i Esbo, som kommer att ändras i och med Västmetron och den allt noggrannare trafikplaneringen, behandlas här på principiell nivå. I utvecklingsplanen ges tidtabeller för ändringarna. Vidare görs en bedömning av hur beroendet av andra projekt inverkar på tidtabellen för verkställandet. Arbetet utgör samtidigt en av utgångspunkterna för HRT:s plan för stomlinjenätet. Det ingår en skrivning i de strategiska målen för HRT att kollektivtrafikens andel av resorna med motorfordon ska vara större än under året förut och minst 23 % före år 2018 på de linjer där trafikräkningen utförs och som sträcker sig till Ring I. Enligt den stora trafikundersökningen (LITU 2008) som gjordes över arbetspendlingsområdet i Helsingforsregionen är den tvärgående kollektivtrafikens andel av färdattsfördelningen 41-45 % på Ring I:s nivå. I verkligheten är kollektivtrafikens färdmedelsandel av de tvärgående resorna betydligt större än vad relationstalet, som beräknats vid mätninglinjerna, visar, eftersom endast hälften av de tvärgående resorna görs längs de tvärgående linjerna. Hälften av de tvärgående resorna görs med utnyttjande av de radiella, dvs. strålförmade, förbindelserna. Huvudprincipen som styr planeringen av de tvärgående stomförbindelserna har varit 1) att göra linjenätsstrukturen tydligare 2) att göra stomförbindelserna snabbare och förbättra punktligheten samt 3) att satsa på knutpunkterna. I hierarkin för stomlinjenätet företräds den högsta kvalitetsnivån av de s.k. Jokerlinjerna. Förbindelser som är i gång under alla veckodagar klassas här som starka tvärgående linjer. De kompletteras av andra tvärgående linjer. De viktigaste trafikkorridorerna för den tvärgående trafiken ligger på Bölenivån och Ring I:s nivå. I planen föreslås att en s.k. Joker 0-linje grundas mellan Herttonäs och Munkshöjden när automatmetron tas i bruk. Kollektivtrafikgatan i Vallgårdsdalen förbättras, när den blir färdig, avsevärt konkurrenskraften hos den tvärgående kollektivtrafiken på Bölenivån. Innan Spår-Jokern blir klar på Ring I:s nivå utvecklas en Buss-Joker enligt en separat plan. Joker 2 inleder trafiken år 2014 enligt projektplanen. I planen föreslås dessutom att strukturen av linjenätet för Ring I:s trafikkorridor görs tydligare med avsikten att koncentrera utbudet så att det bättre än förut svarar mot efterfrågan. Servicenivån på den tvärgående trafiken i Vanda förbättras betydligt när Ringbanan blir klar. Ändringarna i det tvärgående linjenätet i Vanda behandlas i Planen över Vanda linjenät 2008-2013 och Anslutningslinjenätet för Ringbanan (på finska). När Västmetron är färdig ändras strukturen på linjenätet i Esbo så att nätet i högre grad består av anslutningslinjer. Här presenteras de mest centrala tvärgående stomförbindelserna som är under arbete inom planeringen av trafikeringen på anslutningsnätet. Här listas de 10 till sin effekt viktigaste åtgärderna för att göra den tvärgående trafiken snabbare. Dessutom nämns större helheter som är nödvändiga för att säkerställa och förbättra verksamhetsförutsättningarna för kollektivtrafiken. De för den tvärgående trafiken centrala omstigningsplatserna har indelats i tre klasser på basis av det prognosticerade totala antalet användare och andelen passagerare som byter färdmedel. De här framförda åtgärderna för utvecklingen av den tvärgående busstrafiken under åren 2012-2022 ökar antalet nya kollektivtrafikresor per vardagsdygn med ca 3 000, vilket innebär en ökning på 0,3 % i användningen av kollektivtrafiken i huvudstadsregionen. Den tvärgående trafikens färdattsandel ökar med 0,1 procentenheter. En förbättring av servicenivån ökar den samhällsekono-			
Nyckelord: Plan över linjenätet, tvärgående linjenät			
Publikationsseriens titel och nummer: HRT publikationer 23/2011			
ISSN 1798-6176 (nid.)	ISBN 978-952-253-109-4 (nid.)	Språk: finska	Sidantal: 60
ISSN 1798-6184 (pdf)	ISBN 978-952-253-110-0 (pdf)		
HRT Helsingforsregionens trafik, PB 100, 00077 HRT, tfn. (09) 4766 4444			

Abstract page

Published by: HSL Helsinki Region Transport			
Author: HSL, Strafica Oy, WSP Finland Oy		Date of publication 7.7.2011	
Title of publication: HSL Area Crosstown Transport Development Plan 2012-2022			
Financed by / Commissioned by: HSL Helsinki Region Transport			
Abstract: The HSL Area Crosstown Transport Development Plan for 2012-2020 examines the present state of crosstown transport and its development forecasts as well as crosstown transport development needs in terms of route network, speeding up of the operation of bus services and interchange stops. The plan covers the entire regional crosstown route network excluding the Jokeri route. The route network of Espoo, which will change as the West Metro is introduced and transport service planning is adapted to it, is discussed at conceptual level. The plan outlines the timing for the changes and linkages to other projects affecting the implementation timetable. The plan also serves as one of the starting points for HSL's trunk route network plan. HSL's strategic goals state that the share of public transport of motorized crosstown journeys must be higher than in the previous year, on routes extending to Ring Road III at least 23 percent by 2018. According to the Extensive Traffic Survey (LITU 2008) conducted in 2008, the modal share of crosstown public transport is 41-45% on journeys made at the level of Ring Road III. In reality, the modal share of public transport on crosstown journeys is considerably higher than the ratio calculated from the measurement routes, as only about half of crosstown journeys are made on crosstown routes. Half of crosstown journeys are made using radial routes. The planning of crosstown trunk routes has been guided by the following principles: 1) simplifying the route network, 2) speeding up of trunk routes and improving their reliability, and 3) focus on hubs. In the crosstown route network hierarchy, the so called Jokeri routes represent the highest quality level. Routes that operate on all days of the week are classified as strong crosstown routes, which are further supplemented by other crosstown routes. The most important crosstown transport corridors are Pasila and Ring Road I. The plan proposes that a so called Jokeri 0 route is established between Herttoniemi and Munkkivuori along with the introduction of the automated metro. Once completed, the Vallilanlaakso public transport street will significantly improve the competitiveness of crosstown public transport at Pasila level. Before the completion of the Jokeri light rail link, the Jokeri bus route will be developed as a separate project at the level of Ring Road I. Operation of Jokeri 2 will start in 2014. The plan also proposes that the route network is simplified in the Ring Road I transport corridor and that supply is adjusted to meet the demand better than at present. The service level of crosstown transport in Vantaa will significantly improve once the Ring Rail Line is completed. Changes to the crosstown route network in Vantaa are discussed in the Route Network Plan for Vantaa 2008-2013 and in the Ring Rail Line Feeder Route Network Plan. Once the West Metro is completed, the route network in Espoo will become more dependent on feeder routes. This study outlines the most important crosstown trunk routes that are discussed in the transport service planning related to the West Metro feeder route network. The study lists ten most effective measures to speed up crosstown transport as well as more extensive sets of measures that are necessary in order to improve and ensure the operating conditions of public transport. The key interchange points are divided into three categories on the basis of estimated total ridership and number of passengers interchanging. The crosstown bus transport development measures proposed for 2012-2022 increase weekday public transport journeys by around 3,000 - an increase of 0.3% in the use of public transport in the metropolitan area. The modal share of crosstown transport increases by 0.1 percent. The improved service level increases socio-economic passenger benefits by around EUR 7.6 million per year.			
Keywords: Route network plan, crosstown route network			
Publication series title and number: HSL publications 23/2011			
ISSN 1798-6176 (nid.)	ISBN ISBN 978-952-253-109-4 (nid.)	Language: Finnish	Pages: 60
ISSN 1798-6184 (pdf)	ISBN ISBN 978-952-253-110-0 (pdf)		
HSL Helsinki Region Transport, P.O.Box 100, 00077 HSL, tel. +358 (0) 9 4766 4444			

Sisällysluettelo

Esipuhe.....	3
Tiivistelmäsiivu	5
Sammandragssida	6
Abstract page	7
Sisällysluettelo.....	9
1 Suunnittelun lähtökohtia.....	11
1.1 Työn tausta ja tavoitteet.....	11
1.2 Poikittaisen liikkumisen kehitysnäkymät	13
1.2.1 Maankäyttö ja liikennejärjestelmä.....	13
1.2.2 Joukkoliikenteen kilpailukyky poikittaisessa liikkumisessa	13
1.3 Nykyinen poikittaislinjasto	18
2 Poikittaisliikenteen kehittäminen vuoteen 2022	19
2.1 Linjaston kehittämisperiaatteet	19
2.2 Tavoitteellinen poikittaislinjasto 2022	19
2.2.1 Pasilan taso	22
2.2.2 Kehä I:n taso.....	26
2.2.3 Itä-Helsinki - Lentoasema	31
2.2.4 Kehä III:n taso ja Vantaa.....	33
2.2.5 Espoo	35
3 Tärkeimmät nopeuttamistoimet.....	40
4 Kehittämispolku	44
5 Suunnitelman vaikutukset	45
5.1 Joukkoliikenteen käyttö ja palvelutaso.....	45
5.2 Liikennöintikustannukset ja lipputulot	47
5.3 Yhteenveto vaikutuksista	50
6 Poikittaisliikenteen tilan seuranta.....	50
6.1 Kulutapaosuuden mittaamisen ja seurannan keinot	50
6.2 Laskentalinjat	51
6.3 Muu seuranta	51
7 Jatkosuunnittelutarpeet	52
Liitteet	53

1 Suunnittelun lähtökohtia

1.1 Työn tausta ja tavoitteet

Joukkoliikennestrategia

Helsingin seudun yhteisenä hankkeena valmisteltu Helsingin seudun liikennejärjestelmä-suunnitelma (HLJ 2011) ja sen yhteydessä laadittu joukkoliikennestrategia (HSL 22/2010) linjaavat joukkoliikenteen kehittämislinjauksia ja -toimenpiteitä, jotka osaltaan tukevat HLJ 2011:n visiota ja tavoitteita. Suunnittelualue kattaa Helsingin seudun 14 kuntaa.

Joukkoliikennestrategiaan on valittu seitsemän kehittämislinjausta, jotka toteuttavat HLJ:n kärkitavoitteita ja edistävät sekä kuntien että HSL:n strategioiden toteutumista.

- Maankäyttöratkaisut tukevat joukkoliikenteen kilpailukykyä. Uusi maankäyttö sijoitetaan joukkoliikennepalveluihin, erityisesti raideliikenteeseen tukeutuen.
- Linjastorakenteen ja palvelutarjonnan kehittäminen kasvattavat joukkoliikenteen kulkumuoto-osuutta, parantavat kilpailukykyä suhteessa henkilöautoon ja edistävät liikenteenhoidon kustannustehokkuutta. Liityntäliikenne ja liityntäpysäköinti ovat tärkeä osa matkaketjua.
- Kattavaa ja ajantasaista tietoa liikkumisen vaihtoehtoista on saatavissa helposti yhdestä lähteestä.
- Taksa- ja lippujärjestelmää kehitetään ja yhtenäinen järjestelmä otetaan vaiheittain käyttöön koko Helsingin seudulla.
- Raideverkkoa täydennetään ja bussiliikenteen laatukäytäviä kehitetään.
- Informaatioteknologiaa ja muita älyliikenteen keinoja hyödynnetään joukkoliikenteen operoinnissa ja ylläpidossa. Ajantasainen tiedotus varmistaa tehokkaat matkaketjut myös häiriö- ja poikkeustilanteissa.
- Kalusto on ajanmukaista ja sitä käytetään kustannustehokkaasti.

Linjastorakenteen ja palvelutarjonnan kehittämiseen liittyen jatkuvana toimenpiteenä esitetään, että joukkoliikenteen runkoverkkoa kehitetään raideliikennepainotteiseksi, liityntäliikenne ja liityntäpysäköinti ovat tärkeä osa matkaketjua ja bussiliikenteen poikittaisia runkoyhteyksiä ja runkolinjoja kehitetään raideliikenteen vaikutusalueen ulkopuolella. Vuorotarjonnan tihentämiseen panostetaan joukkoliikenteen runkoyhteyksillä ja varmistetaan joukkoliikenteen houkuttelevuus täydentävän verkon riittävällä tarjonnalla.

Poikittaisen joukkoliikenteen kehittämiseen on panostettu 2000-luvulla huomattavan paljon, minkä seurauksena poikittaislinjojen suosio on kasvanut vuosi vuodelta. HSL:n strategiaan tavoitteisiin on kirjattu, että joukkoliikenteen kulkutapaosuus poikittaisliikenteen moottoroiduista ajoneuvomatkoista tulee olla edellisvuotta suurempi.

Joukkoliikennestrategiaan on kirjattu lähiajan toimenpiteeksi laatia linjastorakenteen ja palvelutarjonnan kehittämiseksi sekä strategisen tason (Tavoitelinjastosuunnitelmat) että toteutusta ohjaava linjasto- ja liikennöintisuunnitelmia.

Tavoitelinjastosuunnitelma

Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma PLJ:n joukkoliikennestrategian osana laadittu Tavoitelinjastosuunnitelma (YTV 27/2007) toteuttaa liikennejärjestelmäsuunnitelmaa yhdistäen joukkoliikennestrategian ja operatiivisen linjastosuunnittelutason. Tavoitelinjastosuunnitelman tavoitteena on luoda toimivan joukkoliikenteen alue, jossa on

- maankäytön kehittämiseen kiinteästi kytkeytyvä linjasto
- selkeä ja helposti hahmotettava ja hallittavissa oleva joukkoliikennejärjestelmä
- kilpailukykyiset joukkoliikennepalvelut henkilöautoliikenteeseen nähden
- kustannustehokas linjasto

Tavoitelinjasto perustuu tiheästi liikennöitävään runkoliikenteeseen, joka muodostuu rai-
deliikenteen verkosta, sitä täydentävistä bussiliikenteen runkoyhteyksistä säteittäis- ja
poikittaissuunnissa ja näiden muodostamista solmupisteistä.

Työn tavoitteet

HKL:n suunnittelu- ja tilaajatoiminnot ja matkalippujen tarkastus sekä YTV Liikenne yhdis-
tyivät vuoden 2010 alusta Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymäksi. Uusi seudullinen
joukkoliikenteen tilaaja- ja suunnitteluorganisaatio HSL mahdollistaa Helsingin, Espoon,
Kauniaisten, Vantaan, Keravan ja Kirkkonummen alueella joukkoliikenteen järjestämisen
entistä tehokkaammin sekä samalla löytämään uusia suuntaviivoja alueen poikittaisliiken-
teen kehittämiseen.

Seudulla on laadittu mm. seuraavat suunnitelmat, joissa on käsitelty poikittaisen joukkoli-
kenteen kehittämistä:

- Poikittaisen joukkoliikenteen visio 2030 ja kehittämissuunnitelma vuosille 2005–
2010 (YTV 2004)
- Helsingin vaihtopysäkkien luokittelu ja kehittäminen (HKL 2006)
- Helsingin poikittaisen bussiliikenteen kehittämissuunnitelma 2008–2011 (HKL
2007)
- Tavoitelinjastosuunnitelma (YTV 2008)
- Länsimetron liityntälinjastosuunnitelma (YTV 2008)
- Jokeri 2 hankesuunnitelma (HKL 2008)
- Vantaan linjastosuunnitelma 2008–2013 ja Kehäradan liityntälinjastosuunnitelma
2013 (YTV 2007)
- Seudun joukkoliikennesuunnitelma 2010–2014 (YTV 2009)
- Raide-Jokerin alustava yleissuunnitelma (Helsinki, Espoo, YTV, LVM 2009)
- Helsingin raitioliikenteen kokonaiskehittämisselvitys (HKL 2009)

Poikittaislinjaston kehittämissuunnitelman tavoitteena on luoda edellytykset sille, että
joukkoliikenteen kilpailukykyä saadaan edelleen nostettua nykyisestä. Suunnitelma linjaa
vuosien 2012–2022 tärkeimmät pääkaupunkiseudun poikittaisen joukkoliikenteen kehittä-
mistoimet.

Työ on samalla yksi lähtökohta HSL:n runkobussilinjasto 2012–2022 -suunnitelmalle, jota
on laadittu osin samanaikaisesti tämän työn kanssa.

1.2 Poikittaisen liikkumisen kehitysnäkymät

1.2.1 Maankäyttö ja liikennejärjestelmä

Suunnitelmakaudella 2012–2022 on näköpiirissä useita maankäytön ja liikennejärjestelmän kehittämishankkeita, jotka vaikuttavat seudulliseen liikkumiseen. Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma (HLJ 2011) edustaa seudulla yhteisesti sovittua maankäytön ja liikennejärjestelmän kehittämisen tulevaisuuskuvaa noin 30 vuoden aikajänteellä. Vuonna 2020 pääkaupunkiseudulla arvioidaan olevan lähes 1,2 milj. asukasta ja noin 0,7 milj. työpaikkaa. Suunnitelmakaudella liikenteen kysyntään merkittävimmin vaikuttavat Marja-Vantaan, Jätkäsaaren, Kruunuvuorenrannan, Keski-Pasilan, Kalasataman ja Suurpellon rakentuminen.

Rakenteilla olevien raideinvestointien (Kehärata, Länsimetro) sekä valmisteilla olevan lippu- ja informaatiojärjestelmän uudistamisen lisäksi vuoden 2020 tavoiteverkkoon (liikennejärjestelmäluonnos 26.10.2010) sisältyvät mm. seuraavat joukkoliikennehankkeet:

- Vuosittain toteutettavat liikenneinfrastruktuurin pienet kustannustehokkaat hankkeet (mm. joukkoliikenteen toimivuuden turvaaminen ja nopeuttamistoimet)
- Jokeri 2 -linjan vaatimat järjestelyt
- Tiedelinja Otaniemi–Viikki (sis. Vallilanlaakson joukkoliikennekatu)
- Länsimetron ja Kehäradan liityntäliikenteen järjestelyt
- Kaupunkirata Leppävaara – Espoo
- Pisara-rata
- Metro Matinkylä–Kivenlahti
- Metro Mellunmäki–Majvik
- Raide-Jokeri

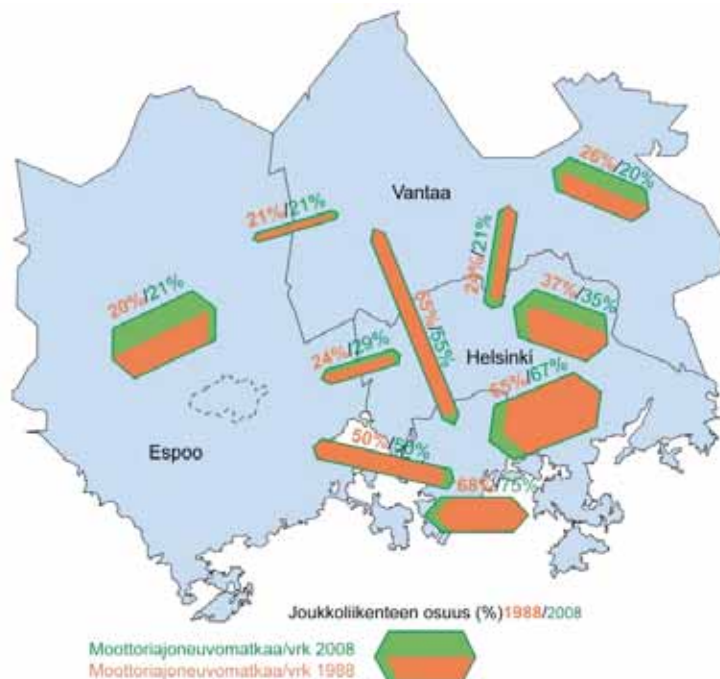
Lisäksi Helsingin aluerakennushankkeisiin liittyen raitioliikenteen keskeisimpiä laajentumissuuntia vuoteen 2020 mennessä ovat Jätkäsaari, Ilmala, Kruunuvuorenranta ja Kalasatama. Infrastruktuurin ja linjastojen kehittämisen ohella lippujärjestelmä uudistus ja harjoitettava tariffipolitiikka vaikuttavat olennaisesti matkustuksen määrään ja suuntautumiseen.

1.2.2 Joukkoliikenteen kilpailukyky poikittaisessa liikkumisessa

Nykytila

Vuonna 2008 tehdyn laajan Helsingin seudun työssäkäyntialueen liikennetutkimuksen (LITU 2008) mukaan pääkaupunkiseudulla tehdään arkisin noin 2,2 miljoonaa matkaa, joista noin puolet (48 %) on kuntien sisäisiä matkoja. Kaikista pääkaupunkiseudulla tehtävistä matkoista noin 34 % on luonteeltaan säteittäisiä ja 28 % poikittaisia.

Joukkoliikenteen kilpailukyky on saavuttanut Helsingin seudun säteittäissuuntaisessa liikkumisessa verrattain korkean tason. Liikenteen kasvu on kuitenkin viime vuosina kanavoitunut erityisen voimakkaasti poikittaiseen liikkumiseen (kuva 1).

