



10.12.2012

Ryj/1

## § 1403

### Metron kapasiteettiselvitys

HEL 2012-011276 T 08 02 03

#### Päätös

Kaupunginhallitus päätti merkitä tiedoksi metron matkustajakuormitusennusteet -selvityksen (Strafica Oy 15.8.2012).

#### Esittelijä

apulaiskaupunginjohtaja  
Pekka Sauri

#### Lisätiedot

Kristiina Matikainen, kaupunginsihteeri, puhelin: 310 36035  
kristiina.matikainen(a)hel.fi

#### Liitteet

- 1 Länsimetron matkustajaennusteet 16.11.07
- 2 Metron matkustajakuormitusennuste 2015-2030
- 3 Metroasemien pituus selvitys
- 4 Metron matkustajakuormitusennusteet 15.8.2012
- 5 Metron kuormittumisennuste 30.3.2012
- 6 WSP Finland Oy:n lausunto 21.8.2012
- 7 Liikennelaitos -liikelaitoksen johtokunnan pöytäkirja 17.9.2012
- 8 HSL:n lausunto

#### Otteet

**Ote**  
HSL

#### Otteen liitteet

Esitysteksti  
Muutoksenhakukielto, valmistelu

#### Päätösehdotus

Kaupunginhallitus päättäne merkitä tiedoksi metron matkustajakuormitusennusteet -selvityksen (Strafica Oy 15.8.2012).

#### Esittelijä

#### Aikaisemmat päätökset

Kaupunginvaltuusto hyväksyi 17.5.2006 metron kulunvalvontatekniikan uusimisen hankesuunnitelman siten, että järjestelmäksi hankitaan täysautomatisoituun metrolienteeseen siirtymisen mahdollistava järjestelmä. Hankesuunnitelmaa tarkistettiin kaupunginvaltuuston päätöksellä 18.6.2008. Kaupunginvaltuusto hyväksyi 29.8.2012 metrovarikon kehittämisen hankesuunnitelman enimmäiskustannusten korottamisen.



Kaupunginvaltuusto hyväksyi 21.5.2008 Länsimetron hankesuunnitelman. Länsimetron hankesuunnittelun rinnalla tehtiin erillistarkasteluna metron kapasiteettitarkastelu, johon sisällytettiin näköpiirissä olevat liikennejärjestelmän ja maankäytön kehittämishankkeet. Nämä kapasiteettitarkastelut ovat liitteinä 1 -3.

Näiden tarkastelujen perusteella osoittautui mahdolliseksi muuttaa laituripituus kahden vaunuparin mittaiseksi. Käytännössä tämä tarkoittaa laituripituuden lyhentymistä 135 m:stä 90 m:iin.

Hankesuunnitelman mukaan Länsimetron tuleva liikennöinti tapahtuu välillä Matinkylä – Mellunmäki ja Tapiola – Vuosaari. Linjan valmistuttua yhteisen osuuden vuoroväli on 2,5 minuuttia ja muilla osuuksilla 5,0 minuuttia. Metron liikennöinti on tarkoitus hoitaa siten, että linjaa liikennöidään kahdella junaryhmällä: Vuosaari–Matinkylä ja Mellunmäki–Tapiola.

Kaupunginvaltuuston hyväksymä Länsimetron hankesuunnitelma perustuu edellä mainitun mukaisesti automatisoituun metroon ja lyhyisiin juniin.

Liikennelaitos -liikelaitos ja Siemens tekivät sopimuksen Helsingin metron automatisoinnista 11.12.2008 ja Länsimetron automatisoinnista 25.9.2009.

Metron automatisointia koskevien sopimusten toteuttamiseen liittyviä asioita on hankintapäätöksen jälkeen käsitelty liikennelaitos -liikelaitoksen johtokunnassa lukuisia kertoja. Kaupunginhallituksessa asia on ollut esillä 28.5.2012 rakennus- ja ympäristötointa johtavan apulaiskaupunginjohtajan otettua 21.5.2012 johtokunnan 16.5.2012 tekemän päätöksen kaupunginhallituksen käsiteltäväksi.

