



07.12.2022

Asia/8

## § 318

### Metron junakulunvalvonnan toteutuksen hankesuunnitelma

HEL 2022-005989 T 08 00 02

#### Päätös

Kaupunginvaltuusto hyväksyi metron junakulunvalvonnan toteutuksen hankesuunnitelman liitteen 1 mukaan siten, että hankkeen arvonlisäveron kokonaishinta sisältäen hankkeen toteutuksen, hankkeen aikaiset erillishankinnat sekä hankkeen aikaiset lisä- ja muutostyöt on enintään 71 246 000 euroa elokuun 2022 hintatasossa.

Päätöksen täytäntöönpanon edellytyksenä on, että Espoon kaupunki tekee vastaavan päätöksen osaltaan.

#### Käsittely

Valtuutettu Laura Korpinen ehdotti valtuutettu Pirkko Ruohonen-Lernerin kannattamana, että ehdotus hylätään seuraavin perusteluin:

Kapasiteetin nostaminen tässä vaiheessa ei ole ajankohtaista, koska liikennemäärät ovat laskeneet ja HSL:n lipunhintoihin kohdistuu muutoinkin korotuspaineita.

Ehdotuksen mukaan kustannusarvio jakaantuu hankekustannuksiin, junakulunvalvontajärjestelmän ja radioverkon hankintaan ja nykyjärjestelmään toteutettaviin muutoksiin. Toisaalta perusteluissa sanotaan, että kiireisin on pakkopysäytysjärjestelmä. Asiakirjoista ei käy ilmi se, miten edellä mainitut voivat maksaa pelkästään Helsingin osalta 71 246 000 euroa (ilman arvonlisäveroa), tai Helsingin ja Espoon osalta yhteensä 115 251 000 euroa (ilman arvonlisäveroa).

#### 1 äänestys

Kaupunginhallituksen ehdotus JAA, hylkäys EI

JAA-ehdotus: Kaupunginhallitus

EI-ehdotus: Valtuutettu Laura Korpisen hylkäysehdotus

Jaa-äännet: 81

Hilkka Ahde, Mahad Ahmed, Alviina Alametsä, Outi Alanko-Kahiluoto, Pentti Arajärvi, Paavo Arhinmäki, Sirpa Asko-Seljavaara, Eva Biaudet, Harry Bogomoloff, Silja Borgarsdottir Sandelin, Maaret Castrén, Fatim Diarra, Mika Ebeling, Elisa Gebhard, Mia Haglund, Oona Hagman, Juha Hakola, Timo Harakka, Atte Harjanne, Eveliina Heinäluoma, Titta Hiltunen, Mari Holopainen, Veronika Honkasalo, Shawn Huff, Nuutti



Hyttinen, Anniina Iskanius, Ville Jalovaara, Atte Kaleva, Arja Karhuvaa-  
ra, Emma Kari, Elina Kauppila, Otso Kivekäs, Mai Kivelä, Laura Kolbe,  
Pia Kopra, Vesa Korkkula, Sini Korpinen, Minna Lindgren, Ajak Majok,  
Teija Makkonen, Otto Meri, Sami Mutttilainen, Seija Muurinen, Björn  
Månsson, Tuomas Nevanlinna, Dani Niskanen, Johanna Nuorteva,  
Tom Packalén, Matias Pajula, Pia Pakarinen, Amanda Pasanen, Mikko  
Paunio, Terhi Peltokorpi, Petrus Pennanen, Mika Raatikainen, Marcus  
Rantala, Mari Rantanen, Tuomas Rantanen, Risto Rautava, Nasima  
Razmyar, Laura Rissanen, Wille Rydman, Suldaan Said Ahmed, Sari  
Sarkomaa, Pekka Sauri, Mirita Saxberg, Daniel Sazonov, Anni Sinne-  
mäki, Osmo Soininvaara, Nina Suomalainen, Ilkka Taipale, Pilvi Torsti,  
Erkki Tuomioja, Thomas Wallgren, Elina Valtonen, Reetta Vanhanen,  
Juhana Vartiainen, Sinikka Vepsä, Sanna Vesikansa, Maarit Vierunen,  
Ozan Yanar

Ei-äännet: 3

Laura Korpinen, Sanna-Leena Perunka, Pirkko Ruohonen-Lerner

Poissa: 1

Mikael Jungner

Kaupunginvaltuusto hyväksyi kaupunginhallituksen ehdotuksen.