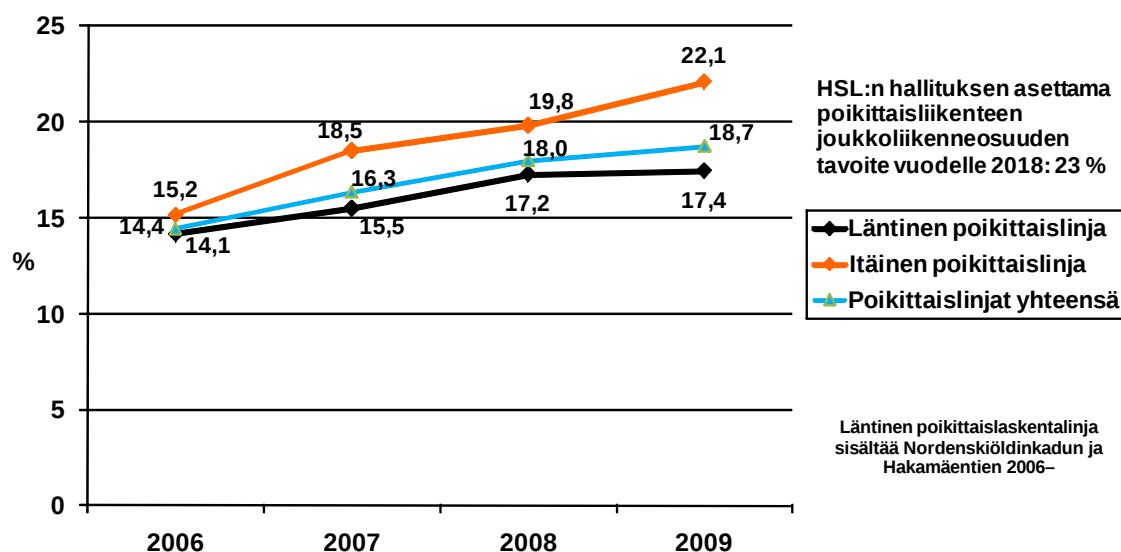


Kuva 1. Mootoriajoneuvoliikenteen matkojen suuntautuminen ja joukkoliikenteen kulkutapaosuus vuosina 1988 ja 2008

HSL:n strategiaan tavoitteisiin on kirjattu, että joukkoliikenteen osuus mootoriajoneuvomatkoista poikittaisliikenteen matkoilla tulee olla suurempi kuin edellisenä vuonna. Kehä I:lle ulottuvilla laskentalinjoilla (kuva 2) tavoitellaan vuoteen 2018 mennessä vähintään 23 % osuutta moottoroiduista matkoista. Joukkoliikenteen kulkumuoto-osuuden kehitys poikittaisilla laskentalinjoilla vuosina 2006–2009 näkyy kuvassa 3.



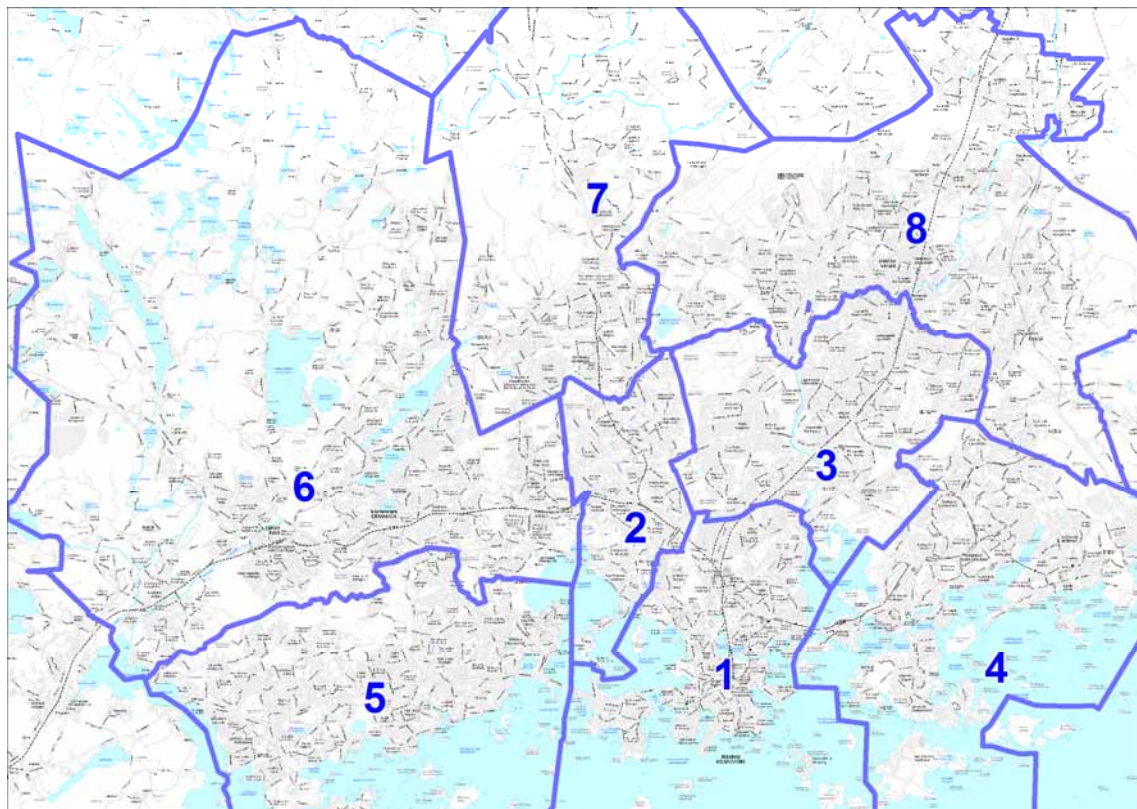
Kuva 2. Joukkoliikenteen laskentalinjat Helsingissä



**Kuva 3. Joukkoliikenteen osuus moottoroiduista ajoneuvomatkoista poikittaisliikenteen laskentapi-
teissä, koko vuorokausi**

Vuonna 2009 mitattu joukkoliikenteen osuus Helsingin itäisellä poikittaisliikenteen laskentalinjalla oli 22,1 % ja läntisellä laskentalinjalla 17,4 %. Siten joukkoliikenteen osuus moottoroiduista ajoneuvomatkoista oli poikittaisilla laskentalinjoilla yhteensä 18,7 %.

Helsingin seudun työssäkäyntialueen liikennetutkimuksen (LITU 2008) mukaiset suuralu-
eiden (kuva 4) väliset henkilöautolla ja joukkoliikenteellä tehtävät matkat ja joukkoliiken-
teen kulkutapaosuus moottoroiduista ajoneuvomatkoista on esitetty taulukossa 1.



**Kuva 4. Suuraluejako, jossa on tarkasteltu osa-alueiden välistä moottoroitua liikkumista nykytilan-
teessa (2008) ja vuoden 2020 ennustetilanteessa.**

Taulukko 1. Osa-alueiden väliset moottoriajoneuvomatkat ja joukkoliikenteen kulkutapaosuus pääkaupunkiseudulla v. 2008

Alueparien väliset moottoroidut ajoneuvomatkat arkivuorokaudessa v. 2008								
	1	2	3	4	5	6	7	8 YHTEENSÄ
1	239 000	100 000	115 000	123 000	68 000	55 000	29 000	58 000
2		40 000	40 000	20 000	22 000	39 000	26 000	21 000
3			72 000	55 000	11 000	19 000	15 000	71 000
4 <i>Värien selitykset</i>				101 000	11 000	10 000	6 000	36 000
5 <i>sisäiset matkat</i>					112 000	82 000	9 000	9 000
6 <i>säteittäismatkat</i>						92 000	28 000	17 000
7 <i>poikittaiset matkat</i>							30 000	23 000
8 <i>diagonaalimatkat</i>								115 000
YHTEENSÄ								1 919 000
Joukkoliikenteen kulkutapaosuus moottoroiduista ajoneuvomatkista 2008								
	1	2	3	4	5	6	7	8 YHTEENSÄ
1	60 %	59 %	57 %	61 %	42 %	43 %	44 %	49 %
2		46 %	45 %	52 %	28 %	27 %	25 %	32 %
3			40 %	41 %	35 %	31 %	22 %	20 %
4 <i>Värien selitykset</i>				43 %	50 %	40 %	32 %	23 %
5 <i>sisäiset matkat</i>					35 %	33 %	23 %	36 %
6 <i>säteittäismatkat</i>						33 %	17 %	28 %
7 <i>poikittaiset matkat</i>							28 %	27 %
8 <i>diagonaalimatkat</i>								27 %
YHTEENSÄ								41.4 %

Poikittaisen joukkoliikenteen kulkutapaosuus on Kehä I:n tasolla tehtävillä matkoilla 41–45 %. Parhaimmillaan kulkutapaosuus on luoteisen Helsingin ja Itä-Helsingin sekä eteläisen Espoon ja Itä-Helsingin välillä (50–52 %). Kaikista pääkaupunkiseudun sisällä tehtävistä poikittaisista moottoriajoneuvomatkista joukkoliikenteen kulkutapaosuus on 41,4 % ja koko Helsingin seudulla (14 kuntaa) 35,1 %.

Poikittaismatkoilla joukkoliikenteen kulkutapaosuus on todellisuudessa huomattavasti mittaustilanteesta laskettua suhdelukua suurempi, sillä vain noin puolet poikittaisista matkoista tehdään poikittaislinjoilla. Puolet poikittaisista matkoista tehdään hyödyntäen säteittäisiä yhteyksiä.

Vuoden 2020 ennustetilanne

Suunnittelun lähtökohtana on ollut vuoden 2020 0+ -liikenneverkko, jossa käynnissä olevien hankkeiden (Kehärata, Länsimetro, Kehä I, Kehä III ja Kt 51) lisäksi toteutetaan vain pieniä liikenneinfrastruktuurin kehittämishankkeita noin 40–50 milj. eurolla vuodessa.

Joukkoliikenteen osuus uhkaa vähitellen laskea ilman joukkoliikenteeseen panostamista. Vuoden 2020 perusennusteessa (0+) kaikista pääkaupunkiseudun sisällä tehtävistä poikittaisista moottoriajoneuvomatkista joukkoliikenteen kulkutapaosuus ennustetaan olevan 38,7 % ja Helsingin seudulla 32,6 %. Näin ollen pääkaupunkiseudulla poikittaisen joukkoliikenteen kulkutapaosuus uhkaa ilman kehittämistoimia laskea 2,7 prosenttiyksikköä ja Helsingin seudulla (14 kuntaa) 2,5 prosenttiyksikköä.

Poikittaisliikkumisen ennustetaan kuitenkin edelleen vahvistuvan liikkumistarpeiden tärkeimpänä kasvusuuntana. Taulukossa 2 on havainnollistettu poikittaisen moottoriajoneuvomatkien ja kulkutapaosuuksien muutosennusteet nykytilanteesta vuoteen 2020 mennessä.

Taulukko 2. Osa-alueiden välisten moottoriajoneuvomatkojen ja joukkoliikenteen kulkutapaosuuden muutosennuste 2008–2020 pääkaupunkiseudulla.

Alueparien väliset moottoriajoneuvomatkojen muutos 2008-2020 (0+)								
	1	2	3	4	5	6	7	8 YHTEENSÄ
1	21 000	0	0	12 000	5 000	5 000	3 000	2 000
2		2 000	1 000	1 000	3 000	7 000	5 000	1 000
3			3 000	6 000	2 000	2 000	4 000	8 000
4 Värien selitykset				12 000	2 000	2 000	2 000	6 000
5 sisäiset matkat					24 000	20 000	3 000	2 000
6 säteittäismatkat						21 000	10 000	4 000
7 poikittaiset matkat							13 000	11 000
8 diagonaalimatkat								28 000
YHTEENSÄ								253 000
Joukkoliikenteen kulkutapaosuuden muutos (%-yksikköä)								
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	-2.8 %	-3.4 %	-2.9 %	-1.2 %	-0.1 %	-2.6 %	-4.8 %	-3.7 %
2		-2.4 %	-0.4 %	-0.6 %	-1.9 %	-1.9 %	-1.6 %	-0.5 %
3			-1.6 %	-2.4 %	2.9 %	0.0 %	-0.3 %	-0.3 %
4 Värien selitykset				-2.5 %	5.4 %	-0.8 %	-1.4 %	-0.5 %
5 sisäiset matkat					-0.9 %	-1.2 %	-1.6 %	2.1 %
6 säteittäismatkat						-1.9 %	-1.2 %	-0.7 %
7 poikittaiset matkat							-3.8 %	-2.7 %
8 diagonaalimatkat								-1.8 %
YHTEENSÄ								-2.7 %

Liikenne-ennusteiden mukaan poikittaisliikkumisen tarve kasvaa merkittävimmin Espoon sisäisillä ratasektorien välisillä matkoilla, joilla joukkoliikenteen kulkutapaosuus uhkaa laskea ilman poikittaisyhteyksien kehittämistoimia. Länsimetro nostaa Etelä-Espoon ja Kehä-ratasektorin sekä Etelä-Espoon ja Itä-Helsingin välisillä matkoilla joukkoliikenteen osuutta merkittävästi.

Myös Vantaalla poikittaisliikkumisen ennustetaan kasvavan tuntuvasti. Joukkoliikenteen kulkutapaosuuden Vantaan poikittaisilla matkoilla ennustetaan Kehäradasta huolimatta alentuvan Kehä III:n merkittävän parantamisen seurauksena.

Poikittaisliikkumisen seurantarave

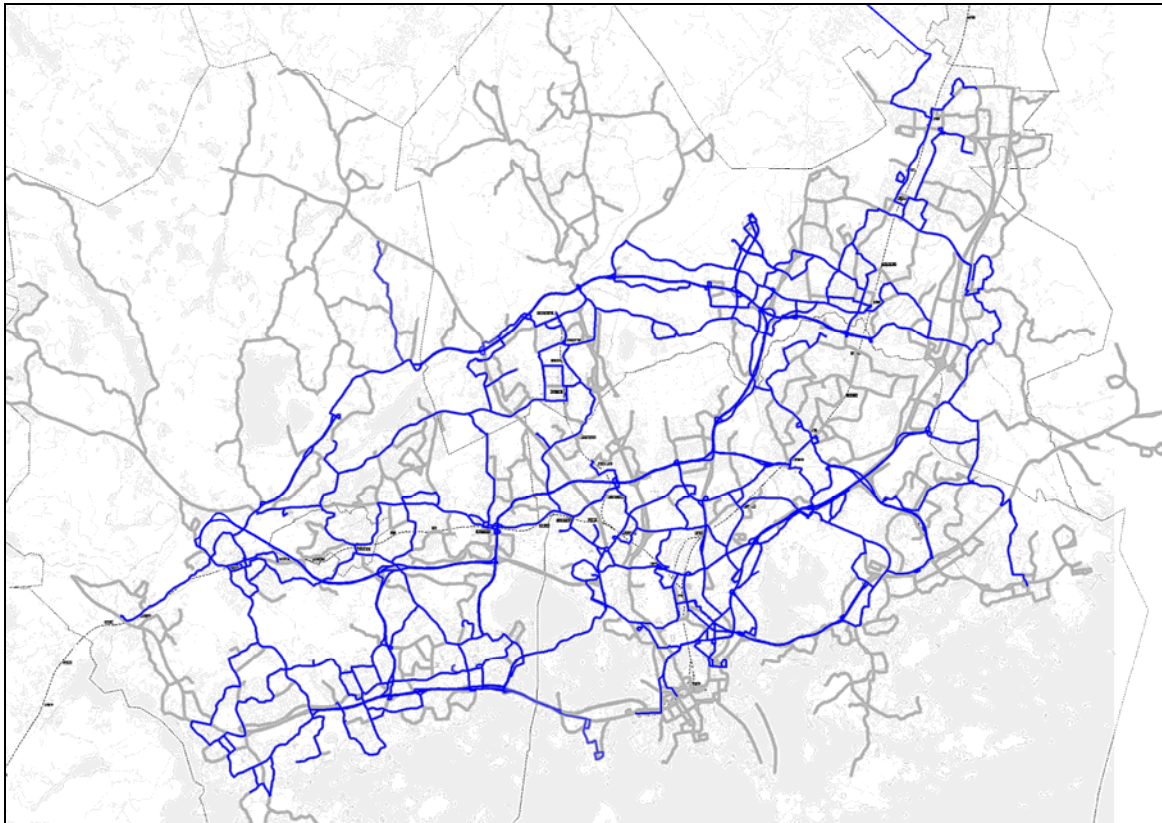
Seudun joukkoliikennejärjestelmän rungon muodostavat säteittäissuuntaiset kaupunkirata- ja metroyhteydet, joita hyödyntäen tehdään noin puolet poikittaisista liikkumistarpeista. Joukkoliikenteen infrastruktuuri linjastoineen toimii kokonaisuutena, mistä syystä tavoitteiden asettamisessa tulisi keskittyä linjaston yhdistävyyteen ja erityyppisten matkojen mahdollistamiseen.

Jos strategisena tavoitteena pidetään pelkästään kulkumuoto-osuuden kasvattamista tietyissä laskentapoikkileikkauksissa, voi tavoitteen seuraaminen johtaa järjestelmäkokonaisuuden kehittämisen kannalta epäedulliseen suuntaan.

Poikittaisliikkumisen kulkutapaosuustavoitteen määrittely on yhtäältä haastavaa vuosittaisseurannan menetelmien puuttuessa eikä toisaalta erottelu ole kokonaisuuden kannalta edes välttämätöntä. Kehittämistoimien vaikuttavuuden arvioinnin kannalta todellinen tarve on seurata säännöllisesti joukkoliikenteen käyttöä samanaikaisesti säteittäisten ja poikittaisien laskentapisteen muodostamassa kokonaisuudessa niin kaupunkien sisällä kuin seudullisestikin. Poikittaisliikenteen tilan seuranta on käsitelty lähemmin raportin luvussa 4.

1.3 Nykyinen poikittaislinjasto

Kuvassa 4 on esitetty työn lähtökohtana oleva nykyinen poikittaislinjasto. Kuvasta nähdään, että verkon laajuus ja yhdistävyys on varsin hyvä. Sen sijaan linjastorakenteen selkeydessä ja runkolinjamaisten yhteyksien hahmotettavuudessa on kehitettävää.



Kuva 5. Nykyinen poikittaislinjasto

2 Poikittaisliikenteen kehittäminen vuoteen 2022

2.1 Linjaston kehittämisperiaatteet

Tässä luvussa esitetään keskeisimmät suunnitelmakaudella toteutettavat poikittaisliikenteen kehittämistoimet vuoteen 2022 mennessä. Poikittaisten runkoyhteyksien suunnittelua ohjaavana pääperiaatteena on ollut Tavoitelinjastosuunnitelman strategisia tavoitteita muokailleen

1. Linjastorakenteen selkeyttäminen
2. Runkoyhteyksien nopeuttaminen ja täsmällisyyden parantaminen
3. Solmupisteisiin panostaminen

Suunnitelman lähtökohtana on ollut joukkoliikennejärjestelmä, joka on täydentynyt nykyisestä Kehäradan ja Ruoholahti–Matinkylä -metron osalta (ns. HLJ 2020 0+). Linjastosuunnitelmissa ei ole varauduttu Raide-Jokerin tai Tiederatikan toteutukseen suunnitelmakaudella. Raide-Jokerista on laadittu alustava yleissuunnitelma. Tapiola – Otaniemi – Munkkiniemi raitiotien mahdollisuuteen on varauduttu Lehtisaaren muutetussa asemakaavassa, mutta Kuusisaarella raitiotien toteuttaminen edellyttäisi raitiotien sovittamista nykyiseen katutilaan tai kaavamuutosta. Raitiotie ei sisälly Etelä-Espoon yleiskaavaan Otaniemen ja Tapiolan välillä.

Poikittaislinjaston rakennetta on pyritty jäsentämään alla olevan karkean luokitusperiaatteen mukaan. Suunnittelun painopiste on ollut vahvojen poikittaislinjojen tunnistamisessa ja niiden liikennöinnin kehittämisessä.

A) Vahvat poikittaisyhteydet	
1. Jokerit	
-	vain muutamia koko seudulla, korkea profiili
-	nopeita, sujuvia, täsmällisiä, luotettavia
2. Muut vahvat poikittaislinjat	
-	laajat liikennöintiajat
-	tiheä tarjonta (ruuhkavuoroväli <10 min, päivällä <20 min)
-	liikennöinnin täsmällisyys
-	liikennöidään joka päivä, "sunnuntailinjasto"
-	ei reittivariaatioita
-	tunnistettava ilme
B) Täydentävät poikittaisyhteydet	
1. (Ruuhka-ajan) pikalinjat	
-	suppeat liikennöintiajat
-	harva pysäkkiväli
-	tunnistettava ilme / linjatunnus
2. Keräilevät linjat	
-	laajahko palvelualue

Vahvan poikittaislinjan ominaisuuksia ovat jokapäiväinen liikennöinti, vuoroväli ruuhkassa enintään 10 minuuttia, päivällä 20 minuuttia ja sunnuntaina 30 minuuttia.

2.2 Tavoitteellinen poikittaislinjasto 2022

Vuoden 2022 tavoitetilanteen poikittaisyhteyksien linjastorakenne on esitetty kuvassa 6. Espoon poikittaisyhteydet perustuvat Länsimetrotilanteessa nykyisten vahvimpien sisäisten poikittaislinjojen ohella 100-sarjan linjoista (mm. linjat 109, 110, 154, 156) muodostettaviin rantaradan ja metron ratakäytäviä yhdistäviin yhteyksiin.

Vuoden 2022 tavoitteellinen poikittaislinjasto sisältää seuraavat linjat tai yhteydet, joista keskeisimmät on esitetty kuvassa 6.