Käsitellessään metron automatisointia koskevaa asiaa kaupunginhallitus päätti 28.5.2012 § 664 mm., että metron ja metroasemien kuljetuskapasiteetti ja liikennevarmuus varmistetaan tekemällä asiasta riittävällä laajuudella selvitys kaupunkisuunnitteluviraston, Helsingin seudun liikenteen ja Helsingin kaupungin liikennelaitoksen toimesta. Samalla kaupunginhallitus edellytti, että ko. selvitys tuodaan kiireellisesti HKL:n johtokunnan ja kaupunginhallituksen käsittelyyn.

## Uudet kapasiteettiselvitykset

HKL on teettänyt kaupunginhallituksen edellyttämät uudet selvitykset. Strafica Oy:n laatima selvitys 15.8.2012 on liitteenä 4 ja Strafica Oy:n aikaisempi päivitys vuoden 2007 selvityksestä 30.3.2012 on liitteenä 5. HKL:n WSP Finland Oy:ltä tilaama asiantuntijalausunto 21.8.2012 on liitteenä 6.



Liikennelaitos -liikelaituksen johtokunta päätti 17.9.2012 merkitä tiedoksi metron uuden matkustajakuormitusennusteet -selvityksen ja lähettää sen kaupunginhallitukselle.

Johtokunta edellytti em. päätöksessään lisäksi, että jo olemassa olevien metroasemien laiturit tulee säilyttää nykyisessä pituudessaan ja HKL:n tulee käynnistää selvitykset yhdessä kaupunkisuunnitteluviraston kanssa Kampin tai Ruoholahden asemien soveltuvuudesta vaihtoasemaksi muun muassa lännen suuntaan. Samoin tulee selvittää kyseisten asemien mahdollisuuksia osana laajenevaa raideliikenneverkkoa. Johtokunta halusi painottaa metroverkon laajentamisen huomioimista osana joukkoliikennesuunnittelua. Lisäksi johtokunta piti tärkeänä, että tulevan poikittaisen joukkoliikenteen, kuten esimerkiksi Raide-Jokeri tai Kruununvuoren raitiotievaunuyhteyden, investointiohjelmassa ja aikataulussa pysymiseen kiinnitetään kaupungin tasolla erityistä huomiota eikä hankkeita myöhennetä.

Johtokunnan esittelijän päätösehdotukseen sisältyi toteamus, ettei kaupunginvaltuuston 18.6.2008 ja 21.5.2008 tekemien päätösten ratkaisuihin kahden vaunuparin junista ja lyhyistä vuoroväleistä sekä Länsimetron 90 metrin pituisista asemista ole perusteita esittää muutosta. Esittelijä jätti eriävän mielipiteensä, jonka mukaan asia olisi tullut päättää esittelijän ehdotuksen mukaisesti.

Johtokunnan esityslistateksti on liitteessä 7.

Liikennelaitos -liikelaituksen johtokunnan esityslistalla uusista kapasiteettiselvityksistä on todettu seuraavaa:

' Valmistuneessa Strafica Oy:n selvityksessä 15.8.2012 on laadittu ennusteskanaariot vuosille 2020, 2035 ja 2050 sekä selvitetty kahdeksan erilaisen epävarmuustekijän vaikutuksia metron kuormittumiseen. Työssä laaditut ennusteskanaariot on muodostettu siten, että niissä realisoituu enemmän metron matkustajamääriä lisääviä kuin niitä laskevia epävarmuustekijöitä. Tästä syystä metron kuormitus on ennusteissa hieman suurempi kuin seudulla yleisesti käytetyissä perusennusteissa.

Metroliiikenteen mitoittava matkustajien huippukuormitus osuu aamuruuhkassa Kulosaaren ja Kalasataman asemien välille Helsingin suuntaan. Länsimetron valmistuessa mitoittava kuormituskohta säilyy ennallaan, joten myös Espoon suunnan liikenteen mitoittaa pitkälle tulevaisuuteen matkustajamäärä Kulosaaren sillalla.

Metroliiikenteen mitoittavaa kuormitusta lisää erityisesti asukasmäärän kasvu Helsingin itäosissa ja Etelä-Sipoossa ja toisaalta vähentää kantakaupungin ja itäisen Helsingin raitioverkon kehittäminen.