Esittelijä

Kaupunginhallitus

Lisätiedot

Timo Lindén, kaupunginsihteeri, puhelin: 310 36550  
timo.linden(a)hel.fi

**Liitteet**

- 1 Hankesuunnitelma
- 2 Lausunto, Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä, 3.6.2022

**Muutoksenhaku**

Kunnallisvalitus, valtuusto

**Päätösehdotus**

Päätös on ehdotuksen mukainen.

**Esittelijän perustelut**

Metron junakulunvalvontajärjestelmä uudistetaan liikennöinnin luotetta-  
vuuden turvaavalla ja tulevaisuuden kapasiteettitarpeet tyydyttävällä,  
kokonaistaloudellisesti kustannustehokkaalla, korkeamman automaa-  
tiotason tarjoavalla järjestelmällä. Näin varmistetaan metrojärjestelmän  
toimintavarmuus ja kyky vastata kasvavaan kysyntään. Uudistus toteu-



tetaan siten, että se mahdollistaa metron vuorovälien lyhentämisen ja 25 %:n kapasiteetin noston tulevaisuudessa tehtävien kalustohankintojen jälkeen.

Hanke koostuu junakulunvalvontajärjestelmän hankinnasta, sen toimintaan tarvittavan radioverkon toteutuksesta ja nykyisen liikenteenohjausjärjestelmän kehittämisestä siten, että uusi junakulunvalvontajärjestelmä voidaan liittää siihen. Uusi junakulunvalvontajärjestelmä tulee mahdollistamaan junien puoliautomaattisen toiminnan kuljettajan valvonnan alaisena. Hankkeen käyttönimi on METKA.

Helsingin kaupunki/Liikenneliikelaitos (HKL), Helsingin seudun liikenne-kuntayhtymä (HSL), Länsimetro Oy ja Espoon kaupunki ovat sopineet vuonna 2020 yhteistyöstä metron kapasiteetin ja luotettavuuden parantamiseksi.

#### Hankkeen strategiasidonnaisuus

Helsingin kaupunkistrategiassa 2021–2025 todetaan, että älykkäät liikenne- ja ratkaisut ovat sujuvan arjen perusta, tiivistyvän kaupungin liikennejärjestelmän riittävä kapasiteetti ja toimivuus varmistetaan suunnitelmalla kaikki kulkumuodot ja huomioimalla niiden kytkytyminen toisiinsa. Tavoitteena on jatkaa raideliikenteen verkostokaupungin toteuttamista. Päätösehdotus on strategian mukainen.

#### Suhde muihin päätöksiin

HKL:n johtokunta oikeutti 16.6.2020 108 § HKL:n allekirjoittamaan yhteistyösopimuksen Espoon kaupungin kanssa metron kapasiteetin ja luotettavuuden lisäämistä koskevasta valmistelu- ja suunnittelutyöstä sekä siihen liittyvien kustannusten jakamisesta.

Helsingin kaupunginhallitus hyväksyi 21.9.2020 576 § Helsingin seudun ja valtion välisen maankäytön, asumisen ja liikenteen sopimuksen 2020–2031 (MAL-sopimus).

HKL:n toimitusjohtaja päätti 4.5.2022 18 § hakea Helsingin kaupungille valtionavustusta metron kapasiteettihankkeen suunnittelu- ja valmistelukustannuksiin vuosina 2020–2023.

#### Hankkeen lähtökohdat ja tavoitteet

Metro on pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen itä-länsiakselin selkäranka, jonka varaan rakentuu matkustajia palveleva ja houkutteleva liikennejärjestelmä. Metron palvelun tulee olla laadukasta ja luotettavaa. Riittävä kapasiteetti on pääkaupunkiseudun joukkoliikennejärjestelmän toimivuuden kannalta välttämätön.