Jokerit (0, 1 ja 2)

- **H58** Herttoniemi - Pasila - Meilahti - Munkkiniemi
- **550** Itäkeskus - Westendinasema
- **570** Vuosaari – Malmi - Myyrmäki

Joka päivä liikennöivät poikittaislinjat ("sunnuntailinjasto")

- **H54** Itäkeskus – Pitäjänmäki + **512** Itäkeskus - Malmi - Maunula - Leppävaara
- **H79** Malmi - Latokartano - Herttoniemi - Laajasalo
- **510** Myyrmäki – Leppävaara
- **519** Itäkeskus - Malmi - Lentoasema
- **530** Martinlaakso - Espoon keskus
- **V52** Tikkurila - Myyrmäki
- **V62** Mellunmäki – Tikkurila
- **E5** Leppävaara - Matinkylä
- **E15** Tapiola - Mankkaa - Kauniainen (-Jupperi)
- **E31** Friisilänaukio - Espoon keskus (- Jorvi)
- **E42** Espoonlahti - Espoon keskus (- Jorvi)
- **E53** Leppävaara - Kivenlahti
- **E55** Järvenperä - Matinkylä
- **M4** Espoon keskus - Matinkylä
- **M8** Kauklahti - Matinkylä

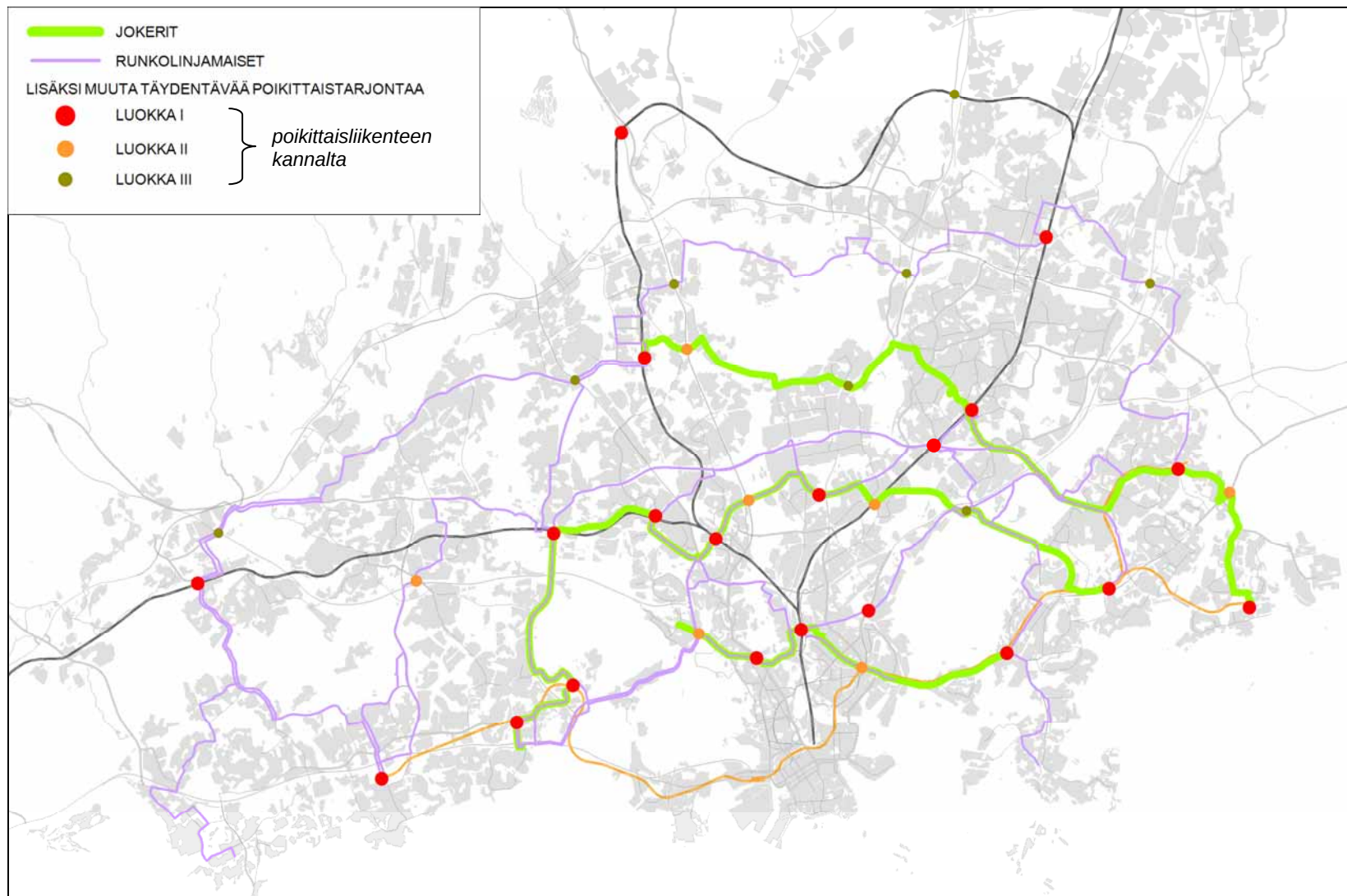
Täydentävät poikittaisyhteydet (ruuhka-ajan linjat, ei viikonloppuliikennettä)

- **H57** Kontula - Käpylä - Munkkivuori
- **H59** Kalasatama - Pajamäki
- **506** Viikki - Kumpula - Pasila - Otaniemi - Tapiola - Westendinasema
- **535** Lentoasema - Espoon keskus
- **552** Malmi - Maunula - Munkkiniemi - Keilaniemi - Tapiola - Westendinasema
- **E3** Leppävaara – Kivenlahti
- **E8** Tapiola - Espoon keskus

Näiden lisäksi on muuta täydentävää poikittaistarjontaa.

Seuraavissa alaluvuissa on kuvattu yksityiskohtaisemmin kutakin liikennekäytävää koskevat linjasto- ja liikennöintimuutokset, poikittaisen liikkumisen kannalta tärkeimmät vaihtopaikat, nopeustoimet sekä keskeisimmät palvelutasovaikutukset.

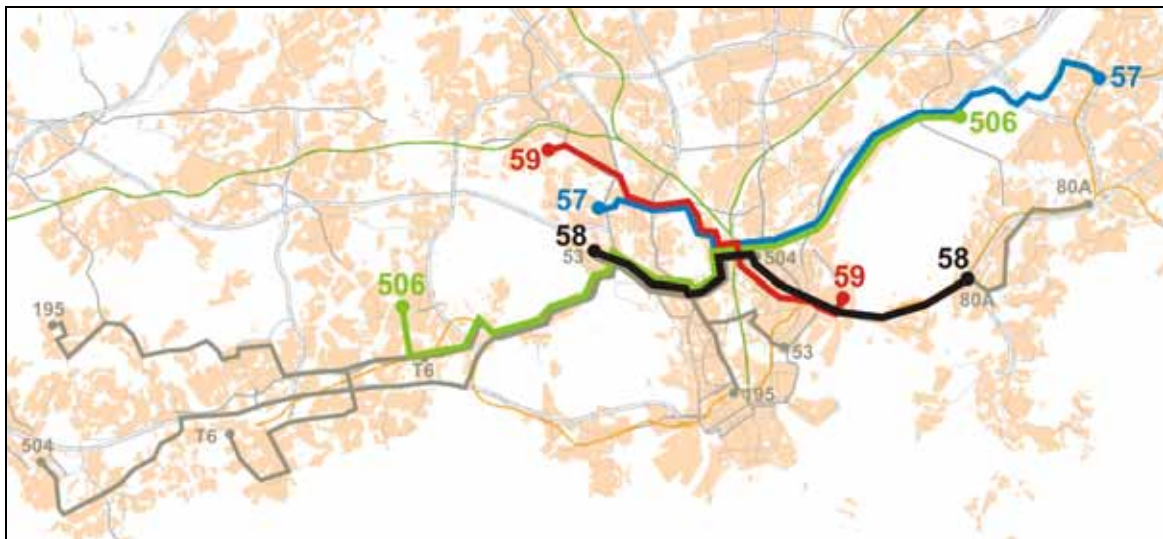
Lisäksi kunkin aluekokonaisuuden yhteydessä on esitetty mahdolliset muutosesitykset aiempiin suunnitelmiin nähden. Alalukujen käsittelyjärjestys on maantieteellinen. Kehittämispolkua ja kustannusvaikutuksia on käsitelty luvussa 4.



Kuva 6. Keskeiset poikittaisliikenteen yhteydet ja vaihtopaikat vuonna 2022

2.2.1 Pasilan taso

Pasilan taso on Helsingin keskustasta lukien ensimmäinen ja samalla yksi tärkeimmistä poikittaisliikenteen liikennekäytävistä. Pasilan tason poikittaisliikenne voidaan nähdä laajana kaarena, joka ulottuu Tapiolasta Meilahden kautta Pasilaan ja edelleen Vallilan kautta Kalasatamaan ja Herttoniemeen. Pasilan kehittyminen tulee lisäämään merkittävästi alueelle kohdistuvaa liikennettä korostaen entisestään Pasilan merkitystä joukkoliikenteen terminaalina. Keski-Pasilan rakentumisen ohella automatisoitu Länsimetro ja Vallilanlaakson joukkoliikennekatu luovat merkittäviä mahdollisuuksia Pasilan tason linjaston kehittämiseksi.



Kuva 7. Suunnitelman mukainen Pasilan tason poikittaislinjasto

Keskeisimmät vaihtoterminaalit ja -pysäkit

Taso 1: Herttoniemi, Pasila, Meilahti, Tapiola, Otaniemi Mäkelänkadun vaihtopysäkit, jotka liittyvät Vallilanlaakson joukkoliikennekadun toteutukseen

Taso 2: Munkkiniemi, Sörnäinen/Teollisuuskatu, Kalasatama

Suunnitelman myötä erityisesti Pasilan ja Meilahden vaihtopysäkit muodostuvat entistä tärkeimmiksi, mikä asettaa erityisvaatimuksia mm. odotustiloille. Myös Otaniemessä, joka ei ole varsinainen liityntäliikenteen asema, korostuu sujuvien vaihtoyhteyksien tarve.

Linjastomuutokset vuonna 2016

Automaattimetro ja Länsimetron avaaminen luovat mahdollisuuden keskittää Itäkeskus - Herttoniemi - Pasila - Meilahti - Tapiola -välin liikennetarjontaa seuraavasti:

Perustetaan ”Jokeri 0” Herttoniemi – Munkkiniemi

Nykyisistä linjoista H58 Itäkeskus - Munkkivuori ja H58B Itäkeskus – Meilahti muodostetaan Pasilan tasolle ns. **Jokeri 0** Herttoniemi – Munkkiniemi. Linjaa liikennöidään ruuhka-aikana 5 minuutin vuorovälillä. Jokeri 0 -linjan toteuttamisen edellytyksiä ovat avorahastukseen siirtyminen, minkä lisäksi varaudutaan nivelkalustoon. Korvaavat yhteydet Herttoniemen itäpuolella hoidetaan perustamalla liityntälinja H80A Herttoniemi - Itäkeskus. Linjan reitin lyhentäminen länsipäässä Munkkivuoresta Munkkiniemeen edellyttää Munkkivuoren ja Munkkiniemen välin tarjonnan parannusta niin, että pisin vuoroväli on ruuhka-aikaan korkeintaan 5 minuuttia ja ruuhka-ajan ulkopuolella korkeintaan 10 minuuttia.

Linjan reitti voitaisiin Keski-Pasilan rakentuuessa siirtää Aleksis Kiven kadulta Teollisuuskadulle ja Jämsänkadun kautta edelleen Asemapäällikökadulle linjan nopeuttamiseksi ja Itä-Pasilan kytkemiseksi nykyistä paremmin runkolinjan palvelualueeseen. Uuden linjan H58 Herttoniemi - Munkkiniemi reittivaihtoehtoja Kalasataman ja Pasilan välillä selvitetään, kun raitiolinjaa 9 on jatkettu Ilmalaan. Linjan itäisen päätepysäkin pitäminen edelleen Itäkeskuksessa on mahdollinen, jos toteutushetken rahoitustilanne sallii sen.

H59 Kalasatama – Pajamäki reitti lyhennetään

Linjan H59 Herttoniemi - Pajamäki reitti lyhennetään välille Kalasatama - Pajamäki. Vuorotarjonta vastaa nykyistä. Linjan reittivaihtoehtoja Kalasataman ja Pasilan välillä selvitetään yhdessä linjan 58 kanssa, kun raitiolinjaa 9 on jatkettu Ilmalaan. Linjan palvelutarjontaan vaikuttaa Kalasataman rakentumisaikataulu.

506 Viikki - Pasila - Otaniemi - Tapiola runkoyhteydeksi

Linja 506 Viikki - Kumpula - Pasila - Otaniemi - Pohjois-Tapiola on Länsimetron avaamisen myötä Tapiolan ja Pasilan välinen runkoyhteys, jonka länsipään reitti muutetaan kulkemaan Otaniemestä Tapiolan metroasemalle ja edelleen esimerkiksi nykyiselle päätepysäkille. Reittimuutosta perustelee Tapiolan liityntäterminaalin kytkeminen linjan palvelualueeseen ja Pasilan välisten yhteyksien nopeuttaminen.

Linjat 503 ja 505 lakkautetaan Länsimetron avaamisen myötä

Linjat 503 Matinkylä - Merihaka ja 505 Verkkosaari - Pasila - Tapola - Puolarmetsä lakkautetaan Ruoholahti - Matinkylä -metrolinjakkeen avaamisen myötä Länsimetron liityntäliikennesuunnitelman mukaisesti.

Matinkylän ja Tapiolan väliset yhteydet hoidetaan metrolla ja Tapiolan liityntälinjalla (Länsimetron liityntäliikennesuunnitelmassa tunnuksella T6). Munkkiniemen ja Merihaan välisiä vaihdottomia yhteyksiä korvaamaan lisätään ruuhka-ajan liikenne linjalle H53 Munkkiniemi - Merihaka. Yhteydet Tapiolasta Pasilaan hoidetaan linjalla 506. Tapiolan ja Munkkivuoren palvelua täydentää lisäksi linja 552 Malmi – Oulunkylä – Munkkiniemi – Tapiola.

Puolarmetsän ja Meilahden väliset vaihdottomat yhteydet palvelevat linjalla 195 Helsinki - Tapiola - Puolarmetsä - Latokaski.

Linja 504 Kivenlahti - Pasila liikennöidään kuten nykyisin metron ulottuessa Matinkylään. Kivenlahden metrotilanteesta tulee myöhemmässä suunnittelussa ratkaistavaksi linjan rooli ja työnjako muiden linjojen kanssa. Raportin liitteessä 2 on esitetty kustannus- ja palvelutasovaikutustarkastelu, jossa linja 504 lakkauttamisesta säästävät resurssit kohdennettaisiin linjan 506 kehittämiseen.

H57 jatketaan Kontulaan Kivikon eritasoliittymän valmistuttua

Kivikon uuden eritasoliittymän valmistuttua arviolta vuonna 2015 linja H57 Latokartano - Käpylä - Munkkivuori reittiä jatketaan Kontulan metroasemalle Helsingin poikittaislinjaston kehittämissuunnitelman 2008–2011 mukaisesti. Uusi reitti on Kontula - Käpylä - Munkkivuori.

Jatkosuunnittelussa tulee harkita linjan länsipään päätepysäkin sijoittamista Pitäjänmäkeen, jossa on Munkkivuorta enemmän työpaikkoja.

Vallilanlaakson joukkoliikennekatu

Toteutuessaan Vallilanlaakson joukkoliikennekatu avaa merkittävästi uusia mahdollisuuksia bussiliikenteen kehittämiseksi, ja on toteutuessaan bussiliikenteen toimintaedellytyksiä ja matkustajien palvelutasoa selvästi parantava hanke. Vallilanlaakson joukkoliikennekatu tulee lopputilanteessa palvelemaan ainakin raitioliikennettä. Alkuvaiheessa on liikennöin-

nin ja matkustajapalvelutason kehittämisen näkökulmasta tarkoituksenmukaista, että katu voisi harkitusti hyödyntää myös bussiliikenne. Vallilanlaakson joukkoliikennekadun kaava on menossa valtuustoon vuoden 2011 aikana.

Vallilanlaakson joukkoliikennekadun valmistuttua Tiedelinjan reitti oikaistaan sille. Linjan 506 oikaisun lisäksi Vallilanlaakson joukkoliikennekatu mahdollistaa esimerkiksi linjan H57 nykyistä paremman kytkennän Pasilaan ja Arabianrantaan, millä parannettaisiin yhteyksiä erityisesti Viikin ja Kontulan suunnilta. Myös Lahdenväylän suunnalta katu tarjoaa mahdollisuuden perustaa diagonaaliyhteys Pasilan ja Töölön kautta Kamppiin.

Vallilanlaakson joukkoliikennekadun myötä linjan H59 reitti on mahdollista linjata Kalasatamaan Hermannin rantatien kautta.

Vallilanlaakson joukkoliikennekadun valmistuttua linja 518 Sörnäinen - Kuninkaanmäki lakkautetaan. Yhteydet Kuninkaanmäen ja Hakunilan suunnilta Pasilaan muuttuvat joko Tikkurilan tai Mäkelänkadun kautta vaihdollisiksi. Linjan 518 lakkauttamisen yhteydessä lisätään kysynnän mukaan ruuhka-ajan lähtöjä esimerkiksi linjoille 740 Helsinki - Nissas tai 741 Helsinki - Kuninkaanmäki.

Aiemmista suunnitelmista poikkeavat ratkaisut

Länsimetron liityntäliikennesuunnitelmassa on esitetty linjan 503 reitin jatkamista Sturenkatua Arabianrantaan vuonna 2015. Tässä suunnitelmassa esitetään linjan lakkauttamista.

Muutoin esitetyt muutokset eivät ole ristiriidassa aiemmin esitettyihin suunnitteluratkaisuihin nähden.

Liikennöinti

Pasilan taso					
Nykytilanne		vuoroväli			
linja	reitti	ruuhka	päivä	la	su
H53	Munkkiniemi - Merihaka		20	30	
H57	Latokartano - Käpylä - Munkkivuori	10	18	23	
H58	Itäkeskus - Pasila - Munkkivuori	11	15	20	
H58B	Itäkeskus - Pasila - Meilahden klinikat	11			25
H59	Herttoniemi - Pasila - Pajamäki	7	15		
195	Latokaski - Puolarmetsä - Tapiola - Helsinki	20	30	30	30
503	Matinkylä - Merihaka	14			
504	Kivenlahti - Pasila	19			
505	Verkkosaari - Pasila - Tapiola - Puolarmetsä	24			
506	Viikki - Kumpula - Pasila - Otaniemi - Pohjois-Tapiola	15	20		
518	Sörnäinen - Kuninkaanmäki	30			
Suunnitelma					
H53	Munkkiniemi - Merihaka	15	20	30	
H57	Kontula - Käpylä - Munkkivuori	10	18	23	
H58	Herttoniemi - Pasila - Munkkiniemi	5	10	10	15
H59	Kalasatama - Pasila - Pajamäki	7	15		
H80A	Itäkeskus - Herttoniemi	8	15	20	25
195	Latokaski - Puolarmetsä - Tapiola - Helsinki	20	30	30	30
504	Kivenlahti - Pasila	19			
506	Viikki - Pasila - Otaniemi - Tapiola - Pohjois-Tapiola	15	20		
T6	Matinkylä - Tapiola	10	15	20	20
503	Matinkylä - Merihaka		lakkautetaan		
505	Verkkosaari - Pasila - Tapiola - Puolarmetsä		lakkautetaan		
518	Sörnäinen - Kuninkaanmäki		lakkautetaan		

Linja T6 on Länsimetron liityntälinjastosuunnitelman 2008 mukainen liityntälinja.

Nopeuttaminen ja luotettavuus

Liikenne ruuhkautuu välillä Tukholmankatu - Paciuksenkatu - Huopalahdentie. Tämän seurauksena matka-ajat vaihtelevat osin merkittävästi, mikä heikentää luotettavuutta. Sujuvuuden ja luotettavuuden parantaminen edellyttävät bussikaistojen toteuttamista ja valoetuuksien laajentamista ko. osuudelle.

Liikenne ruuhkautuu myös välillä Nordenskiöldinkatu – Veturitie, jolla myös bussien pysäkkien vuoksi käyttämät oikeanpuoleiset kaistat ovat kuormittuneempia. Parannustoimena esitetään bussikaistojen ja muiden bussiliikennettä edistävien toimien toteuttamista.

Liikenne ruuhkautuu nykyisin Pasilansillalla. Pasilansillan pysäkeillä ei ole ajantasaussuomattaisuutta. Pysäkkivälit ovat osin lyhyitä ja liikennevaloista ja etuuksien puuttumisesta aiheutuu viiveitä. Keski-Pasilan rakentamisen yhteydessä Teollisuuskadun jatketaan radan nykyistä idemmäksi siirretylle Veturitielle, minkä lisäksi on kaavailtu Rautatieläisenkadun jatkamista radan ali Veturitielle. Katuverkon täydentyminen vähentää ennusteiden mukaan henkilöautoliikenteen määrän noin kolmannekseen Pasilan sillalla, mikä tukee Pasilan sillan muuttamista entistä joukkoliikennepainotteisemmaksi kaduksi.

Pasilan keskustakorttelin toteutuessa arviolta vuonna 2016 liikennöidään uudella Pasilan sillalla, jolle on suunniteltu erilliset joukkoliikennekaistat busseille ja raitioliikenteelle. Uudelle Pasilansillalle rakennetaan pysäkkilevennykset, joilla saadaan toteutettua linjojen täsmällisyyttä parantava ajantasauspiste. Junailijankadun pysäkki esitetään lakkautettavaksi. Valoetuuksia tulee laajentaa.

Nykyisin liikenne ruuhkautuu Koskelantiellä ja erityisesti Mäkelänkadun liittymässä. Parannustoimena esitetään joukkoliikennekaistojen toteuttamista Koskelantielle. Pasilan tasolla poikittaisliikenteen merkittävimpana kilpailukykyä lisäävänä hankkeena on Vallila-laakson joukkoliikennekatu.

Mikäli linjan H58 reitti päätetään siirtää Aleksis Kiven kadulta Teollisuuskadulle, edellyttää reittimuutos Teollisuuskadun sujuvuuden parantamista ja valo-ohjauksen optimointia. Jämsänkadun pohjoispäässä olevat liikennevaloetuuksit toimivat nykyisin raitioliikenteen ajolankatunnistimilla, joten niiden käyttöönotto busseilla vaatisi myös pienen Helmi-investoinnin.

Nykyisin Munkkivuoren ostoskeskus on päätepysäkkinä haasteellinen, mitä puoltaa reitin lyhentäminen lännessä Munkkiniemeen.

Palvelutasovaikutukset

Esitetyt muutokset tuovat liikennemallitarkastelujen mukaan matkustajille aikasäästöjä Munkkiniemen, Meilahden, Pasilan ja Herttoniemen välisillä matkoilla. Linjan 58 reittimuutos Aleksis Kiven kadulta Teollisuuskadulle ja Jämsänkadun kautta Asemapäällikönkadulle kytkee linjan nykyistä paremmin Itä-Pasilan maankäyttöön, mutta toisaalta vie palvelua pois Alppilan ja Kallion maankäytöstä.

Matkat Herttoniemen itäpuolelta Pasilaan, Meilahteen ja Munkkiniemeen muuttuvat vaihdollisiksi. Roihupellon itäpuolella ei kuitenkaan ilmene merkittäviä palvelutason heikentymisiä tiheiden yhteyksien tarjotessa sujuvat vaihdot. Viikonloppuisin palvelutaso paranee selvästi Herttoniemen ja Munkkiniemen välillä. Ruuhka-ajan vuorotarjonta vähenee hiekan Herttoniemen teollisuusalueella.

Linjastorakenne selkeytyy huomattavasti nykyisestä erityisesti Tapiolan ja Pasilan välisillä yhteyksillä, joilla palvelutarjonta keskittyy lopputilanteessa linjalle 506. Kivenlahden jatkeen toteutuessa Tapiolasta tai Matinkylästä riittänee yksi linja Pasilaan.

Kuninkaanmäen ja Pasilan väliset yhteydet muuttuvat vaihdollisiksi.

Aleksis Kiven kadun bussitarjonnan muutoksia kompensoi suunniteltu raitiolinjan 9 vuorovälin tihentäminen.

Vallilanlaakson joukkoliikennekatu tuo linjan 506 matkustajille noin 350 000 euron aika-hyödyt vuodessa.