Autoistumiskehityksen ja liikkumisen ja liikenteen hinnoittelun vaikutus metron maksimikuormiin jää suhteellisesti pienemmäksi kuin seudun joukkoliikenneyhteyksillä keskimäärin. Tämä johtuu siitä, että metron kuormittumisen kannalta kriittisimmillä Itäkeskuksen ja Helsingin kantakaupungin välisellä osuudella henkilöautoa käytetään huomattavasti vähemmän kuin metroa.

Metron matkustajakapasiteetti riittää kaikissa tarkastelluissa skenaarioissa, mikäli metroa liikennöidään automaattimetrolle suunnitellulla lyhimmällä mahdollisella vuorovälillä (linjakohtainen vuoroväli 3,4 minuuttia ja linjojen yhteinen vuoroväli 1,7 minuuttia) kahden vaunuparin pituisilla, lyhyille laitureille mahtuvilla junilla.

Vuoden 2020 skenaariossa liikennöinti 5 minuutin linjakohtaisella ja 2,5 minuutin yhteisellä vuorovälillä tarjoaa Kulosaaren sillalla suurin piirtein nykyisen matkustusväljyyden. Näköpiirissä ei ole epävarmuustekijöitä, jotka lisäisivät merkittävästi metron kuormitusta perusskenaarioon nähden näin lyhyellä aikavälillä.

Vuoden 2035 kaikissa tarkastelluissa skenaarioissa kapasiteetti riittää 4 minuutin linjakohtaisella eli 2 minuutin yhteisellä vuorovälillä. Tämä vuoroväli tarjoaa kuormittuneimmalla osuudella suurin piirtein nykyisen matkustusväljyyden perusskenaariossa mukaisessa tilanteessa. Automaattimetron suunniteltu välityskyky riittää myös siinä tapauksessa, että kaikki tarkastellut epävarmuustekijät realisoituvat.

Vuoden 2050 perusskenaariossa 4/2 minuutin vuoroväli on juuri ja juuri kapasiteetin kannalta riittävä. Mikäli useita metron kuormitusta lisääviä epävarmuustekijöitä realisoituu, on automaattimetrolle suunnitellun kapasiteetin ylittyminen mahdollista.

Järjestelmätasolla Helsingin seudun liikennejärjestelmä tulee kuitenkin kehittymään vuoteen 2050 mennessä monin tavoin ja raideliikenneverkko tulee seudun kehittymisen myötä täydentymään. Tämä merkitsee sitä, että nykyinen metrolinja jatkeineen sekä itään että länteen ei tule jäämään ainoaksi raideliikenteen poikittaiseksi valtaväyläksi, jolloin nykyisen linjan kapasiteetti ei suurimmissakaan kysynnän kasvun tilanteissa ole esteenä toimivalle liikennejärjestelmälle.

#### Saadut lausunnot

Kaupunkisuunnittelulautakunta toteaa lausunnossaan 30.10.2012, että tehtyjen tarkastelujen perusteella metron kapasiteetti riittää suurella todennäköisyydellä ainakin vuoteen 2050 saakka myös lyhyillä junilla, mikäli liikennöinti on mahdollista suunnitellusti 1,7 minuutin vuorovälillä. Lautakunta kiinnittää lausunnossaan huomiota poikittaisen joukkoliikenteen hankkeiden, kuten Jokeri 0:n, Tiederatikan ja Jokeri



2:n toteuttamiseen suunnitellussa aikataulussa. Lisäksi lautakunta pitää perusteltuna varautumista kolmen vaunuparin junien liikennöintiin Östersundomin suunnan metroa kehitettäessä, vaikka se onkin toissijainen ratkaisu muihin metrolinjaa täydentäviin joukkoliikenteen runkoyhteyksien kehittämishankkeisiin sekä täydentävään Östersundom-ltäkeskus -metrolinjaan nähden.

Myös Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä pitää lausunnossaan 25.10.2012 tärkeänä varautumista Östersundomin metrohaaran suunnitteluun siten, että metron liikennöinti on tulevaisuudessa tarvittaessa mahdollista myös kolmen vaunuparin junilla. Lisäksi HSL katsoo, ettei se voi hyväksyä liikennelaitos -liikelaityksen johtokunnan esittämää vaihtoasemaa Kamppiin tai Ruoholahteen, koska se heikentäisi asiakaspalvelua voimakkaasti.