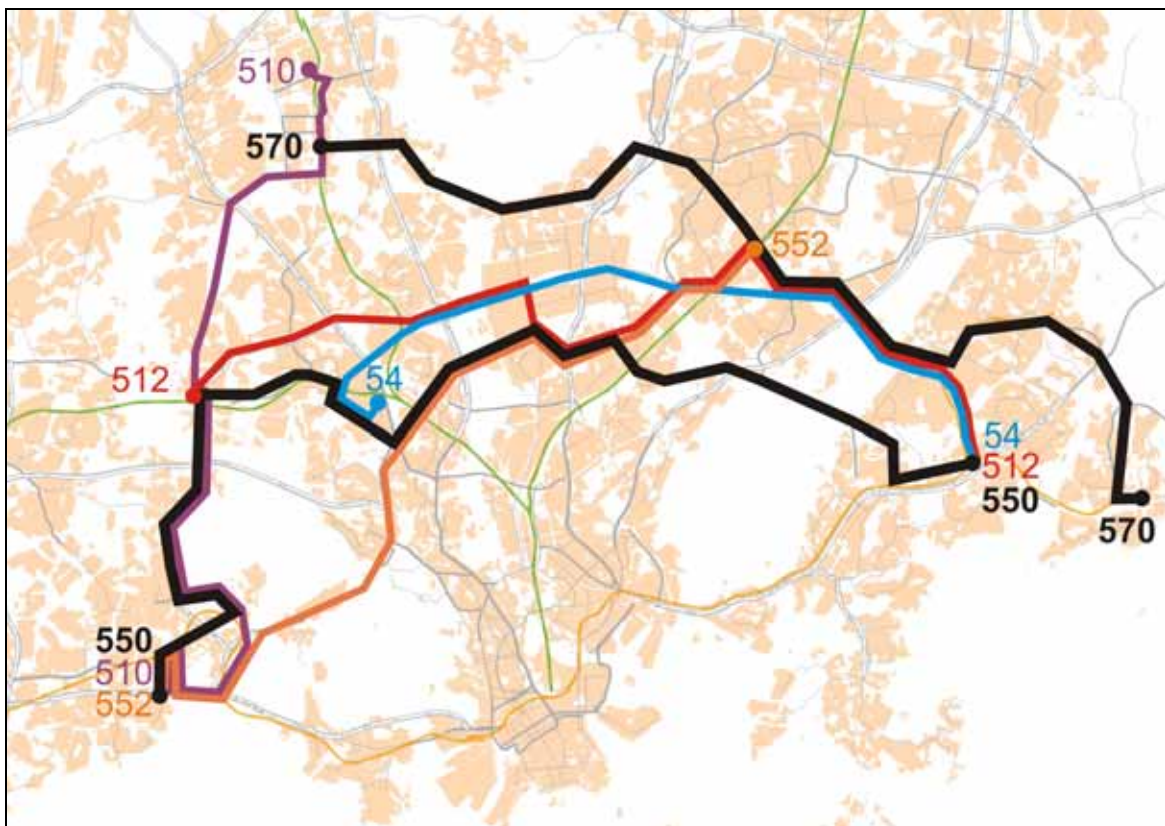
Muut vaikutukset

Nykyisillä linjoilla H58 ja H59 on Kulosaaren sillalla olevaa metroliiikenteen mitoittavaa kuormitusmaksimia tasaava vaikutus. Liikennemallitarkastelun mukaan metron käyttö kyseisessä poikkileikkauksessa lisääntyy noin 250 matkustajalla tunnissa ruuhkasuuntaan.

2.2.2 Kehä I:n taso

Kehä I:n taso on joukkoliikenteen kilpailukyvyn kannalta seudun tärkein poikittaisliikenteen kehityskäytävä, jossa Jokeri-linja 550 on jo saavuttanut huomattavan ja yhä kasvavan suosion poikittaisliikenteen runkolinjana. Vuosaaren, Malmin ja Myyrmäen yhdistävä uusi poikittainen runkolinja Jokeri 2 on puolestaan todettu tehokkaimmaksi poikittaisliikenteen yhteyksiä parantavaksi yksittäiseksi toimenpiteeksi.

Tässä suunnitelmassa todetut Kehä I:n tason merkittävimmät kehittämistarpeet liittyvät nykyisen tarjonnan keskittämiseen kysynnän kannalta tarkoituksenmukaisesti, millä samanaikaisesti selkeytetään linjaston rakennetta erityisesti Leppävaaran ja Tapiolan välillä. Kehä I:n tason suunnittelun lähtökohtana on tämän selvityksen kanssa samanaikaisesti laadittu Bussi-Jokerin kehittämistyö, joka tähtää niin ikään tarjonnan kohdentamiseen nykyistä paremmin kysyntää vastaavaksi ennen Raide-Jokerin toteutumista.



Kuva 8. Suunnitelman mukainen Kehä I:n tason poikittaislinjasto

Keskeisimmät vaihtoterminalit ja -pysäkit

Taso 1: Tapiola, Otaniemi, Leppävaara, Pitäjänmäki, Huopalahti, Myyrmäki, Maunula, Malmi, Pukinmäki, Itäkeskus, Vuosaari

Taso 2: Oulunkylä, Hämeenlinnanväylä/ Kaivoksela, Hämeenlinnanväylä/Pirkkolantie, Viikki, Yhdyskunnantie/Tuusulanväylä, Vihdintie/Rajatorpantie

Bussi-Jokerin kehittäminen

Linjan 550 nykyisiä haasteita ovat epätasaisesti jakautunut kuormitus ja bussien ketjuuntuminen ruuhka-aikana. Jokeri-linjan kehittämisselvityksessä tullaan määrittämään yksityiskohtaisesti linjan 550 kehittämistoimet ennen Raide-Jokerin toteutumista.

Linjastomuutokset vuonna 2011

Talvikauden alkaessa jatketaan viikonloppuisin ajettavan linjan 54B Itäkeskus - Malmi - Maunula - Pitäjänmäki reittiä Pitäjänmäeltä Leppävaaraan. Linjaa liikennöidään linjatunnuksella 512K Itäkeskus - Leppävaara. Muutos on esitetty Seudun joukkoliikennesuunnitelmassa 2010–2014 ja kirjattu liikennöintisuunnitelmaan 2011–2012.

Linjastomuutokset vuonna 2013

Linjan 512 tarjonta kohdennetaan välille Itäkeskus - Leppävaara

Linjan 512 Malmi - Maunula - Leppävaara / Westendinasema perusreitti muutetaan välille Itäkeskus - Malmi - Maunula - Leppävaara. Linjan 512 ruuhka-ajan A-vuorot Malmi - Leppävaara – Westendinasema lakkautetaan ja korvataan Helsingin sisäisen linjan 52A Malmi – Munkkiniemi reitin jatkamisella (uusi linjatunnus 552) Keilalahden kautta Tapiolaan sekä linjan 510 tarjonnan lisäyksellä. Linjan 552 läntinen päätepysäkki Tapiolan tuntumassa tarkentuu jatkosuunnittelussa.

Linjaa 512K Itäkeskus – Leppävaara aletaan liikennöidä arjen päiväliikenteessä.

Linjaa H54 nopeutetaan reittimuutoksella

Linjan H54 Itäkeskus - Malmi - Pitäjänmäki reittiä nopeutetaan siten, että linja liikennöi arkisin Kehä I:stä pitkin ohittaen Malmin. Muutos vastaa aiemmin ollutta käytäntöä, jolloin linjalla ajettiin suoraan Kehää pitkin hyvin kuormittuneilla nivelbusseilla.

Leppävaaran ja Tapiolan välinen tarjonta keskitetään kahdelle linjalle

Leppävaaran ja Tapiolan välillä Kehä I:stä pitkin liikennöivät nykyisin linjat E52 Hämevaara - Otaniemi - Tapiola - Westendinasema, 510 Vantaankoski - Tapiola - Westendinasema, 512A Malmi - Maunula - Leppävaara – Westendinasema, 514 Lentoasema - Tapiola – Westendinasema ja 550 Itäkeskus - Westendinasema.

Linjastorakennetta selkeytetään karsimalla linjojen määrää varmistaen, että vuorotarjonta vastaa kysyntää eikä palvelutaso kokonaisuudessaan heikkene. Tavoitteena, että Leppävaarasta etelään Jokeri-linjan lisäksi vain toinen poikittainen bussilinja, joka tässä suunnitelmassa on linja 510. Muutoksella keskitetään Leppävaaran ja Tapiolan välinen palvelu kahdelle linjalle, mikä parantaa linjastorakenteen hahmotettavuutta ja tasavälisyyttä.

Lakkautetaan Espoon sisäinen linja E52 Hämevaara - Otaniemi - Tapiola - Westendinasema, joka toimii nykyisin linja 510 tukilinjana. Yhteydet korvataan lisäämällä tarjontaa linjalle 510.

Linjan 510 Vantaankoski - Tapiola - Westendinasema tarjontaa lisätään ja ajoaikapaineiden kasvun hillitsemiseksi pohjoinen päätepysäkki siirretään Martinlaaksoon. Linjaa no-

peutetaan oikaisemalla reitti uudelle Lintulaaksontielle palvelemaan Painiityn ja Uusmäen rakentuvien alueiden useita tuhansia uusia asukkaita. Linjan 510 reitti tavoitetilanteessa siirretään Lintulaaksontielle. Reittimuutos edellyttää esimerkiksi liityntälinjan E22 jatkamista esimerkiksi Pähkinärinteeseen, koska Espoon sisäinen linja E52 esitetään lakkautettavaksi. Reittimuutoksiin liittyen tulee myöhemmässä suunnittelussa ratkaistavaksi Hämeenkylläntien ja Pohjoisen Lintuvaarantien palvelu. Espoon kaupunki on esittänyt, että linjaa 510 nopeutettaisiin ohittamalla Turuntien ja Lintuvaarantien pysäkit liikennöimällä Kehä I:n uuden tunnelin ja Painiityn kautta. Linjastomuutos merkitsisi, että Kyyhkysmäen nykyisin varsin korkeasti kuormittunut pysäkki sekä ammattikorkeakoulu (Evtek) tulisi palvelulla muulla yhteydellä. Tässä suunnitelmassa esitetään linjan 510 reitti Leppävaaran ja Myyrmäen välillä pidettäväksi nykyisellään kunnes Lintulaaksontie on kokonaisuudessaan valmis ja vasta sitten siirretään reitti Lintulaaksontielle sekä jatketaan esimerkiksi liityntälinjaa E22 pohjoiseen.

Linjastomuutokset vuonna 2014

Jokeri 2

Perustetaan linja 570 Vuosaari - Myyrmäki Jokeri 2 hankesuunnitelman (HKL C 4/2008) mukaisesti. Linja perustuu Itä-Helsingissä linjaan H78 Vuosaari – Mellunmäki – Malmi, jota jatketaan Malmilta Paloheinän ja Kuninkaantammen kautta Myyrmäkeen.

Linja 514 lakkautetaan Kehäradan liikenteen alkaessa

Linja 514 lakkautetaan Kehäradan ja Länsimetron valmistumisen myötä, jolloin runkoyhteys Tapiolasta Lentoasemalle on metrolla ja junalla. Leppävaarasta vaihdottomat yhteydet lentoasemalla hoidetaan linjalla 540.

Aiemmistä suunnitelmista poikkeavat ratkaisut

Seudun joukkoliikennesuunnitelmassa 2010–2014 on esitetty linjan 514 ruuhkatarjonnan lisäyksiä syksyille 2012 sekä linjan 512 ruuhkatarjontaan lisättäväksi nykyisellä reitillään. Tässä suunnitelmassa esitetään linjan 514 lakkauttamista. Lisäksi samassa suunnitelmassa on esitetty linjojen E52 Hämevaara - Otaniemi - Tapiola – Westendinasema ja 510 Vantaankoski - Tapiola – Westendinasema säilymistä ennallaan. Länsimetron liityntäliikennesuunnitelmassa on esitetty linjan E52 jatkamista Hämeenkyllään. Linja E52 esitetään lakkautettavaksi ja linjan 510 palvelutarjontaa vahvistettavaksi.

Liikennöinti

Kehä I:n taso					
Nykytilanne		vuoroväli			
linja	reitti	ruuhka	päivä	la	su
H52A	Malmi - Oulunkylä - Munkkiniemi	15			
H54	Itäkeskus - Malmi - Pitäjänmäki	8	15		
H54B	Itäkeskus - Malmi - Maunula - Pitäjänmäki			20	33
H78	Vuosaari - Mellunmäki - Malmi	8	20	20	20
510	Vantaankoski - Tapiola - Westendinasema	15	30		
510B	Myyrmäki - Leppävaara			30	30
512	Malmi - Maunula - Leppävaara		30		
512A	Malmi - Maunula - Leppävaara - Westendinasema	19			
514	Lentoasema - Tapiola - Westendinasema	40			
550	Itäkeskus - Westendinasema	5	10	10	15
E52	Hämevaara - Otaniemi - Tapiola - Westendinasema	25		30	30
Suunnitelma					
H54	Itäkeskus - Pitäjänmäki	8			
510	Martinlaakso - Tapiola - Westendinasema	10	30		
510B	Myyrmäki - Leppävaara			30	30
512	Itäkeskus - Malmi - Maunula - Leppävaara	10			
512K	Itäkeskus - Malmi - Maunula - Leppävaara		10	20	20
550	Itäkeskus - Westendinasema	5	10	10	15
552	Malmi - Oulunkylä - Munkkiniemi - Keilaniemi - Tapiola	15			
570	Vuosaari - Mellunmäki - Malmi - Myyrmäki	8	12	12	15
E52	Hämevaara - Otaniemi - Tapiola - Westendinasema		lakkautetaan		
514	Lentoasema - Tapiola - Westendinasema		lakkautetaan		

Nopeuttaminen ja luotettavuus

Jokeri-linjan fyysiset parantamiskohteet (pysäkit, liikennevalokohteet, sujuvuuskohteet) on koottu lokakuussa 2010. Bussiliikennetunneli Paloheinästä keskuspuiston ali Kuninkaan-tammeen luo valmistuessaan vaadittavat edellytykset Jokeri 2 -linjalle, joka parantaa merkittävästi Malmin ja Myyrmäen välisiä yhteyksiä.

Vihdintien ja Kaupintien liikennevaloista aiheutuu viiveitä Vihdintiellä. Lassilassa ei ole pysäkkilevennyksiä, mikä ruuhkauttaa liikennettä ja osin estää myös busseja pääsemästä pysäkeille. Kehittämistoimeksi esitetään nykyistä voimakkaampien valoetuuksien toteuttamista ja pysäkkilevennysten rakentamista Lassilan pysäkeille.

Kehä I:llä liikenne ruuhkautuu, mistä aiheutuu viiveitä. Itäkeskuksesta tultaessa Malmin-kaaren ylityksestä aiheutuu viiveitä. Malminkaarella kuormittuvat oikeat kaistat, joita bussien täytyy käyttää pysäkkien vuoksi. Pukinmäen asemalta on vaikea liittyä Kehä I:n liikenteeseen. Ratkaisuehdotuksena esitetään, että Klaukkalan puiston ja Pukinmäen liittymän väliin (500 m/suunta) toteutetaan bussikaistat sekä parannetaan joukkoliikenne-etuuksia ja kaistajärjestelyitä.

Leppävaarassa Turuntiellä Kehä I:n ja Lintuvaarantien välissä Lintuvaaran suuntaan ajettaessa pysäkki sijaitsee oikealla Lintuvaarantielle kääntyvien kaistalla. Lintuvaarantien eteläpäässä on liikennevaloliittymiä erittäin tiheästi. Kehittämistoimena esitetään pysäkkilevennyksen rakentamista Turuntielle ja liikennevaloetuuksien toteuttamista busseille siten, että bussit pääsisivät kerralla kaikista valoista läpi.

Lisäksi Huopalahdentie (mm. linja 52A) on ruuhka-aikaan voimakkaasti kuormittunut, mistä aiheutuu viivytyksiä bussiliikenteelle.

Palvelutasovaikutukset

Esitetyt linjastomuutokset selkeyttävät Kehä I:n tason poikittaislinjastoa erityisesti Leppävaaran ja Tapiolan välillä vähentämättä joukkoliikennetarjontaa kysyntään nähden tarpeettomasti. Vaihdoton yhteys Itäkeskuksen ja Pitäjänmäen välillä nopeutuu huomattavasti nykyisestä, millä parannetaan matkustusväljyyttä linjan 550 kriittisimmin kuormittuneilla osuuksilla Tuusulanväylän tuntumassa. Lisäksi Bussi-Jokerin kehittämishankkeessa esitetyillä toimilla tavoitellaan linjan tarjonnan keskittämistä nykyistä paremmin kysyntää vastaavaksi. Toteutusratkaisusta riippuen linjan liikennöinnin säännöllisyys paranee nykyisestä.

Tapiolan ja Otaniemen suunnasta avautuu uusi diagonaaliyhteys Huopalahteen ja edelleen Maunulan kautta Malmille, millä parannetaan kaupunkirataliikenteen vaihtoyhteyksiä.

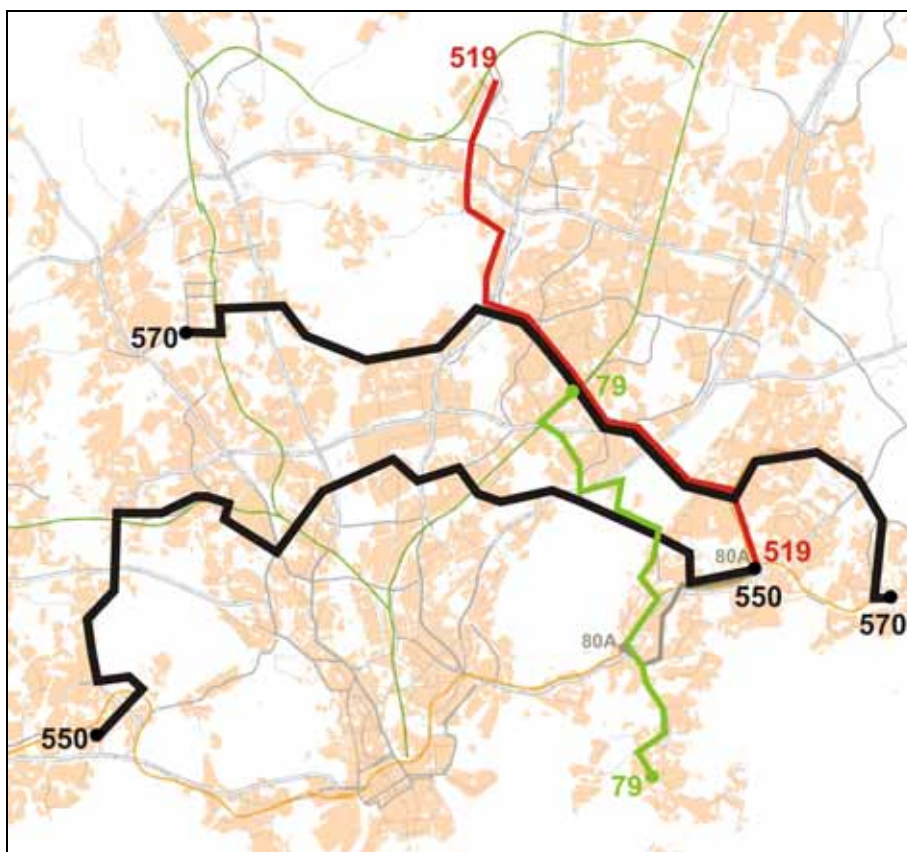
Linjan 510 vahvistaminen ja nopeuttaminen parantavat selvästi Myyrmäen ja Leppävaaran välistä palvelutasoa.

Jokeri 2:n on arvioitu tuottavan noin 7,2 miljoonan euron vuotuiset aika- ja palvelutasohyödyt matkustajille (Jokeri 2 hankesuunnitelma, HKL C: 4/2008). Hanke on todettu yhteiskuntataloudellisesti erittäin kannattavaksi (H/K-suhde 3,26).

Linjan 514 lakkauttaminen ei heikennä merkittävästi Lentoaseman yhteyksiä Länsimetron ja Kehäradan valmistumisen jälkeen. Lisäksi esimerkiksi Leppävaarasta linja 540 tarjoaa vaihdottoman yhteyden Lentoasemalle.

2.2.3 Itä-Helsinki - Lentoasema

Itä-Helsingissä linjastorakenne on nykyisellään varsin selkeä ja linjojen käyttö korkealla tasolla. Merkittävimmät kehittämistarpeet liittyvät Itä-Helsingin ja Lentoaseman välisten yhteyksien keskittämiseen sekä vaihdottomien yhteyksien luomiseen metron keskeisiltä liityntäalueilta pääradalle. Kehäradan valmistuminen luo mahdollisuudet keskittää diagonaalista Itä-Helsingin ja Lentoaseman välistä bussiliikenteen palvelua.



Kuva 9. Suunnitelman mukainen Itä-Helsingin ja Lentoaseman alueen poikittaislinjasto

Keskeisimmät vaihtoterminalit ja -pysäkit

Taso 1: Herttoniemi, Itäkeskus, Vuosaari, Mellunmäki, Malmi

Taso 2: Viikki, Tuusulanväylä/Yhdyskunnantie, Hämeenlinnanväylä/Kaivoksela

Linjastomuutokset vuonna 2014

Linjat 519 Itäkeskus - Malmi - Lentoasema sekä työmatkalinjat 519A Vuosaaren satama - Itäkeskus - Malmi - Lentoasema ja 520 Itäkeskus - Malmi - Lentoasema niputetaan yhdeksi kokonaisuudeksi linjan 519 nykyiselle reitille. Linjan 519 kehittäminen nopeaksi runkolinjaksi koko yhteysvälillään ei ole tarkoituksenmukaista, koska Kehäradan myötä Malmi ja Lentoaseman runkoyhteys on juna. Linjan tarjonnan vahvistaminen ei ole liiketaloudellisesti kannattavaa, mutta rahoitustason salliessa linjaa voidaan vahvistaa myöhemmin, koska tarjonnan lisääminen on yhteiskuntataloudellisesti kannattavaa.

Linjastomuutokset vuonna 2016

Linja H79 Malmi - Latokartano - Herttoniemi nopeutetaan oikaisemalla reitti Itäväylän kautta arviolta vuonna 2015 valmistuvien Suunnittelijankadun ramppien kautta Herttoniemen

terminaaliin. Palvelualueetta laajennetaan jatkamalla reitti Laajasaloon korvaten linjan 84 Herttoniemi - Laajasalo (Gunillantie). Linjan 79 reittimuutosta Herttoniemen itäpuolella korvaa liityntälinja H80A Herttoniemi - Itäkeskus.

Aiemmista suunnitelmista poikkeavat ratkaisut

Esitetyt muutokset eivät ole ristiriidassa aiemmin esitettyihin suunnitteluratkaisuihin nähden.

Liikennöinti

Itä-Helsinki - Lentoasema					
Nykytilanne		vuoroväli			
linja	reitti	ruuhka	päivä	la	su
H79	Herttoniemi - Latokartano - Malmi	6	12	15	15
H84	Herttoniemi - Laajasalo (Gunillantie)				
519	Itäkeskus - Malmi - Lentoasema	80	30	30	30
519A	Vuosaaren satama - Itäkeskus - Malmi - Lentoasema	60			
520	Itäkeskus - Malmi - Lentoasema	32			
Suunnitelma					
H79	Laajasalo - Herttoniemi - Latokartano - Malmi	6	12	15	15
519	Itäkeskus - Malmi - Lentoasema	15	30	30	30
H84	Herttoniemi - Laajasalo (Gunillantie)				lakkautetaan

Nopeuttaminen ja luotettavuus

Malmin liityntäterminaalin kuormitusaste on nykyisellään hyvin korkea. Malmin terminaalista käynnistä ja liikennevaloista aiheutuu ohi ajaville linjoille viiveitä. Malmin terminaalin liikennejärjestelyitä tulisi parantaa.

Linjan H79 käyttämä Meripihkatien ja Pihlajamäentien uusi kiertoliittymä on ahdas, pysäkit sijaitsevat osin ennen liikennevaloja ja oikealla kaistalla liikennevalojen jonossa olevat ajoneuvot estävät pysäkillä pääsyn. Parannustoimena esitetään pysäkkijärjestelyiden muutoksia ja joukkoliikenteen toimintaedellytysten parantamista kaavoituksen edetessä.

Valimotie - Ylästöntie - Lentoasemantie -osuus on hyvin ruuhkainen. Oikea kaista kuormittuu vasenta kaistaa enemmän, mikä aiheuttaa busseilla viiveitä koska bussien on käytettävä pysäkkien vuoksi oikeaa kaistaa. Katuosuuksien kehittämismahdollisuuksia tulee jatkosuunnittelussa tutkia lähemmin.

Palvelutasovaikutukset

Linja H79 nopeuttamisen myötä Herttoniemen yhteydet Malmille ja vaihtoyhteydet Jokeri-linjalle nopeutuvat nykyisestä. Samalla avautuu vaihdoton yhteys Laajasalon suunnasta Jokeri-linjalle ja edelleen Malmille.

Itäkeskuksen ja Lentoaseman yhteysvälin linjastorakenne selkeytyy. Yhteys Vuosaaresta Lentoasemalle muuttuu Malmin kautta vaihdolliseksi, mutta Kehäradan myötä Itä-Helsingin ja Lentoaseman välinen yhteys nopeutuu nykyisestä.

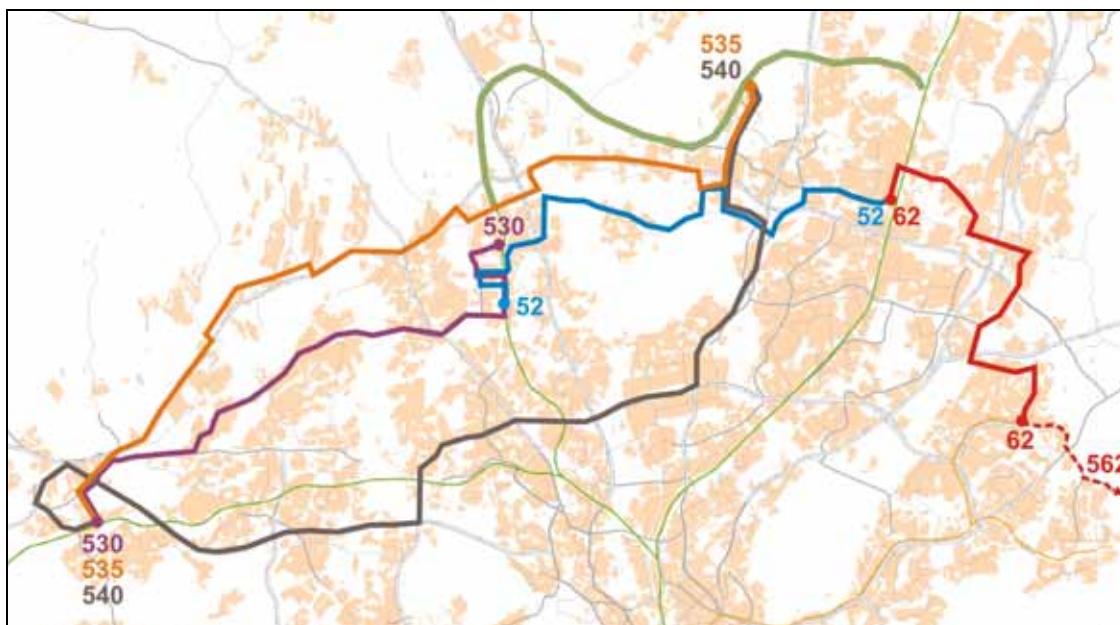
Jokeri 2 avaa uusia vaihdottomia yhteyksiä Malmin ja Myyrmäen välille.

Muut vaikutukset

Lisäksi linjan 520 lakkauttaminen vaikuttaa Valimotien pohjoispään ja Aviapolis-alueen itäosien yhteyksiin Itäkeskuksen ja Malmin suunnasta. Valimotie on henkilöauton asiointiliikenteen takia iltapäivisin hyvin ruuhkainen, mitä tulee tarkastella linjan 519 tarkemmassa liikennöintisuunnittelussa ottaen huomioon jakelevan linjan perustamisen Malmi - Pakkala - Aviapolis -alueelle. Malmille päätettävien linjojen määrää rajoittaa ahdas terminaali.

2.2.4 Kehä III:n taso ja Vantaa

Kehä III:n tason poikittaisen joukkoliikenteen palvelutaso paranee merkittävästi Kehäradan toteutumisen myötä. Kehärata muuttaa Vantaan poikittaisen bussilinjaston rakennetta keskittämällä tarjontaa palvelemaan ratavyöhykkeen ulkopuolista maankäyttöä. Kehärata palvelee säännöllisenä ja nopeana runkoyhteytenä aluekeskusten välillä.



Kuva 10. Suunnitelman mukainen Kehä III:n tason poikittaislinjasto

Keskeisimmät vaihtoterminalit ja -pysäkit

Taso 1: Myyrmäki, Kivistö, Tikkurila, Mellunmäki, Vuosaari

Taso 2: Tuusulanväylä/Tammisto, Lahdenväylä/Porttipuisto, Hämeenlinnanväylä/Martinkyläntie, Ruskeasanta, Vihdintie/Rajatorpantie

Muutokset vuonna 2013

Espoon keskuksen ja Lentoaseman välisen tarjonnan vahvistaminen

Useissa yhteyksissä on todettu tarve kehittää Espoon keskuksen ja Lentoaseman välistä palvelua. Seudun joukkoliikennesuunnitelman 2010–2014 mukaisesti linjaa 535 Espoon keskus - Lentoasema vahvistetaan. Muutos esitetään tehtäväksi vuonna 2013, jolloin ruuhkan vuoroväli tihennetään 30 minuuttiin. Samalla aloitetaan päiväliikenne ja jatketaan liikennöintiä klo 20 saakka.

Linja 530 Espoon keskus – Martinlaakso palvelee kuten nykyisen läpi päivän liikennöitävänä yhteytenä. Vuoroväli on ruuhkassa 20 min ja päiväliikenteessä 30 min.

Nykyisen U-linjan 540 kehittämiseksi on ollut esillä erilaisia ajatuksia. Nykyisin Vainion Liikenne ja Pohjolan Liikenne ajavat useita lähes samanaikaisia lähtöjä lentoasemalta Lommilaan, josta on jo nykyisin lentoasemalle noin 30 min vuoroväli. Kierrosaikaero syntyy siitä, että Pohjolan Liikenne ajaa Espoon keskukseen, kun taas Vainion Liikenne ajaa Lommilaan. Linjan 540 tulisi olla jatkossa kehityskohde HSL:n ja liikennöitsijöiden kanssa esimerkiksi seuraavien kehittämisvaihtoehtojen pohjalta:

- Vainion Liikenteeltä otetaan U-sopimukseen vain lähdöt, joita ei ajeta Pohjolan Liikenteen kanssa lähes peräkkäin

- Suositellaan yhteistyössä liikennöitsijöitä muokkaamaan aikataulujaan esimerkiksi siten, Pohjolan Liikenne siirtäisi omat lähtönsä puolella tunnilla ja Vainion Liikenne ajaisi myös Espoon keskukseen. Linjalle saataisiin pienellä kustannuslisäyksellä lähes säännöllisesti puolen tunnin vuoroväli molempiin suuntiin. Muutoksella varmistettaisiin Helsingistä lähteviin Express-vuoroihin lentokenttäyhteys.

Muutokset vuonna 2014

Kehärata ja Vantaan poikittaislinjasto

Kehärata on Vantaalla aluekeskusten välisten yhteyksien runkoyhteys, minkä seurauksena Vantaan poikittaislinjasto muuttuu lähes kokonaisuudessaan Kehäradan liikennöinnin alkaessa v. 2014.

Seudun joukkoliikennesuunnitelman 2010–2014 mukaan Vantaan vahva poikittainen aluekeskusten välistä maankäyttöä palvelee ns. Vantaan Jokeri, joka perustuu linjapariin V62 Mellunmäki - Hakunila - Tikkurila ja V52 Tikkurila - Ylästö - Myyrmäki. Linjat V53 Tikkurila - Veromies - Kivistö ja V54 Tikkurila - Veromies - Martinlaakso hoitavat Kehä III:n liikennekäytävässä ruuhka-aikana työmatkaliikenteen tarpeita. Muutoksia on kuvattu lähemmin Vantaan linjastosuunnitelmassa 2008–2013.

Aiemmista suunnitelmista poikkeavat ratkaisut

Esitetyt muutokset eivät ole ristiriidassa aiemmin esitettyihin suunnitteluratkaisuihin nähden.

Liikennöinti

Kehä III:n taso, Vantaa					
Nykytilanne		vuoroväli			
linja	reitti	ruuhka	päivä	la	su
V50	Tikkurila - Pähkinärinne - Myyrmäki	20	60	60	
V51	Lentoasema - Myyrmäki - Hämeenkylä	30	30	30	60
V52	Korso - Myyrmäki	30	60		
V53	Peijas - Tikkurila - Myyrmäki	15	20	20	30
V54	Mikkola - Viertola - Myyrmäki	40			
V55	Tikkurila - Myyrmäki - Varisto	20	30	30	30
V56	Mellunmäki - Myyrmäki	20	60		
V57	Tikkurila - Ylästö - Myyrmäki	30			
V62/562	Tikkurila - Mellunmäki (-Vuosaaren satama)	10	10	15	20
530	Martinlaakso - Myyrmäki - Lähderanta - Espoon keskus	15	30	30	30
535	Lentoasema - Espoon keskus	60			
540	Lentoasema - Leppävaara - Espoon keskus	60	60	60	60
Suunnitelma					
V51	Lentoasema - Myyrmäki - Hämeenkylä	30	30	30	60
V52	Tikkurila - Myyrmäki	10	10	15	20
V53	Tikkurila - Veromies - Kivistö	30			
V54	Tikkurila - Veromies - Martinlaakso	30			
V62/562	Tikkurila - Mellunmäki (-Vuosaaren satama)	10	10	15	20
530	Martinlaakso - Myyrmäki - Lähderanta - Espoon keskus	15	30	30	30
535	Lentoasema - Espoon keskus	30	30		
540	Lentoasema - Leppävaara - Espoon keskus	60	60	60	60
Vantaan sisäiset poikittaislinjat V52-V57 lakkautetaan					

Palvelutasovaikutukset

Vantaan sisäinen poikittainen joukkoliikenne paranee huomattavasti, kun junaliikenne Kehäradalla alkaa. Kehärata yhdistää Vantaankosken radan lentoaseman kautta pääraataan ja tarjoaa vaihdottoman junayhteyden Tikkurilan ja Myyrmäen välille. Matka-aika Tikkurilasta Myyrmäkeen on noin 22 minuuttia eli joukkoliikenteen matka-ajat Vantaan länsi- ja itäosien välillä lyhenevät merkittävästi nykyisestä.

Espoon keskuksen ja lentoaseman väliset yhteydet paranevat nykyisestä linjan 535 vahvistamisen myötä.

2.2.5 Espoo

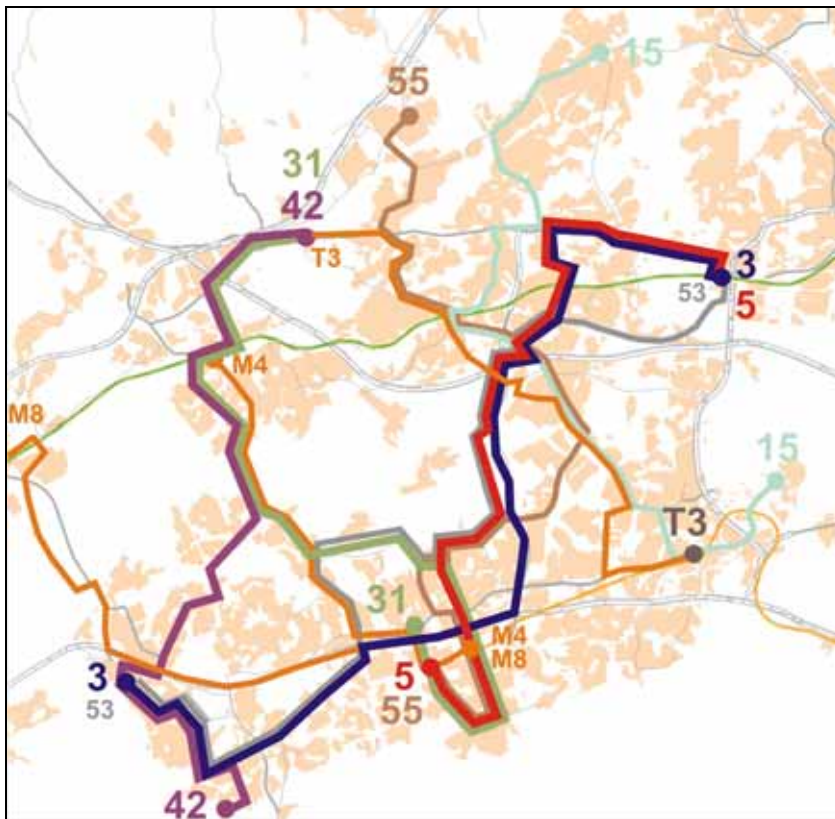
Espoon sisäisiin ja seudullisiin linjoihin on suunnitteilla Ruoholahti - Matinkylä -metron avaamisen myötä muutoksia. Nykytilanteessa rantaradan sektorista Mankkaantien, Finnoontien ja Kauklahdenväylän kautta Länsiväylälle liikennöivät 100-sarjan seutulinjat hoitavat merkittävässä määrin Espoon sisäisiä poikittaisyhteyksiä.

Espoon sisäisistä linjoista rantaradan ja Etelä-Espoon välisiä joka päivä liikennöitäviä poikittaisia linjoja ovat E18 Tapiola - Kauniainen - Espoon keskus - Mikkela - Kauniainen, E19 Tapiola - Espoon keskus - Tuomarilan asema, E31 Friisilänaukio - Matinkylä - Kuitinmäki - Espoon keskus - Jorvi, E35 Leppävaara - Karakallio - Kauniainen - Olari - Matinkylä, E42 Soukka - Kivenlahti - Espoon keskus - Jorvi, E43 Kivenlahti - Soukka - Olari - Kauniainen - Järvenperä ja E46 Hyljelahti - Espoon keskus. Näistä linjat E31 ja E42 ovat tarjonnaltaan vahvimpia. Ruuhka-ajan poikittaisyhteyksiä tarjoavat linjat E3 Leppävaara - Kivenlahti, E5 Leppävaara - Matinkylä ja E18Z Tapiola - Kehä II - Espoon keskus.

Seuraavaan on koottu pääasiassa Länsimetron liityntäliikennesuunnitelmassa ja Seudun joukkoliikennesuunnitelmassa esillä olleita poikittaislinjojen kehittämisajatuksia.

Espoon nykyisistä poikittaisista aluekeskuksia yhdistävistä ruuhka-ajan yhteyksistä vahvistetaan linjoja E3 ja E5. Espoon keskuksen ja Matinkylän runkoyhteytenä toimii Finnoontien kautta liikennöitävä nykyinen linja E31 ja Espoon keskuksesta Matinkylään liikennöitävä liityntälinja (M4). Espoon vahvimpiin nykyisiin poikittaisyhteyksiin lukeutuvaan linjaan E42 ei esitetä muutoksia. Mankkaantien linjat (T3, 15) täydentävät poikittaistarjontaa.

Itäisen Espoon suunnitelmia on tarkasteltu luvussa 2.3.2.



Kuva 11. Suunnitelmien mukaiset Espoon poikittaislinjat

Keskeisimmät vaihtoterminaalit ja -pysäkit

Taso 1: Matinkylä, Leppävaara, Espoon keskus

Taso 2: Nihtisilta, Turunväylä/Lommila

Muutokset vuonna 2013

Täydentäviä sisäisiä poikittaisyhteyksiä järjestellään uudelleen

Espoon sisäinen poikittaislinjasto (linjat E35, E43, E51 sekä uudet linjat E53 ja E55) uudistuu Seudun joukkoliikennesuunnitelman 2010–2014 mukaisesti. Nykyisten linjojen E35 ja E43 liikenne päättyy syksyllä 2013. Espoonlahden ja Leppävaaran välisiä poikittaisyhteyksiä parannetaan perustamalla uusi linja E53 Leppävaara–Olari–Puolarmetsä–Soukka–Kivenlahti. Linjaa liikennöidään läpi päivän ja viikonloppuisin. Matinkylän poikittaisyhteyksiä Keski-Espooseen parannetaan perustamalla uusi linja E55 Järvenperä–Kauniainen–Mankkaa–Olari–Matinkylä, jota liikennöidään myös viikonloppuisin.

Linjoja E3 ja E5 vahvistetaan

Linja E3 Leppävaara–Kivenlahti säilyy työmatkaliikennettä palvelevana yhteytenä ja sen vuoroväliä tihennetään ruuhkassa 15 minuuttiin Seudun joukkoliikennesuunnitelman 2010–2014 mukaisesti.

Linja E5 Leppävaara – Matinkylä reitti siirretään kulkemaan Suurpellon kautta Kehä II:n uuden eritasoliittymän valmistuttua Suurpellon kohdalle Seudun joukkoliikennesuunnitelman 2010–2014 mukaisesti. Liittymä on liikennöitävissä arviolta syysliikenteen alkaessa v. 2013. Linja E5 alkaa kulkea arkisin läpi päivän ja ruuhka-ajan vuoroväli lyhennetään 15 minuuttiin. Samanaikaisesti aloitetaan ilta- ja lauantailiikenne ja sunnuntailiikenne.

Muutokset vuonna 2016

Länsimetron myötä Länsiväylän suunnan nykyisistä 100-sarjan seutulinjoista muodostetaan vahvoja poikittaisyhteyksiä. Espoon poikittaisyhteyksien kehittämistä tutkitaan tarkemmin Länsimetron liityntälinjaston liikennöintisuunnitelman yhteydessä.

Länsimetron liityntäliikennesuunnitelmassa (2008) on esitetty mm. uuden Espoon keskustan ja Matinkylän välisen liityntälinjan (M4), joka täydentäisi jo olevaa linjan E31 palvelua. Samalla tulisi harkita pitkälti palvelualueeltaan päällekkäisten linjojen E3 ja E5 yhdistämistä yhdeksi vahvaksi linjaksi Leppävaara – Matinkylä. Suunnitelmia tarkennetaan Länsimetron liityntälinjaston liikennöintisuunnitelmassa. Jorvin, Mankkaan ja Tapiolan välille on kaavailtu liityntälinjaa T3.

Seudun joukkoliikennesuunnitelmassa 2010–2014 on esitetty linjan E18 Z-vuorojen lakauttamista ja uuden linjan 8 Tapiola - Espoon keskus perustamista. Espoon linjan E8 perustaminen edellyttää Suurpellon ja Kuurinniityn välistä joukkoliikennekatua. Lillhemtin joukkoliikennekadun edellytykset tulevat pysymään pääosin nähtävillä olleen asemakaavan mukaisena.

Jokeri 2 jatkaminen länteen

Jokeri 2 jatkaminen Myyrmäestä Matinkylään on ollut esillä mm. Tavoitelinjastosuunnitelmassa ja tämän työn kanssa samanaikaisesti laaditussa runkolinjastosuunnitelmassa. Kehä II:n jatkaminen ei ole näköpiirissä vuoteen 2022 mennessä. Runkolinjan kehittäminen ei ole riippuvainen Kehä II:n toteutumisesta. Ensi vaiheessa on tarkoituksenmukaista kehittää Myyrmäki - Leppävaara -yhteyttä. Jokeri II:n läntisen osan ensimmäisenä vaiheena toteutettavaksi ajateltu linja Matinkylä – Leppävaara – Myyrmäki täyttää hyvin runkolinjalle asetetut peruskriteerit. Runkolinjastosuunnitelmassa on esitetty, että Jokeri II länsipää liikennöidään Myyrmäestä Leppävaaraan Lintulaaksontien kautta ja Leppävaarasta edelleen Matinkylään reittiä Kehä I – Turunväylä – Kehä II – Olari - Matinkylä.