HSL:n lausunto on liitteenä 8.

#### Esittelijän kannanotot

Esittelijä toteaa, että uudet selvitykset tukevat jo aikaisemmin tehtyjä selvityksiä metron kapasiteetin riittäväydestä. Myös WSP Finland Oy:n asiantuntijalausunnossa todetaan, että Straficin tekemän raportin perusteella voidaan luotettavasti päätellä, että lyhyet metrojunat riittävät tulevaisuudessa, kun vuorovälejä voidaan tihentää. Länsimetron asemien pidentäminen ei tehtyjen herkkyytarkastelujen ja muiden lausunnossa esiintuotujen näkökohtien valossa vaikuta WSP Finland Oy:n mielestä perustellulta.

Nykyinen metrolinja ja Länsimetro ovat yksi osa kehittyvää joukkoliikennejärjestelmää, jossa tulee vuoteen 2050 mennessä olemaan myös muita merkittäviä poikittaisia joukkoliikenneyhteysvaihtoehtoja kuin metro. Liikennelaitos - liikelaityksen johtokunnan mainitsemista hankkeista kaupunginvaltuusto merkitsi 29.8.2012 tiedoksi raportin Raide-Jokerin hankearviointi 2011 sekä Raide- Jokerin kehityskäytävä - maankäytön kehittämisperiaatteet ja totesi, että laaditut selvitykset muodostavat riittävän pohjan Raide-Jokerin hankesuunnittelun ja kaavoituksen aloittamiselle. Raide-Jokerin hankesuunnitelman teko käynnistyy 2013 ja sen on tarkoitus valmistua 2014. Kruunuvuorenrannan raitiovaunuyhteyden rakentamiseen varaudutaan suunnitelmakauden jälkeen. Jokeri 2:n eli Vuosaaren ja Myyrmäen välisen yhteyden aloitus sisältyy taloussuunnitelmakauden 2013 - 2016 hankkeisiin.

Esittelijä katsoo, että metron automatisointia ja Länsimetroa koskevien päätösten pohjana olleet suunnitteluratkaisut kahden yksikön junista, lyhyistä vuoroväleistä sekä lyhyistä asemista ovat edelleen perusteltuja. Tehtyjen päätösten muuttamiseen ei ole aihetta.



Pitkien asemien ja kolmen yksikön junien käyttö on kuitenkin nykyisen metroverkon osalta teknisesti tarvittaessa mahdollista toteuttaa. Toteutetuissa Kulosaaren ja Siilitien asemien peruskorjauksissa sekä alkavassa Myllypuron metroaseman peruskorjauksessa on huomioitu nykyinen asemapituus, vaikka automaattimetron toteutuessa siirrytäänkin kahden vaunuparin juniin. Myös Östersundomin suunnan suunnitelmissa varaudutaan ratalinjauksessa siihen, että asemalaitureiden jatkaminen tarvittaessa on mahdollista.

Liikennelaitos -liikelaitoksen johtokunnan edellyttämiä selvityksiä Kampin ja Ruoholahden asemien soveltuvuudesta vaihtoasemiksi on käsitelty johtokunnassa 16.10.2012. Johtokunta merkitsi saamansa selvityksen tiedoksi.

Kampin metroaseman vaihtoyhteyksiä on tarkasteltu Töölön metron alustavassa yleissuunnitelmassa 28.5.2008. Yleissuunnitelman mukaan Töölön suunnan asemalaituri sijoittuisi Tennispalatsin ja nykyisen aseman alapuolelle ristikkäin nykyiseen asemaan nähden. Asemalaiturin eteläpäästä olisi yhteys nykyiselle laiturille. Liikenneviraston 16.2.2012 hyväksymässä Pisara-radan yleissuunnitelmassa on alustavat kaavailut Pisara-radan ja keskusta-aseman sijoittumisesta yhteyksineen Kamppiin.