Liikennöinti

Espoon poikittaisyhteydet					
Nykytilanne		vuoroväli			
linja	reitti	ruuhka	päivä	la	su
E3	Leppävaara - Kivenlahti	20			
E5	Leppävaara - Matinkylä	20			
E18	Tapiola - Kauniainen - Espoon keskus - Mikkela - Kauklahti	20	20	30	40
E18Z	Tapiola - Kehä II - Espoon keskus	35			
E31	Friisilänaukio - Matinkylä - Espoon keskus - Jorvi	15	20	30	30
E35	Leppävaara - Karakallio - Kauniainen - Olari - Matinkylä	15	20	30	30
E42	Soukka - Kivenlahti - Espoon keskus - Jorvi	9	20	20	30
E43	Järvenperä - Kauniainen - Olari - Soukka - Kivenlahti	15	30	60	60
109	Helsinki - Tapiola - Jorvi	15	20	20	20
154	Helsinki - Espoon keskus - Tuomarila	10	30	30	30
156	Helsinki - Espoon keskus - Sunanniitty	10	30	30	30
165	Helsinki - Kauklahti	15	30	38	60
Suunnitelma *)					
E3	Leppävaara - Kivenlahti	15			
E5	Leppävaara - Matinkylä	15	20	20	20
E8	Tapiola - Espoon keskus	15	30		
E15	Jupperi - Otaniemi	10	20	20	30
E31	Friisilänaukio - Matinkylä - Espoon keskus - Jorvi	15	20	30	30
E42	Soukka - Kivenlahti - Espoon keskus - Jorvi	9	20	20	30
E53	Leppävaara - Kivenlahti	20	20	30	30
E55	Järvenperä - Matinkylä	20	20	30	30
T3	Jorvi - Mankkaa - Tapiola	10	20		
M4	Espoon keskus - Matinkylä	10	15	20	20
M8	Kauklahti - Matinkylä	15	20	20	20
*) Seudun joukkoliikennesuunnitelma 2010-2014 ja Länsimetron liityntäliikennesuunnitelma 2008					
Espoon sisäinen linjasto ja liityntälinjasto tarkentuvat liikennöintisuunnitelmassa					

Vaihtopaikat

Poikittaisessa liikkumisessa vaihtopaikat ovat keskeisiä, sillä sujuvat vaihtopaikat parantavat joukkoliikenneverkon kokonaiskäyttöä. Poikittaisliikenteen kannalta tärkeät pysäkit on luokiteltu kolmeen luokkaan liikennemallilla aamuhuipputunnissa ennustettujen kokonaiskäyttäjämäärien (nousijat ja poistujat) ja vaihtajien osuuden perusteella.

Taulukko 3. Keskeisimmät poikittaisliikenteen vaihtoterminaalit ja -pysäkit v. 2020. Terminaalit on listattu kokonaiskäyttäjämäärien (nousijat ja poistujat) perusteella.

Terminaalit / pysäkki	vaihtajat, %
Matinkylä	78 %
Herttoniemi	98 %
Tikkurila	99 %
Vuosaari	99 %
Tapiola	71 %
Itäkeskus	97 %
Pasilan silta	99 %
Espoon keskus	68 %
Pukinmäki	49 %
Otaniemi	64 %
Leppävaara	81 %
Myyrmäki	79 %
Kivistö	73 %
Meilahti	59 %
Mäkelänkatu / Vallilanlaakso	82 %
Huopalahti	96 %
Maunula	18 %
Pitäjänmäki	69 %
Oulunkylä	91 %
Hämeenlinnanväylä / Myyrmäki	93 %
Pirkkolantie / Vt3	93 %
Munkkiniemi	22 %
Teollisuuskatu	55 %
Nihtisilta	83 %
Itäväylä	98 %
Rajatorpantie / mt 120	99 %
Ruskeasanta	11 %
Turunväylä / Lommila	99 %
Malmi	99 %
Mellunmäki	44 %
Yhdyskunnantie	31 %
Martinkyläntie / Vt3	99 %
Tammisto	18 %
Jorvi	66 %
Viikki	99 %
Porttipuisto	99 %
VÄRIEN SELITYKSET	
yli 1000 käyttäjää / aht	
500...1000 käyttäjää / aht	
100...500 käyttäjää / aht	

3 Tärkeimmät nopeuttamistoimet

Nopeuttamistoimia on käsitelty kunkin linjastokokonaisuuden yhteydessä. Seuraavassa on listattu 10 tärkeintä nopeutustoimenpidettä sekä välttämättömiä joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä turvaavia ja parantavia laajempia kokonaisuuksia.

Nopeuttamistoimenpiteet tukevat paitsi bussiliikenteen nopeutumista myös luotettavuuden parantumista. Poikittaista bussiliikennettä on nykyisin tuettu liikennevaloetuksin sekä joillakin yksittäisillä nopeutustoimilla. Merkittävä osa poikittaisliikenteen nopeuttamistoimenpiteistä on tehty Bussi-Jokerille.

Matka-aikatutkimusten mukaan poikittaisessa bussiliikenteessä keskimääräiset nopeudet ovat varsin korkeita. Poikittaislinjat liikennöivät usein sujuvammilla kaduilla, eikä linjoilla ole hitaita keskustaosuuksia (Haataja 2009, HKL B: 12/2009). Poikittaislinjoilla sen sijaan ruuhka- ja päiväliikenteen matka-aikaerot ovat kaikkein suurimmat. Tämä aiheutuu siitä, että poikittaislinjojen osuuksilla on tehty vähemmän nopeutustoimia.

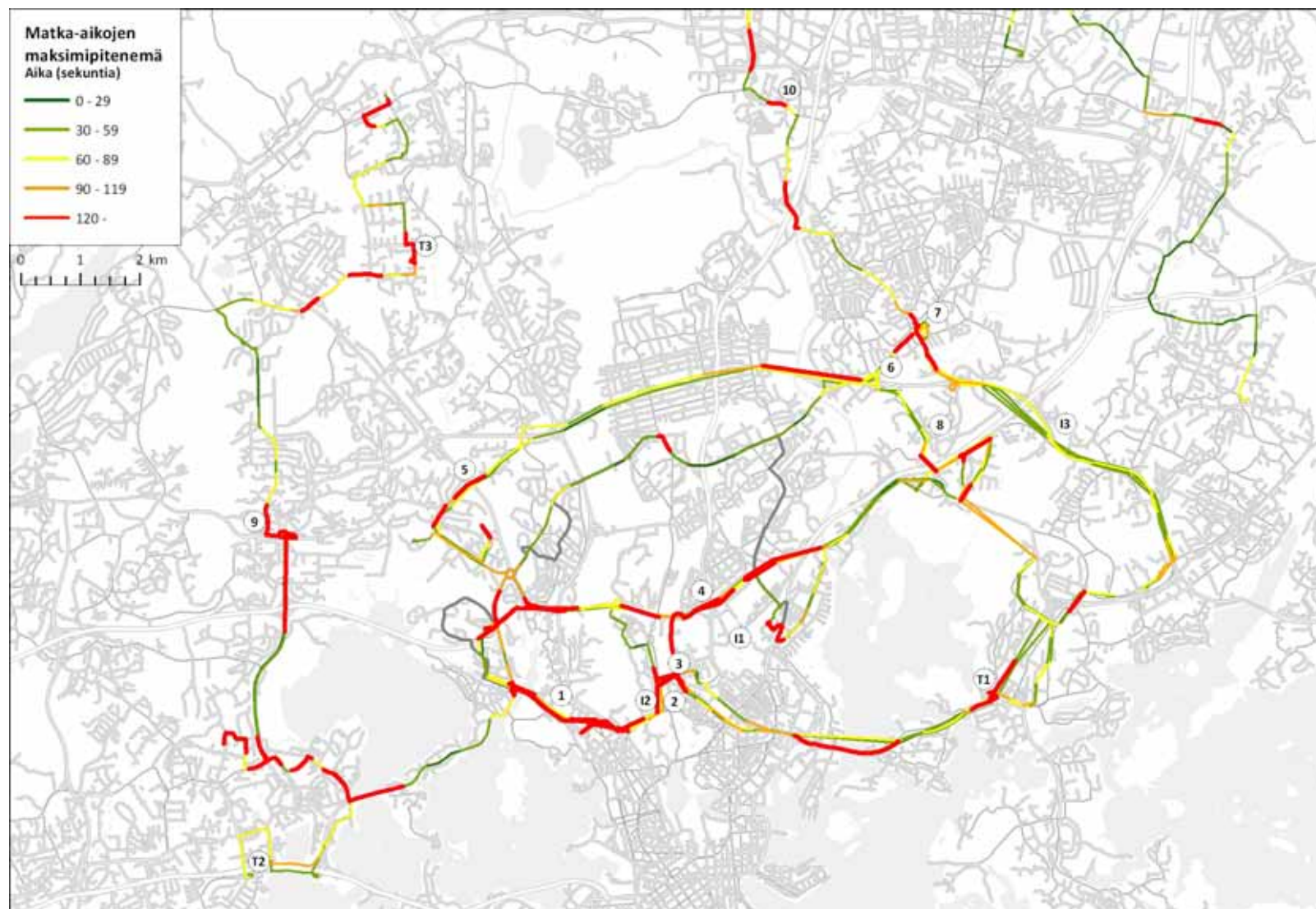
Työssä on tutkittu bussiliikenteen ruuhka- ja päiväliikenteen matka-aikajärjestelmän ajoaikatietojen avulla. Matka-ajoista on poistettu pysäkkiajat eli ero aiheutuvat ainoastaan liikennöinnin nopeudesta katu- ja tieverkossa. Tarkastelujen pohjalta on muodostettu toimenpidekokonaisuuksia linjoittain ja katuosuuksittain. Toimenpiteet koostuvat pienemmistä toimenpiteistä. Toimenpiteiden toteuttamiskelpoisuutta ja vaikutuksia sekä kustannusarvioita on jatkosuunnittelussa erikseen arvioitava tarkemmin. Osaa toimenpiteistä on tarkasteltu myös samanaikaisesti käynnissä olevasta Luotettavuuden kehittämishjelmasta. Toimenpidekokonaisuudet muodostuvat seuraavista kokonaisuuksista:

- Luotettavuuden kehittämisohjelma (HKL D 14/2009)
- Kuljettajakyselyt (2004)
- Joukkoliikenteen nopeuttaminen keskeisenä kilpailukykytekijänä, liite 2 (LVM 53/2007)
- Seudun bussiliikenteen toimintaedellytysten kehittämissuunnitelma
- Nopeutustoimien vaikuttavuutta on arvioitu matkustajien aikahyödyillä

Nopeutuskohteet on esitetty kuvassa 12. Matka-aikatarkastelussa (kuva 12) mukana olevat linjat ovat H52, H52A, H54, H57, H58, H58B, H59, H79, 506, 510, 519 ja V62.

Nopeutustoimenpiteet on selostettu yksityiskohtaisemmin taulukoissa 4 ja 5. Nopeutustoimien vaikuttavuutta on alustavasti arvioitu matkustajien aikahyödyillä ja liikennöintikustannussäästöillä. Kustannusvaikutukset on arvioitu esiselvitystasolla, mistä syystä ne tarkentuvat myöhemmin ja voivat vielä muuttua merkittävästikin. Tarkentava vaikutusarviointi edellyttää liikennesuunnitelmien ja yksittäisten kohteiden simulointeja.

Linjastoon liittyviä nopeutustoimenpiteitä on perusteltua toteuttaa mahdollisuuksien mukaan linjastoa kehitettäessä.



Kuva 12. Poikittaisliikenteen kannalta keskeisimmät nopeutuskohdeet

Taulukko 4 Poikittaislinjaston tärkeimmät nopeutustoimet aika- ja liikennöintikustannussäästöineen ja kustannusarvioineen

POIKITTAISLINJOJEN NOPEUTTAMISTOIMENPITEET TOP10								
Nro	Linja	Kohde	Nykytilanne	Parannustoimenpide	matkustajien aikasäästöt, €/v	liikennöinti-kustannussäästö, €/v	säästöt yhteensä, €/v	alustava kustannus-arvio, €
1	58, 504, 506, 511	Tukholmankatu-Paciuksenkatu-Huopalahdentie	Liikenne ruuhkautuu. Matka-ajat vaihtelevat osin merkittävästi, mikä heikentää luotettavuutta.	Bussikaistojen toteuttaminen ja valoetuuksien laajentaminen.	1 238 000	423 000	1 661 000	472 000
2	58, 504, 506	Nordenskiöldinkatu-Veturitie	Liikenne ruuhkautuu. Kaistoista kuormittuu enemmän oikeanpuoleiset kaistat, joita myös bussit käyttävät pysäkkien vuoksi.	Bussikaistojen ja muiden bussiliikennettä edistävien toimenpiteiden toteuttaminen.	320 000	39 000	359 000	42 000
3	58, 59, 504, 506	Pasilansilta-Asemapäällikönkatu-Ratamestarinkatu-Kumpulantie-Jämsänkatu ja Ratapihantie-Aleksis Kiven katu	Liikenne ruuhkautuu Pasilansillalla. Pasilansillan pysäkeillä ei ole ajantasausmahdollisuutta. Pysäkkivälit ovat osin lyhyitä ja liikennevaloista ja etuuksien puuttumisesta aiheutuu viivettä.	Pysäkkilevennyksen rakentaminen Pasilansillalle. Junaliikennekadun pysäkin poistaminen. Valoetuuksien laajentaminen	322 000	97 000	419 000	282 000
4	57, 506	Koskelantie	Liikenne ruuhkautuu Koskelantiellä ja erityisesti Mäkelänkadun liittymässä.	Joukkoliikennekaistojen toteuttaminen Koskelantielle ja Vallilanlaakson joukkoliikennekadun toteuttaminen.	69 000	47 000	116 000	108 000
5	54, 512K	Vihdintie-Kaupintie	Liikennevaloista aiheutuu viivettä Vihdintiellä. Lassilassa ei ole pysäkkilevennyksiä, mikä ruuhkauttaa liikennettä ja osin estää myös busseja pääsemästä pysäkeille.	Voimakkaampien valoetuuksien toteuttaminen ja pysäkkilevennyksen rakentaminen Lassilan pysäkeille.	36 000	39 000	75 000	74 000
6	54, 512K	Kehä I	Liikenne ruuhkautuu, mistä aiheutuu viivettä. Itäkeskuksesta tultaessa Malminkaaren ylityksestä aiheutuu viivettä. Malminkaarella kuormittuvat oikeat kaistat, joita bussien täytyy käyttää pysäkkien vuoksi. Pukimäen asemalta on vaikea liittyä Kehä I:n liikenteeseen.	Bussikaistojen toteuttaminen Klaukkalan puiston ja Pukimäen liittymän välillä (500 m/suunta). Joukkoliikenne-etuuksien ja kaistajärjestelyiden parantaminen.	84 000	147 000	231 000	742 000
7	519	Malmin liityntäterminaali	Malmin terminaalista käynnistä ja liikennevaloista aiheutuu viivettä.	Malmin terminaalin liikennejärjestelyiden parantaminen.	63 000	69 000	132 000	634 000
8	79	Meripihkatie-Pihlajamäentie	Uusi kiertoliittymä on ahdas, pysäkit sijaitsevat osin ennen liikennevaloja ja oikealla kaistalla liikennevalojen jonossa olevat ajoneuvot estävät pysäkeille pääsyn	Pysäkkijärjestelyiden muutokset ja joukkoliikenteen toimintaedellytysten parantaminen kaavoituksen edetessä.	221 000	214 000	435 000	302 000
9	510	Leppävaara, Turuntie-Lintuvaarantie	Myymäkeon ajeltaessa pysäkki sijaitsee oikealle kääntyvien kaistalla. Lintuvaarantien eteläpäässä on liikennevaloliittymiä erittäin tiheästi.	Pysäkkilevennyksen rakentaminen Turuntielle. Liikennevaloetuuksien toteuttaminen busseille siten, että bussit pääsisivät kerralla kaikista valoista läpi.	27 000	0	27 000	5 000
10	519	Valimotie-Ylästöntie-Lentoasemantie	Liikenne ruuhkautuu. Oikea kaista kuormittuu vasenta kaistaa enemmän. Bussien on käytettävä oikeaa kaistaa pysäkkien vuoksi.	Tuokitetaan mahdollisuuksia joukkoliikenteen toimintaedellytysten parantamiseksi.	83 000	0	83 000	1 500 000

Taulukko 5. Terminaalien ja laajempien kokonaisuuksien kehittäminen

TERMINAALIT JA ISOT HANKKEET				
T1	58, 504, 506, 511	Herttoniemen terminaali	Terminaali on melko ahdas. Linjaa 58 olisi luontevaa liikennöidä nivelbusseilla, mutta peruustuslaiturit eivät mahdollista nivelten käyttöä.	Toteutetaan suunniteltu terminaalin parantamissuunnitelma metroaseman parannuksen yhteydessä vuoteen 2015 mennessä. Tutkitaan mahdollisuudet muuttaa terminaalia siten, että nivelten käyttö olisi mahdollista.
T2	506, 510, 511, 550	Westendinasema	Terminaali on linjastosuunnitelman mukaisessa tilanteessa ahdas.	Selvitetään terminaalin kapasiteetti ja tarvittaessa osa linjoista siirretään muualle.
T3	510, 570	Myyrmäen terminaali	Myyrmäen terminaali on suunnitelmatilanteessa kuormittunut.	Myyrmäen terminaalin parantamisen ja Jönsaksentien pysäkkien suunnitelmien toteuttaminen. Myyrmäen Punamultakujalle kääntyvät ajoneuvot ryhmittyvät Jönsaksentien pysäkillä. Jos pysäkin toimivuudelle aiheutuu ongelmia, poistetaan kääntymiskaista.
I1	57, 59, 506	Vallilanlaakson joukkoliikennekatu	Nykyisin linjat liikennöivät Koskelantien kautta, mikä hidastaa ruuhkien ja reitin kiertelevyyden vuoksi matkaa.	Vallilanlaakson joukkoliikennekadun toteuttaminen. Aikasäästö noin 5 min/suunta.
I2	58, 504, 506	Laakson joukkoliikennekatu	Nordenskiöldinkadun-Reijolankadu-Mannerheimintien -väli on erittäin ruuhkainen	Laakson joukkoliikennekadun toteuttaminen. Aikasäästö noin 3-4 min/suunta.
I3	57	Kivikonlaita	Nykyisin ei ole katuysuhteitä Viikin ja Kivikon välillä.	Kivikonlaidan eritasoliittymän toteuttaminen, mikä mahdollistaa linjan 57 jatkamisen Viikkiin.

4 Kehittämispolku

Alla on esitetty yhteenvetona toteutuskelpoisuuden ja liikennöintisopimuskausien perusteella ajoitettu kehittämispolku sekä esitetty riippuvuudet muista hankkeista tai muutoksista.

Taulukko 6. Poikittaislinjaston kehittämispolku vuosina 2011–2018

Vuosi	Linja Muutos	Toteutuksen edellytykset / hankekytkennät
2011	H54B Linjan 512K viikonloppuliikenne	
2013	510 tihentäminen+reittimuutos	Lintulaakson tie + 512/H52
	512 reittimuutos	512, H54, H52A reittimuutokset
	535 vahvistaminen	
	540 vuorovälien tasaaminen	yhteishanke liikennöitsijöiden kanssa
	550 Bussi-Jokerin kehittäminen	erillishanke
	H52 jatkaminen Tapiolaan	512, H54, H52A reittimuutokset
	H54 reittimuutos	512, H54, H52A reittimuutokset
	H54B Linjan 512K päivälliikenne	
	E3 ruuhkaliikenteen tihentäminen	
	E5 reittimuutos ja vahvistaminen	Suurpellon uusi eritasoliittymä
	E35 lakkauttaminen	E53 ja E55 perustaminen
	E43 lakkauttaminen	E53 ja E55 perustaminen
	E52 lakkauttaminen	510 vahvistaminen
	E53 uuden linjan perustaminen	linjojen 35 ja 43 lakkauttaminen
	E55 uuden linjan perustaminen	linjojen 35 ja 43 lakkauttaminen
2014	514 lakkauttaminen	Kehärata
	519 Linjojen 519 ja 520 yhdistäminen	Kehärata
	570 Jokeri 2 perustaminen	Paloheinän tunneli
	V52 Vantaan poikittaislinjastomuutokset	Kehärata
2016	503 lakkauttaminen	Länsimetro ja liityntälinjasto
	505 lakkauttaminen	Länsimetro ja liityntälinjasto
	506 reittimuutos Tapiolan kautta	Länsimetro ja liityntälinjasto
	H57 reitin jatkaminen Kontulaan	Kivikon eritasoliittymä
	H58 "Jokeri 0" Herttoniemi - Munkkivuori	Automaattimetro, Munkkiniemi - Munkkivuori runkolinja
	H59 Kalasatama - Pajamäki	Automaattimetro / Kalasataman rakentuminen
	H79 Malmi - Herttoniemi - Laajasalo	Suunnittelijankadun rampit Itäväylälle
	H80A Herttoniemi - Itäkeskus	H58 ja H79 reittimuutokset
	H84 lakkauttaminen	H79 reittimuutos
	E8 uusi linja korvaa linjan E18Z-vuorot	Suurpellon ja Kuurinnityn joukkoliikennekatu
	E Etelä-Espoon linjastomuutokset	Länsimetron liityntälinjasto
2018	506 nopeuttaminen	Vallilanlaakson joukkoliikennekatu
	518 lakkauttaminen	Vallilanlaakson joukkoliikennekatu
	H57 reittimuutos Keski-Pasilan kautta	Vallilanlaakson joukkoliikennekatu

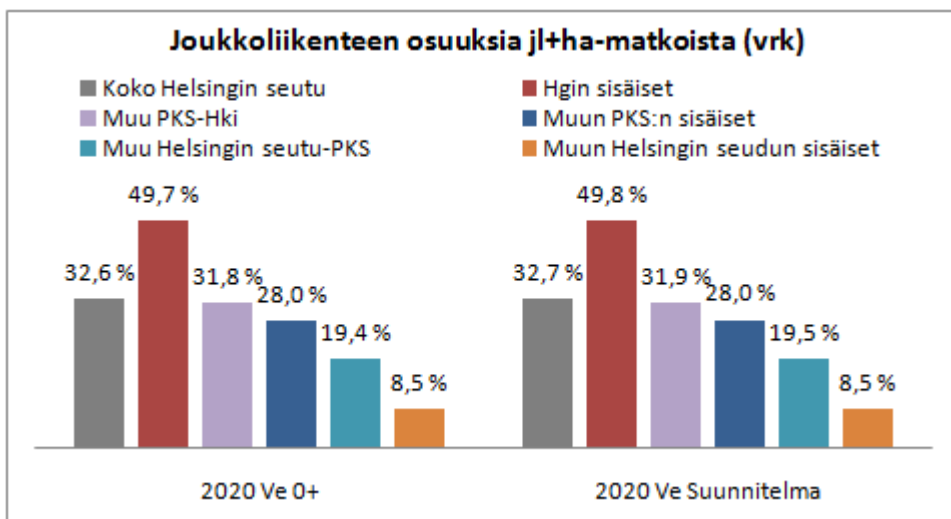
Linjastoon liittyviä nopeutustoimenpiteitä on perusteltua toteuttaa mahdollisuuksien mukaan linjastoa kehitettäessä.