Sekä Kampissa että Ruoholahdessa metron kääntöraiteet tulevat jäämään käyttökuntoon Länsimetron valmistuttuakin, joten periaatteessa junien kääntäminen ko. asemilla on mahdollista. Ruoholahdessa matkustajien siirtyminen nykyisellä Ruoholahden asemalaiturilla länteen kulkevaan junaan tulee olemaan mahdollista.

Apulaiskaupunginjohtaja Pekka Sauri selostaa asiaa. Asiantuntijana kokouksessa on toimitusjohtaja Matti Lahdenranta.

Esittelijä

apulaiskaupunginjohtaja  
Pekka Sauri

Lisätiedot

Kristiina Matikainen, kaupunginsihteeri, puhelin: 310 36035  
kristiina.matikainen(a)hel.fi

**Liitteet**

- 1 Länsimetron matkustajaennusteet 16.11.07
- 2 Metron matkustajakuormitusennuste 2015-2030
- 3 Metroasemien pituusselvitys
- 4 Metron matkustajakuormitusennusteet 15.8.2012
- 5 Metron kuormittumisennuste 30.3.2012
- 6 WSP Finland Oy:n lausunto 21.8.2012
- 7 Liikennelaitos -liikelaitoksen johtokunnan pöytäkirja 17.9.2012
- 8 HSL:n lausunto



10.12.2012

Ryj/1

## Otteet

Ote  
HSL

Otteen liitteet  
Esitysteksti  
Muutoksenhakukielto, valmistelu

## Tiedoksi; Muutoksenhaku: Muutoksenhakukielto, valmistelu

HKL  
Ksv

## Päätöshistoria

Kaupunkisuunnittelulautakunta 30.10.2012 § 380

HEL 2012-011276 T 08 02 03

### Päätös

Kaupunkisuunnittelulautakunta päätti antaa kaupunginhallitukselle seuraavan lausunnon:

### Lausunto

Tehtyjen tarkastelujen perusteella metron kapasiteetti riittää suurella todennäköisyydellä ainakin vuoteen 2050 saakka myös lyhyillä junilla, mikäli liikennöinti on mahdollista suunnitellusti 1,7 minuutin vuorovälillä. Maksimiennustetilanteessa matkustusväljyys kuitenkin laskee nykyisestä ja seisten tehtävien matkojen osuus ja pituus kasvavat, mutta HSL:n suunnitteluohjeen mukainen palvelutaso saavutetaan.

Metron kapasiteetin riittävyyden takaamiseksi suunniteltujen poikittaisen joukkoliikenteen hankkeiden kuten Jokeri 0:n, Raide-Jokerin, Tiederatikan ja Jokeri 2:n toteuttaminen suunnitellussa aikataulussa on tärkeää. Lisäksi Kruunuvuorenselän kiinteän joukkoliikenneyhteyden toteuttamisella on keskeinen vaikutus metron kuormitukseen Herttoniemestä keskustaan päin. Mikäli Herttoniemen, Laajasalon, Kulosaaren tai Itäkeskuksen alueille osoitetaan seuraavassa yleiskaavassa merkittävää täydennys- tai lisärakentamista, Kruunuvuorenselän joukkoliikenneyhteyden merkitys korostuu edelleen.

Helsingin nykyiset metroasemat ovat 135 metriä pitkiä kolmen vaunuparin pituisten junien liikennöintiin tarkoitettuja. Selvitysten perusteella on ilmeistä, että automaattimetron myötä 90 metrisillä kahden vaunuparin pituisilla junilla liikennöitäessä metron kapasiteetti riittää ainakin vuoteen 2050 asti. Metroa kehitettäessä (mm. automatisointi, asemien peruskorjaukset, laiturioviasennukset,



Östersundomin metron rakentaminen) on kuitenkin perusteltua varautua siihen, että asemat voidaan tarvittaessa jatkaa 135-metrisiksi ilman liikennöinnille aiheutuvaa kohtuutonta haittaa. Nykyisten asemien laituriovien asentamisessa ja asemien mahdollisissa peruskorjauksissa on tehtävä tarvittavat varaukset, jotta asemat voidaan tulevaisuudessa kohtuullisin kustannuksin sovittaa riittävän pitkiksi kolmen vaunuparin pituisille metrojunille. Östersundomin metron asemien suunnittelussa on vastaavasti ainakin ratalinjauksen geometrian osalta varauduttava asemien pidentämiseen. Liikennöinti pitkillä junilla Östersundomin linjalla on kuitenkin toissijainen ratkaisu verrattuna nykyistä metrolinjaa täydentävien uusien joukkoliikenteen runkoyhteyksien toteuttamiseen tai Östersundomin ja Itäkeskuksen väliselle metrolinjalle, joka liikennöisi Östersundom-Tapiola -metrolinjan junien välissä samoja raiteita ja asemia käyttäen.

Esittelijä

liikennesuunnittelupäällikkö  
Ville Lehmuskoski

Lisätiedot

Lauri Kangas, liikenneinsinööri, puhelin: 310 37455  
lauri.kangas(a)hel.fi  
Ville Lehmuskoski, liikennesuunnittelupäällikkö, puhelin: 310 37079  
ville.lehmuskoski(a)hel.fi

Liikennelaitos-liikelaitoksen johtokunta (HKL) 17.09.2012 § 153

HEL 2012-011276 T 08 02 03

Päätös

Liikennelaitos -liikelaitoksen johtokunta päätti yksimielisesti merkitä tiedoksi metronmatkustajakuormitusennusteet –selvityksen (Strafica Oy/15.8.2012) ja lähettää sen edelleen kaupunginhallitukselle.

Johtokunta edellyttää, että jo olemassa olevien metroasemien laiturit tulee säilyttää nykyisessä pituudessaan. HKL:n tulee käynnistää selvitykset yhdessä kaupunkisuunnitteluviraston kanssa Kampin tai Ruoholahdenasemien soveltuvuudesta vaihtoasemaksi muun muassa lännen suuntaan. Samoin tulee selvittää kyseisten asemien mahdollisuuksia osana laajenevaa raideliikenneverkkoa. Johtokunta haluaa painottaa metroverkon laajentamisen huomioimista osana joukkoliikennesuunnittelua.

Lisäksi johtokunta pitää tärkeänä, että tulevan poikittaisen joukkoliikenteen, kuten esimerkiksi Raide-Jokeri tai Kruununvuoren raitiotievaunuyhteyden, investointiohjelmassa ja aikataulussa pysymiseen kiinnitetään kaupungin tasolla erityistä huomiota eikä hankkeita myöhennetä.





10.12.2012

Ryj/1

Käsittely

17.09.2012 Ehdotuksen mukaan

Vastaehdotus:

Jessica Karhu: Liikennelaitos –liikelaituksen johtokunta päättäne merkittä tiedoksi metronmatkustajakuormitusennusteet –selvityksen (Strafica Oy/15.8.2012) ja lähettää sen edelleen kaupunginhallitukselle.

Johtokunta edellyttää, että jo olemassa olevien metroasemien laiturit tulee säilyttää nykyisessä pituudessaan. HKL:n tulee käynnistää selvitykset yhdessä Ksv:n kanssa Kampin tai Ruoholahdenasemien soveltuvuudesta vaihtoasemaksi muun muassa lännen suuntaan. Samoin tulee selvittää kyseisten asemien mahdollisuuksia osana laajenevaa raideliikenneverkkoa. Johtokunta haluaa painottaa metroverkon laajentamisen huomioimista osana joukkoliikennesuunnittelua.

Lisäksi HKL-johtokunta pitää tärkeänä, että tulevan poikittaisen joukkoliikenteen, kuten esimerkiksi Raide-Jokeri tai Kruununvuoren raitiotievaunuyhteyden, investointiohjelmassa ja aikataulussa pysymiseen kiinnitetään kaupungin tasolla erityistä huomiota eikä hankkeita myöhennetä.

Kannattajat: Mirva Haltia-Holmberg

Matti Lahdenranta:

Jätän eriävän mielipiteen: Asia olisi tullut päättää esittelijän ehdotuksen mukaisesti.

23.08.2012 Pöydälle

Esittelijä

toimitusjohtaja  
Matti Lahdenranta

Lisätiedot

Matti Lahdenranta, toimitusjohtaja, puhelin: 310 35901  
matti.lahdenranta(a)hel.fi