5 Suunnitelman vaikutukset

5.1 Joukkoliikenteen käyttö ja palvelutaso

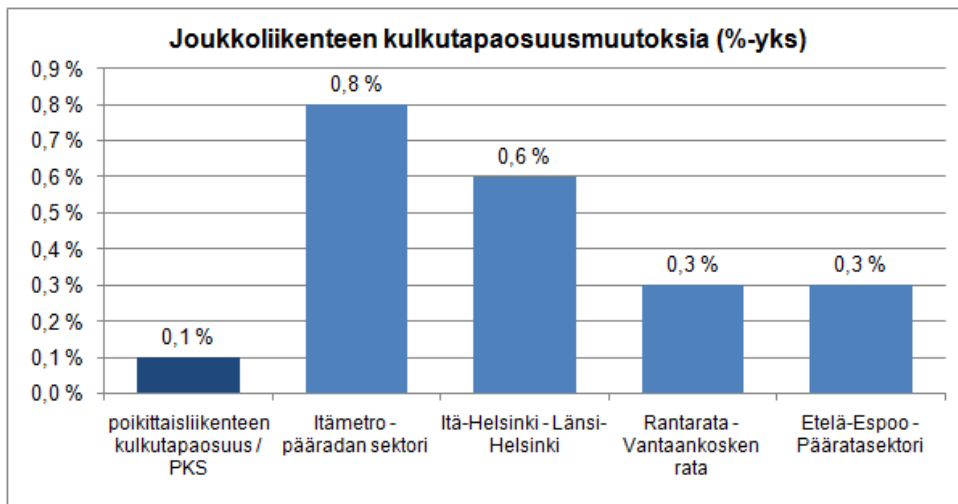
Liikenteellisten vaikutusten arvioinnin lähtökohtana on ollut joukkoliikennejärjestelmä, joka on täydentynyt nykyisestä Kehäradan ja Ruoholahti–Matinkylä -metron osalta (ns. HLJ 2020 0+). Lisäksi suunnittelun lähtökohdaksi on otettu Jokeri-linjan kehittämistoimet ja Jokeri 2-linjan perustaminen, joiden suunnitelma- ja toteutusvalmius on hyvä. Linjasto-suunnitelman vaikutuksia kulkutapojen käyttöön ja joukkoliikenneverkon kuormittumiseen on selvitetty HSL:n liikennemallilla.

Mallitarkastelujen perusteella suunnitelma lisää joukkoliikenteen käyttöä noin 3 000 matkalla arkivuorokaudessa, mikä merkitsee joukkoliikenteen matkustuksen kasvua 0,3 %. Kulkumuotosiirtymästä noin kaksi kolmannesta on peräisin henkilöautoliikenteestä ja kolmannes jalankulusta ja pyöräilystä. Joukkoliikenteen kulkutapaosuus pääkaupunkiseudulla nousee 0,1 prosenttiyksikköä.



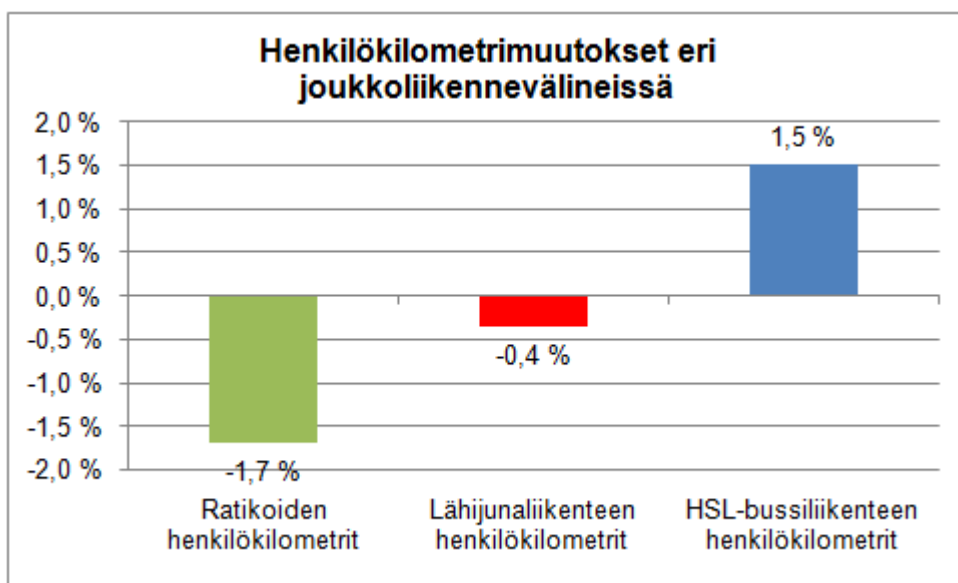
Kuva 13. Joukkoliikenteen kulkutapaosuudet vertailuvaihtoehdossa ja suunnitelman mukaisilla linjastomuutoksilla

Poikittaisia tai diagonaalisia matkoja tehdään suunnitelman seurauksena noin 2000 matkaa vuorokaudessa enemmän kuin vertailuvaihtoehdossa. Poikittaisliikenteen kulkutapaosuus kasvaa 0,1 prosenttiyksikköä. Itämetron ja pääradan välisillä matkoilla kulkutapaosuus kasvaa 0,8 prosenttiyksikköä (linjan H79 nopeuttaminen ja palvelualueen laajeneminen), Itä-Helsingin ja Munkkivuoren välisillä matkoilla 0,6 % (Jokeri 0) sekä rantaradan ja Martinlaakson radan välisillä matkoilla 0,3 % (510 nopeuttaminen ja tihentäminen).



Kuva 14. Suunnitelman vaikutukset poikittaisen joukkoliikenteen kulkutapaosuuteen ja poikittaisliikenteen eri yhteysväleillä

Busseilla tehtävät matkustajasuoritteet (matkustajakilometrit) lisääntyvät arviolta 15 000 henkilökilometrillä vuodessa. Vaihtotapahtumat aamuhuipputunnin osalta vähenevät mallitarkastelujen mukaan hieman.



Kuva 15. Suunnitelman vaikutukset henkilökilometreihin joukkoliikennemuodoittain

Palvelutason parantaminen merkitsee, että joukkoliikenteen käyttäjien tekemiin matkoihin kuluu yhteensä noin 2 500 tuntia vähemmän aamuruuhkatunnissa ja 755 000 tuntia vähemmän vuodessa. Liikennemallitarkastelujen mukaan laadittu suunnitelma vähentää matkustajien aikakustannuksia 6,3 milj. euroa ja palvelutasotekijöillä painotettuja matka-aikakustannuksia vuodessa 7,6 milj. euroa vuodessa.

Uudet joukkoliikennematkat ovat pääasiassa peräisin henkilöautoliikenteestä, mutta jonkin verran myös pyöräilystä. Henkilöautoliikenteen tuottamat hiilidioksidipäästöt vähenevät pääkaupunkiseudulla hieman, noin 460 tonnilla vuodessa. Vastaavasti bussiliikenteen tuottamat hiilidioksidipäästöt lisääntyvät hieman, noin 60 tonnilla vuodessa.

5.2 Liikennöintikustannukset ja lipputulot

Linjastomuutosten liikennöintikustannukset on laskettu linjakohtaisesti kilometrisuoritteiden, tuntisuoritteiden ja autopäivien määrän perusteella. Suoritteet on laskettu talviliikenteen arjelle, lauantaille ja sunnuntaille. Näistä on laskettu talviviikon suoritteet ja kustannukset, jotka on laajennettu vuositasolle kertoimella 50. Laskelmissa on käytetty vuoden 2010 viimeisen neljänneksen keskimääräisiä yksikkökustannuksia ja kustannustasoa.

Suunnitelmakokonaisuus kasvattaa liikennöintikustannuksia yhteensä **1,3 milj. eurolla** vuodessa. Seuraavassa on esitetty arvioidut liikennöintikustannusmuutokset suunnitelma-kokonaisuuksittain.

Taulukko 7. Pasilan tason linjastomuutosten suorite- ja kustannusvaikutukset

Nykytilanne			talviviikon suoritteet			viikkokustannukset					
	autopäiviä, arki	lähtöjä/ viikko			auto- päivät			auto- päivät yhteensä		vuosikustan- nukset	
Linja			km	h		km	h				
Helsingin sisäiset linjat											
	53		379	2 539	190	2	1 752	4 999	66	6 817	340 871
	57	8	742	8 225	410	43	5 675	12 284	6 160	24 119	1 205 935
	58	10	789	12 462	698	55	9 720	30 348	8 271	48 339	2 416 942
	58B	8	340	4 351	242	43	3 452	7 766	6 538	17 756	887 802
	59	12	849	11 031	563	60	8 457	18 464	8 701	35 622	1 781 115
Helsingin sisäiset linjat yhteensä	38	3099	38 608	2 102	203	29 057	73 860	29 736	132 653	6 632 665	
Seutulinjat											
	503	8	209	4 270	200	40	2 413	7 394	5 591	15 398	769 907
	518	3	100	2 387	75	15	1 492	2 564	2 481	6 536	326 821
Seutulinjat yhteensä	11	308.7	6657	275	55	3 904	9 958	8 072	21 935	1 096 728	
Poikittaislinjat yhteensä	49	3 407	45 265	2 377	258	32 961	83 819	37 808	154 588	7 729 393	
Suunnitelma			talviviikon suoritteet			viikkokustannukset					
	autopäiviä, arki	lähtöjä/ viikko			auto- päivät			auto- päivät yhteensä		vuosikustan- nukset	
Linja			km	h		km	h				
Helsingin sisäiset linjat											
	53	4	579	3 879	290	22	2 677	10 703	3 075	16 455	822 765
	57	10	742	8 225	550	54	5 675	16 478	7 777	29 930	1 496 495
	58	17	1 534	18 715	1 043	97	14 598	45 365	14 637	74 600	3 730 008
	80A	3	983	3 540	205	19	2 808	6 573	2 876	12 258	612 884
	59	7	849	5 261	354	36	4 034	11 606	5 179	20 819	1 040 929
Helsingin sisäiset linjat yhteensä	41	4687	39 619	2 441	228	29 791	90 726	33 545	154 062	7 703 080	
Seutulinjat											
	T6	4	200	1 952	100	20	1 103	3 697	2 796	7 596	379 785
	518	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seutulinjat yhteensä	4	200	1 952	100	20	1 103	3 697	2 796	7 596	379 785	
Poikittaislinjat yhteensä	45	4 887	41 571	2 541	248	30 894	94 423	36 340	161 657	8 082 865	
Muutos yhteensä	-4	1 480	-3 694	164	-10	-2 067	10 605	-1 468	7 069	353 472	

Pasilan tason linjastomuutokset tavoitetilanteessa merkitsevät noin **+350 000 €/v** lisäkustannusta. Tiedelinjan oikaisun Vallilanlaakson joukkoliikennekadulle on arvioitu tuovan 200 000 €/vuosi kustannussäästön.

Kehä I:n taso

Taulukko 8. Kehä I:n tason linjastomuutosten suorite- ja kustannusvaikutukset

Nykytilanne			talviviikon suoritteet			viikkokustannukset				
	autopaivia, arki	lähtöjä/ viikko								
Linja			km	h	auto- päivät	km	h	auto- päivät yhteensä		vuosi-kustan- nukset
Helsingin sisäiset linjat										
52A	5	200	2 382	125	25	2 191	3 790	2 672	8 653	432 660
54	14	820	16 154	718	70	13 327	24 951	10 306	48 585	2 429 228
54B		147	3 085	122	8	2 345	4 059	811	7 214	360 712
78	10	870	12 528	580	58	13 405	14 802	7 793	35 999	1 799 972
Helsingin sisäiset linjat yhteensä	19	1167	21621	965	103	17863	32800	13789	64452	5 022 572
Espoon sisäiset linjat										
52	3	120	1 367	75	15	830	2 598	2 009	5 437	271 847
Espoon sisäiset linjat yhteensä	3	120	1 367	75	15	830	2 598	2 009	5 437	271 847
Seutulinjat										
510	8	410	10 025	410	40	6 085	14 202	5 358	25 645	1 282 250
510B		120	1 046	60	4	635	2 078	536	3 249	162 467
512		210	3 045	105	0	1 931	3 047	0	4 978	248 882
512A	6	157	3 517	150	30	2 230	4 353	5 096	11 679	583 953
550	33	1 667	45 852	1 759	185	29 849	56 661	40 562	127 072	6 353 617
514	3	75	2 038	75	15	1 422	2 404	1 555	5 382	269 099
Seutulinjat yhteensä	50	2 639	65 522	2 559	274	42 152	82 746	53 107	178 005	8 900 267
Poikittaislinjat yhteensä	72	3 926	88 510	3 599	392	60 845	118 144	68 905	247 894	14 194 686

Suunnitelma			talviviikon suoritteet			viikkokustannukset				
	autopaivia, arki	lähtöjä/ viikko								
Linja reitti			km	h	auto- päivät	km	h	auto- päivät yhteensä		vuosi-kustan- nukset
Helsingin sisäiset linjat										
52A(552)	9	200	4 022	225	45	3 700	6 822	4 809	15 331	766 570
54	12	400	7 200	300	60	5 940	10 433	8 834	25 207	1 260 330
Helsingin sisäiset linjat yhteensä	21	600	11222	525	105	9640	17255	13643	40538	2 026 900
Espoon sisäiset linjat										
52	0	0				0	0	0	0	0
Espoon sisäiset linjat yhteensä	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seutulinjat										
510	11	510	11 730	468	55	7 120	16 194	7 367	30 681	1 534 059
510B		120	1 046	60	4	635	2 078	536	3 249	162 467
512	6	300	4 350	150	30	2 758	4 353	5 096	12 207	610 358
512K		810	19 440	149	10	14 774	4 967	1 008	20 750	1 037 492
550	33	1 667	45 852	1 759	185	29 849	56 661	40 562	127 072	6 353 617
514	0	0				0	0	0	0	0
570	15	1 172	31 644	1 098	88	18 385	36 107	12 519	67 011	3 350 534
Seutulinjat yhteensä	65	4 579	114 062	3 684	1 609	73 522	120 360	67 088	260 971	13 048 526
Poikittaislinjat yhteensä	86	5 179	125 284	4 209	1 714	83 162	137 615	80 731	301 509	15 075 425
Muutos	14	1 254	36 774	610	1 322	22 317	19 471	11 826	53 614	880 739

Tässä työssä suunniteltujen ratkaisujen kustannusmuutokset ovat yllä olevan mukaisesti yhteensä **+880 000 €/v.**

Linjan 510 tarkoituksenmukainen päätepysäkki on Myyrmäen terminaali, jonka tilapuutteen takia linja 510 on ajettava edelleen joko Martinlaaksoon tai Vantaankoskelle. Tästä aiheutuva taloudellinen haitta on noin 150 000 euroa vuodessa.

Itä-Helsinki – Lentoasema

Taulukko 9. Itä-Helsinki – Lentoasema -suunnan linjastomuutosten suorite- ja kustannusvaikutukset

Nykytilanne		autopäiviä, arki	lähtöjä/ viikko	talviviikon suoritteet			viikkokustannukset				vuosikustan- nukset
Linja	reitti			km	h	auto- päivät	km	h	auto- päivät yhteensä		
Helsingin sisäiset linjat											
79		13	1 265	15 560	790	75	10 736	23 668	10 745	45 149	2 257 448
84		4	1 185	5925	318	24	4 088	9 512	3 438	17 039	851 940
Helsingin sisäiset linjat yhteensä		17	2 450	21 485	1 108	99	14 824	33 181	14 183	62 188	3 109 387
Seutulinjat											
519		2	368	6 549	368	16	4 571	11 782	1 607	17 960	897 992
519A		3	50	1 377	63	13	961	2 004	1 296	4 261	213 042
520		3	95	1 677	75	15	1 170	2 404	1 555	5 130	256 504
Seutulinjat yhteensä		7	512	9 603	505	43	6 703	16 190	4 458	27 351	1 367 538
Poikittaislinjat yhteensä		24	2 962	31 087	1 613	142	21 527	49 370	18 641	89 539	4 476 925
Suunnitelma		autopäiviä, arki	lähtöjä/ viikko	talviviikon suoritteet			viikkokustannukset				vuosikustan- nukset
Linja	reitti			km	h	auto- päivät	km	h	auto- päivät yhteensä		
Helsingin sisäiset linjat											
79		18	1 265	20 114	1 133	104	13 878	33 930	14 899	62 707	3 135 353
84		0	0	0		0	0	0	0	0	0
Helsingin sisäiset linjat yhteensä		18	1 265	20 114	1 133	104	13 878	33 930	14 899	62 707	3 135 353
Seutulinjat											
519		8	530	9 445	530	48	6 592	16 991	4 977	28 560	1 428 014
519A		0	50				0	0	0	0	0
520		0	95				0	0	0	0	0
Seutulinjat yhteensä		8	675	9 445	530	48	6 592	16 991	4 977	28 560	1 428 014
Poikittaislinjat yhteensä		26	1 940	29 558	1 663	152	20 471	50 921	19 876	91 267	4 563 367
Muutos		2	-1 023	-1 529	50	10	-1 056	1 550	1 235	1 729	86 442

Tässä työssä suunniteltujen linjastomuutosten kustannusvaikutukset ovat **+86 000 €/v.**

Liikennemallitarkastelujen perusteella joukkoliikenteen lipputulot kasvavat lisääntyneen matkustuksen seurauksena noin 1,2 milj. euroa vuodessa. Tämä merkitsee, että liikennöintikustannusten kasvu (yhteensä +1,3 milj. euroa vuodessa) huomioon ottaen joukkoliikenteen subventiotarve kasvaa noin 0,1 milj. euroa vuodessa.

5.3 Yhteenveto vaikutuksista

Poikittaislinjaston kehittämisen keskeiset vaikutukset on tiivistetty alla:

- **Joukkoliikenteen käyttö lisääntyy** noin 3 000 matkalla arkivuorokaudessa, mikä merkitsee joukkoliikennematkoissa noin 0,3 % kasvua. Joukkoliikenteen kulkutapaosuus pääkaupunkiseudulla nousee 0,1 prosenttiyksikköä.
- Suunnitelmassa esitetyt **linjastomuutokset lisäävät liikennöintikustannuksia 1,3 milj. eurolla** vuodessa, mutta toisaalta esitetyt **nopeutustoimet** vastaavasti **alentavat liikennöintikustannuksia** noin **1,1 milj. eurolla** vuodessa.
- Joukkoliikenteen **lipputulot kasvavat** lisääntyneen matkustuksen seurauksena noin **1,2 milj. euroa** vuodessa eli joukkoliikenteen hoidon **subventiotarve vähenee** kokonaisuudessaan noin **miljoonalla eurolla** vuodessa.
- Poikittaisliikenteen Top 10-**nopetutustoimien** edellyttämät infrastruktuurin **investointikustannukset** ovat noin **7,4 milj. euroa**.
- Suunnitelman mukainen poikittaisliikenteen linjaston ja liikennöinnin kehittäminen **kasvattaa yhteiskuntataloudellisia hyötyjä** huomuvasti, **noin 10 milj. eurolla vuodessa**. Tästä joukkoliikenteen käyttäjien palvelutasohyödyt ovat noin 7,6 milj. euroa vuodessa, ja poikittaisliikenteen nopeuttaminen lisää matkustajien aikasäästöjä 2,5 milj. eurolla vuodessa.
- Liikenteestä aiheutuvat hiilidioksidipäästöt vähenevät pääkaupunkiseudulla noin 400 tonnilla vuodessa.

6 Poikittaisliikenteen tilan seuranta

6.1 Kulkutapaosuuden mittaamisen ja seurannan keinot

Kulkumuoto-osuuden seurannan osalta haaste tulee siitä, mitä seurantamittareita käytetään. Poikittaisliikenteen tai -liikkumisen määritelmää ei toistaiseksi ole.

Poikittaisliikenteen mittaaminen on joka tapauksessa haastavaa, koska laskentalinjojen mittaustulokset ilmentävät vain osittain todellista poikittaisliikkumisen tilaa. Poikittaisliikenteen kulkumuoto-osuuden arvioinnissa voidaan hyödyntää melko pitkään henkilöhaastattelututkimuksen tuloksia, joita tulisi kuitenkin tarkistaa merkittävien liikennejärjestelmän tai maankäytön muutosten yhteydessä.

Kustannustehokas tutkimusmenetelmä, jolla saataisiin kohtuullisen luotettavaa tietoa liikumisen kulkutapaosuudesta, voisi olla esimerkiksi muutamien tuhansien otoksella toteutettu paneelitutkimus. Lisäksi nykyisten käyttäjien kohdalla asiakastytyväisyystutkimuksia voisi hyödyntää nykyistä laajemmin esimerkiksi lisäämällä tarkentavia kysymyksiä matkojen tarkoituksesta ja suuntautumisesta.

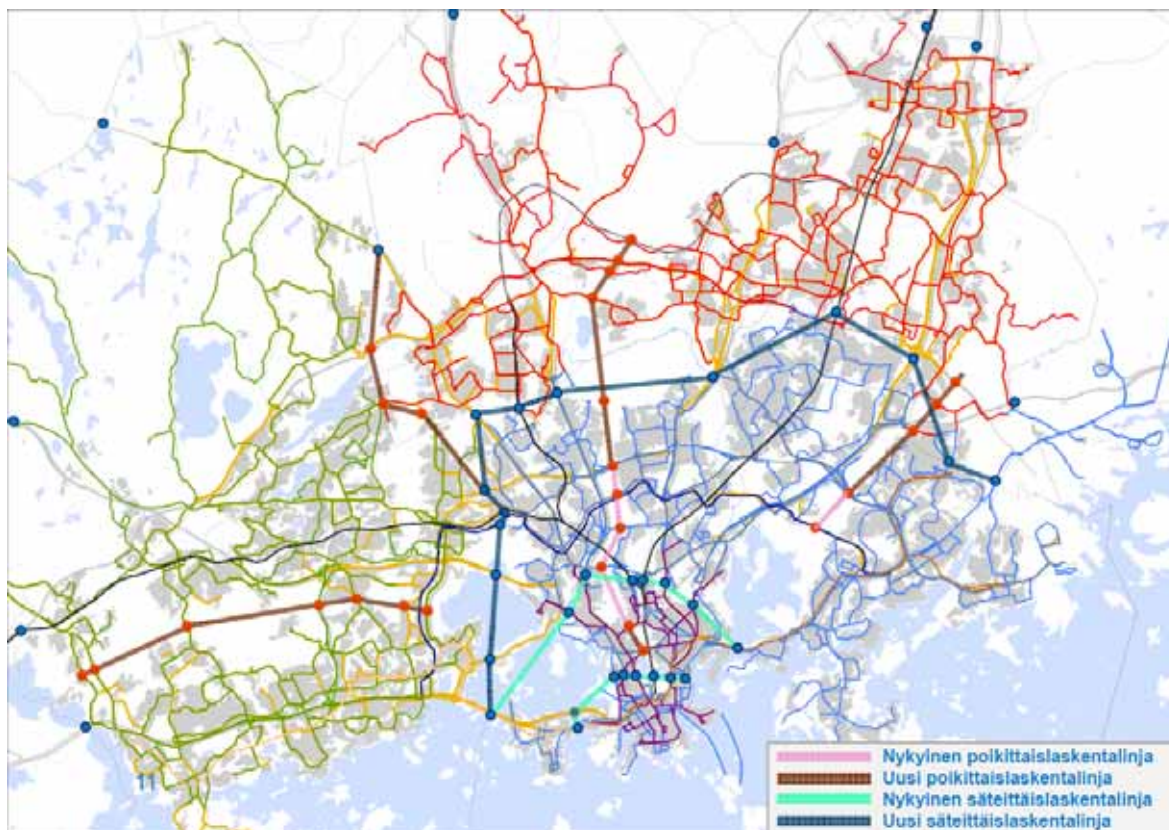
Todellinen tarve on seurata säännöllisesti joukkoliikenteen käyttöä niin säteittäisissä kuin poikittaisissa laskentapisteissä (kokonaisuus), niin kaupunkien sisällä kuin seudullisesti-kin.

Yhteysvälien kulkutapaosuutta koskevissa tarkastelussa on tärkeää tunnistaa alueiden väliset matkamäärät ja arvioida, millainen tarjonta yhteysväleillä on. Lisäksi piilevän ky-

synnän tunnistamiseen (erityisesti ilta- ja viikonloppuliikenne) ja tarjonnan kehittämiseen tarvitaan teoreettisia menetelmiä.

6.2 Laskentalinjat

Kulikutapaosuuden vuosittaisen seurannan tulee jollain tavalla perustua laskentalinjoihin. Jatkossakin tarvittaneen nykyisenkaltainen mittauslinjoihin pohjautuva pistemäinen vuositaisseurannan seudullinen laskentaverkko, joille voidaan tarvittaessa esittää laskentalinjakohdaisia tavoitteita.



Kuva 16. Esitys laskentalinjaverkoksi.

Poikittaisilla laskentalinjoilla liikennöidään joitakin säteittäislinjoja ja toisaalta merkittävästi säteittäisillä linjoilla poikittaislinjoja. Laskentalinjoilla ei kyetä erottelemaan matkustuksen suuntautumista, koska säteittäisillä linjoilla tehdään poikittaisia matkoja ja päinvastoin.

6.3 Muu seuranta

Joukkoliikenteen matkustajamäärien yleisen kehityksen ohella tulisi linjakohtaisesti seurata vuosittain matkustajamääriä joko kuormitusprofilein tai vähintään matkakorttijärjestelmän pysäkkikohtaisten nousijatiedoin.

Kulkumuoto-osuuden ohella keskeinen kilpailukykytekijä on nopeus. Nykyisin seurataan aikataulunopeutta, jotka heijastavat todellisia nopeuksia vuoden parin viipeellä. Liikennöinnin nopeutta tulisi ensisijaisesti tarkastella todellisten linjanopeuksien perusteella. Lisäksi ajoajat vaihteluineen (ruuhka/päivä) on tärkeä vuosittain seurattava suure. Matka-ajoista on tarpeen tietää myös vaihteluita ja täsmällisyystietoja, joista voidaan saada viitteitä etuisuustarpeille.

Matka-aikasuhteen (vrt. henkilöauto) mittaaminen on tulevaisuudessa tärkeää. Tarkastelussa pelkästään keskuksesta keskukseen mittaaminen ei ole täysin riittävää, koska näitä matkoja tehdään yleensä säteittäisillä linjoilla ja keskusten välillä ja niiden liepeillä on maankäyttöä.

Rahoituksen vaikuttavuutta ja liikennöinnin kustannustehokkuutta voidaan tarkastella linjakohtaisesti €/nousu, €/matka tai €/matkustajakilometri tunnuslukujen avulla. Linjakohtainen matkustajakilometrin hinnan määrittämiseen liittyy tutkimustietotarpeita.

7 Jatkosuunnittelutarpeet

Tarkemman tason linjasto- ja liikennöintisuunnittelulla ja täydentävillä tarkasteluilla voidaan palvelutasoa edelleen parantaa, sillä lähes kaikilla alueilla esitetyt muutokset voivat vaikuttaa muun täydentävän linjaston liikennöintitarpeisiin.

Työn aikana on tunnistettu seuraavia jatkosuunnittelutarpeita:

- Vaihtopaikkojen tarkempi luokittelu eri laatutasoihin ja laatutasojen määrittely (esim. yhteyksien ja käyttäjämäärien suhteen ”takuuvaihtopaikat”, joissa on hyvin jatkoyhteyksiä, vaikka myöhästyisikin yhdestä).
- Länsimetron liityntälinjaston liikennöintisuunnittelu, jossa varsinaisen liityntälinjaston rinnalla suunnitellaan yhteyksiä tukeva poikittaislinjasto ja palvelutaso.
- Kehäradan muutoksiin liittyen Aviapolis -alueen linjastojärjestelyt tulisi tarkastella erillisprojektina.
- Vaihtopaikkojen luokittelu, laatutasotavoitteet ja kehittämisjärjestys
- Linjanumeroinnin uudistaminen (esimerkiksi nykyisin joka kaupungilla oma 52)
- Työn aikana pidetyssä työpajassa todettiin, että linjan 539 Munkkiniemen päätepysäkki ei ole kovin hyvä, sillä todelliset yhteystarpeet ovat Meilahteen. Jatkossa tulisi selvittää tarkemmin Helsingin sisäisen linjan 39 ja seutulinnan 539 yhdistämisestä saatavia hyötyjä.
- Esityksenä Myyrmäki – Martinlaakso -alueella liikennöivien kaikkien 500-sarjan poikittaislinjojen oikaisu Uomatietä alikulun kautta nykyiselle päätepysäkille.
- Analyysi erilaisille poikittaislinjoille optimaalisesta kalustosta
- Raide-Jokerin suunnitteluvalmiuden nostaminen

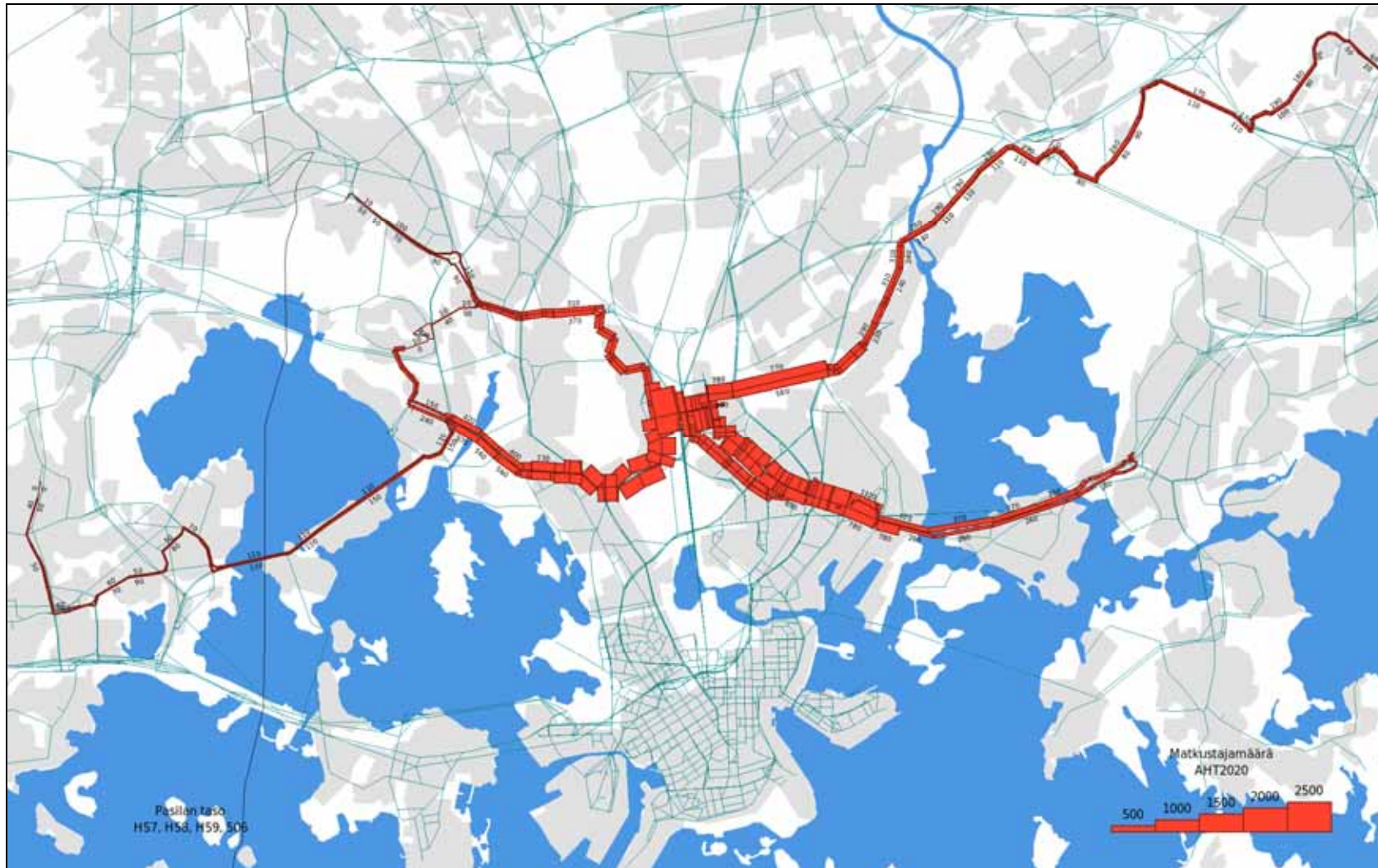
Liitteet

Liite 1 Suunnitelman mukaisen linjaston kuormituksia liikennemallitarkasteluissa

- Keskeisten linjastokokonaisuuksien matkustajamäärät ja pysäkkien kuormitus v. 2022 aamuhuipputuntina (kuvat 17–20)
- Linjastosuunnitelman vaikutus joukkoliikenneverkon kuormitukseen ja palvelutasoon vuoden 2022 aamuhuipputuntina (kuva 21)

Liite 2. Erillistarkastelu linjoista 504 ja 506

LIITE 1



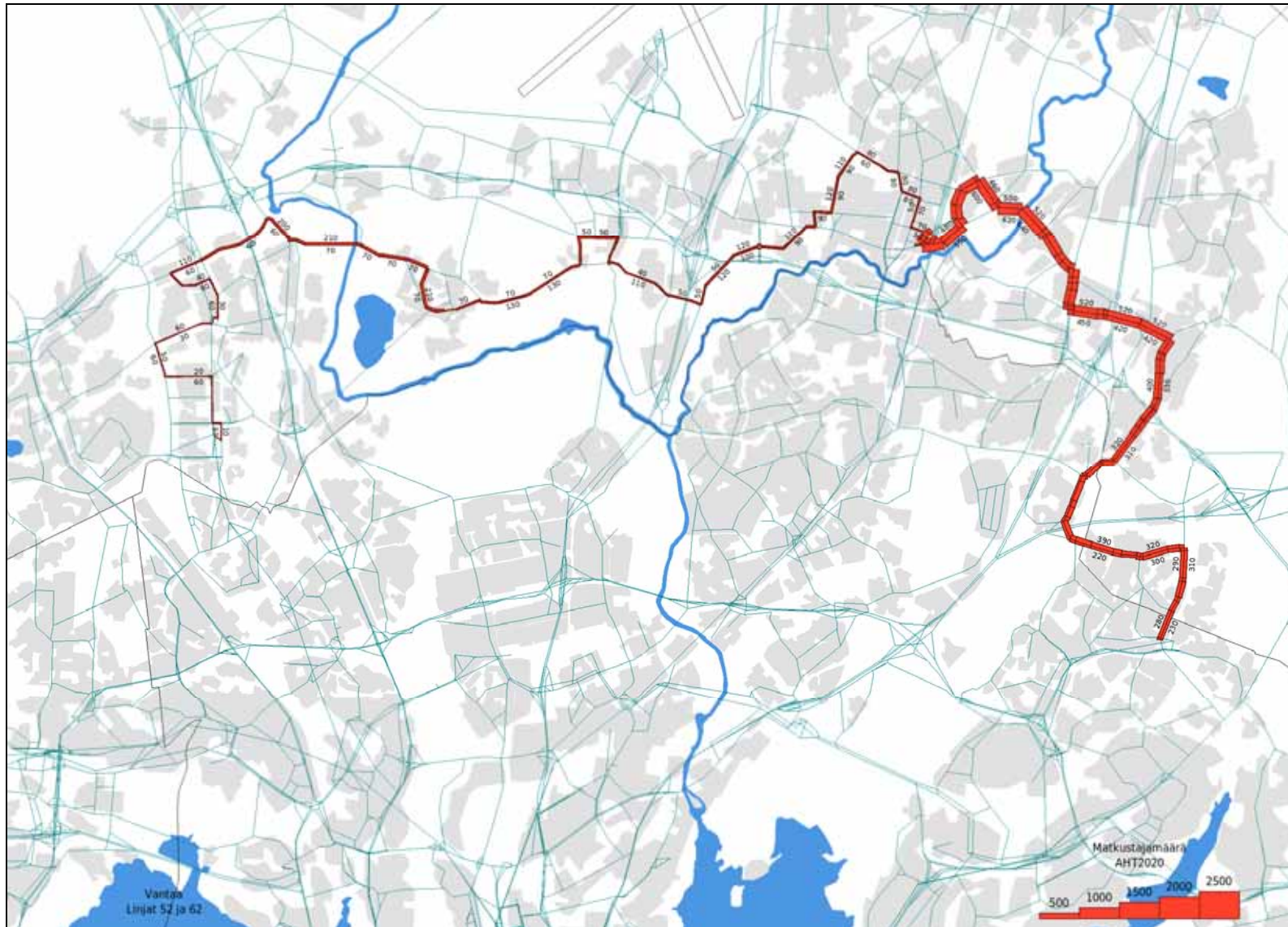
Kuva 17. Pasilan tason poikittaislinjojen kuormitusennuste 2020 AHT



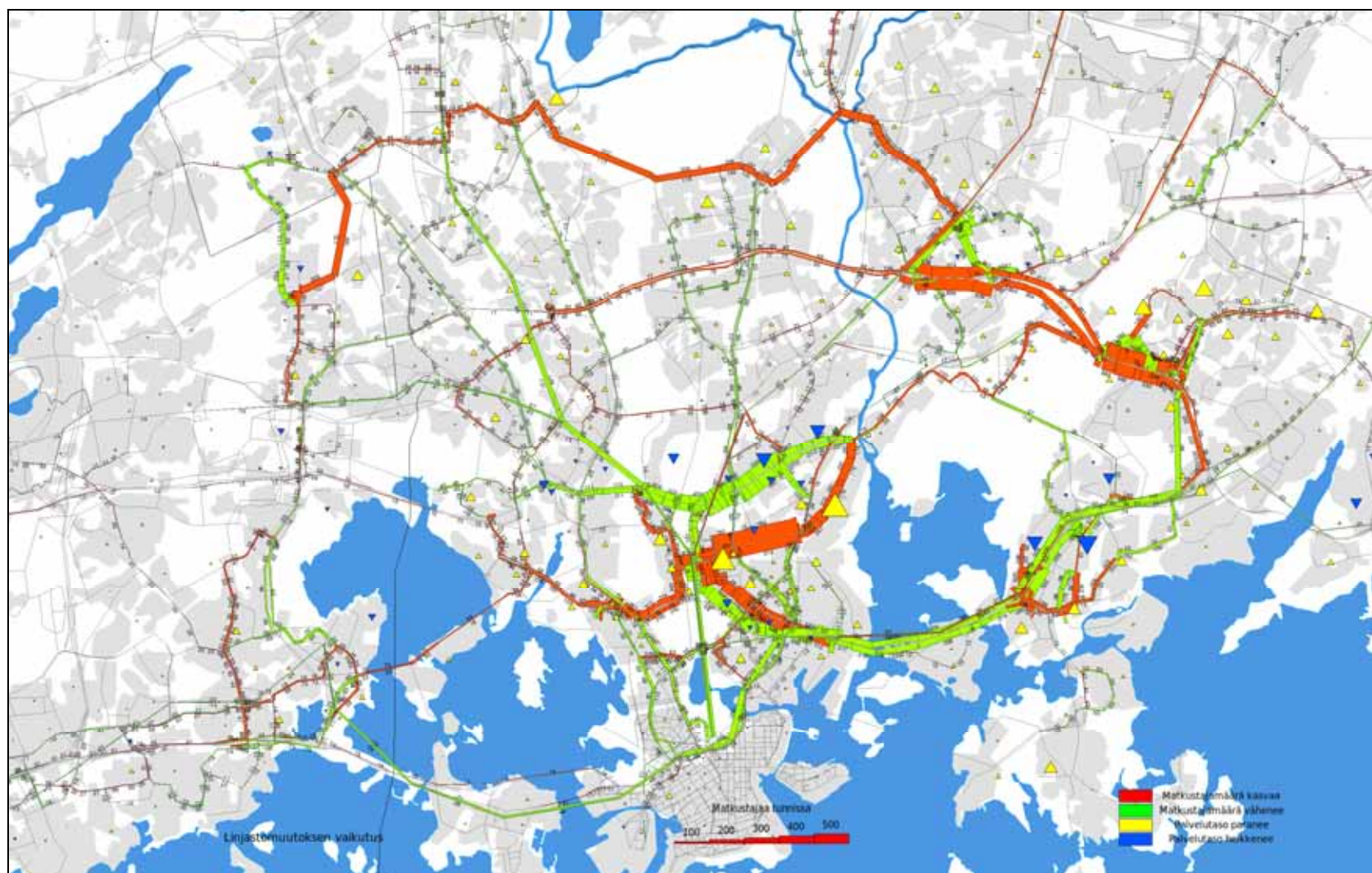
Kuva 18. Kehä I:n tason poikittaislinjojen kuormitusennuste 2020 AHT



Kuva 19. Itä-Helsingin ja Lentoaseman poikittaislinjojen kuormitusennuste 2020 AHT



Kuva 20. Vantaan Jokerin (linjat 52 ja 62) kuormitusennuste 2020 AHT.



Kuva 21. Poikittaisliikenteen kehittämisen vaikutukset matkustajamääriin ja palvelutasoon

LIITE 2.

Poikittaislinjaston kehittämissuunnitelmassa esitetään, että linja 504 Kivenlahti - Pasila liikennöidään kuten nykyisin metron ulottuessa Matinkylään. Työn aikana on laadittu erillistarkastelu, jossa linja 504 lakkautettaisiin ja tästä säästyvät resurssit vastaavasti kohdennettaisiin linjan 506 kehittämiseen. Erillistarkastelun tavoitteena on osoittaa liikennemallianalysein, miten matkustajahyödyt muuttuvat linjan 504 lakkauttamisen myötä sekä vastaavasti linjan 506 palvelutason parantamisen seurauksena. Kokonaisliikennöintikustannukset on vakioitu eli

Linjan 504 lakkauttaminen

- Liikennöintikustannukset alenevat noin 700 000 €/v
- Kivenlahdesta Pasilaan tehtävät matkat muuttuvat kahden vaihdon matkoiksi (liityntälinja Matinkylän metroasemalle, josta jatkoyhteydet metro-juna tai metro-bussi -yhdistelmillä). Vaihtojen määrä kasvaa mallitarkastelujen mukaan noin 300 vaihdolla aamuhuipputunnissa.
- Yhteiskuntataloudellinen, matkustajille kohdistuva palvelutasohaitta on noin 340 000 €/v.

Linjan 504 lakkauttaminen ja linjan 506 vahvistaminen (linjan 506 vuoroväli ruuhkassa 15 min → 10 min ja päiväliikenteessä 20 min → 15 min)

- Liikennöintikustannukset alenevat noin 40 000 €/v
- Kivenlahdesta Pasilaan tehtävät matkat muuttuvat vaihdollisiksi. Vaihtojen määrä kasvaa mallitarkastelun mukaan yhteensä noin 200 vaihdolla aamuhuipputunnissa.
- Matkustajien palvelutasohyödyt lisääntyvät 780 000 €/v. Matkustajahyödyistä merkittävä osa kohdistuu Helsingin alueelle.

Linjan 504 lakkauttaminen ja 506 jatkaminen Matinkylään (linjan 506 vuoroväli ruuhkassa 15 min → 14 min ja päivällä 20 min → 15 min)

- Liikennöintikustannukset alenevat noin 7 000 €/v
- Kivenlahdesta Pasilaan tehtävät matkat muuttuvat vaihdollisiksi. Vaihtojen määrä kasvaa mallitarkastelun mukaan yhteensä noin 200 vaihdolla aamuhuipputunnissa.
- Matkustajahyödyt pienenevät 310 000 €/v. Linjan 506 jatkaminen nykytarjonnalla Tapiolasta Matinkylään ei lisää merkittävästi palvelutasohyötyä, koska linja on pitkälti päällekkäinen metron kanssa.

Linjan rooli ja työnjako muiden linjojen kanssa metrotilanteessa tulee ratkaistavaksi myöhemmässä suunnittelussa.

HSL:n julkaisuja 22/2011
ISSN 1798-6176 (nid.)
ISBN 978-952-253-109-4 (nid.)
ISSN 1798-6184 (pdf)
ISBN 978-952-253-110-0 (pdf)

HSL Helsingin seudun liikenne
Opastinsilta 6A, Helsinki
PL 100, 00077 HSL
puh. (09) 4766 4444
etunimi.sukunimi@hsl.fi

HRT Helsingforsregionens trafik
Semaforbron 6 A, Helsingfors
PB 100, 00077 HRT
tfn (09) 4766 4444
fornamn.efternamn@hsl.fi