Metrossa on käytössä monia järjestelmiä, joiden elinkaari on päättymässä. Näistä kiireisimmin huomiota tarvitsevat junien pakkopysäytysjärjestelmä ja junien paikannukseen tarvittavat raidevirtapiirit. Raidevirtapiirien uusimisen hankesuunnitelma oli kaupunginvaltuuston päätettävänä 5.10.2022.

Vanhenevat järjestelmät tuottavat haasteita metrolikenteen luotettavuudelle ja toimintavarmuudelle, joten sujuvan liikennöinnin kannalta on tärkeää, että järjestelmiä uusitaan. Vuoden 2021 viimeisen vuosineljänneksen ja 2022 ensimmäisen vuosineljänneksen aikana noin yksi kolmesta ajamattomasta lähdöstä johtui liikenteenohjausjärjestelmästä.

Junakulunvalvontajärjestelmä on keskeinen osa metron junaturvallisuuden varmistamista. Nykyisen junakulunvalvontajärjestelmän luotettava käyttöikä lähenee loppuaan. Tästä syystä tarvitaan korvausinvestointi, joka samalla mahdollistaa merkittävästi nykyistä tehokkaamman operoinnin.

Metron nykyisenä junakulunvalvontajärjestelmänä toimiva pakkopysäytysjärjestelmä on elinkaarensa päässä. Järjestelmän huollon ja varaosien saatavuuteen liittyvien ongelmien takia investointi on välttämätön. Järjestelmän turvallisuustaso ei muutenkaan täytä uusia raskaan raide liikenteen turvalaitejärjestelmille asetettuja vaatimuksia. Lisäksi vanhenevan järjestelmän ylläpito on hankalaa, sillä teknologian osaajien määrä pienenee ajan myötä. Uudempien teknologioiden vaatimaa osaamista on helpompi löytää.

Metroa tulee kehittää ennakoivasti, koska junakulunvalvontajärjestelmän uudistaminen käytössä olevaan järjestelmään kustannustehokkaasti edellyttää huolellista suunnittelua ja useiden vuosien työtä.

Liikenteenohjauksen kehittäminen on joukkoliikenteen kapasiteetin nostotoimenpiteenä erittäin kustannustehokas ja ympäristöystävällinen. Parantamalla olemassa olevan metrolinjan kapasiteettia päästään kapasiteettilisäykseen, johon tarvittaisiin merkittäviä infrastruktuurihankkeita muilla liikennemuodoilla.

Vuorovälien lyhentäminen edellyttää metrokaluston lisäämistä ja vanhojen kalustosarjojen korvaamista. Järjestelmän uusiminen esitetään toteutettavaksi niin, että metron liikenteenohjausjärjestelmä mahdollistaa vuorovälin tihentämisen sen tullessa ajankohtaiseksi lisäjunia hankittaessa. Mahdollinen 25 %:n kapasiteettilisäys saadaan aikaan ilman uuden infrastruktuurin rakentamista.

MAL-sopimuksessa metron kapasiteettiin kohdistuu toimenpide nro 7:



”Helsinki ja Espoo suunnittelevat ja valmistelevat yhdessä HSL:n kanssa metron kapasiteetin nostohankkeen, ja toteuttavat hankinnan vuosina 2024–2030 suoritettavaan automaatiohankkeeseen. Hankkeen tavoitteena on kyetä vastaamaan seudun kasvuun ja metron kasvavaan matkustajamäärään nykykapasiteetin loppuessa vuoteen 2030 mennessä. Hankkeen alustava kokonaiskustannusarvio on 341 000 000 euroa, josta 6 000 000 euroa on kauden 2020–2023 kustannus. Metron länsipään liikennejärjestelyt tulevat vaatimaan kasvavien liikennemäärien vuoksi muutoksia. Metron länsipään kapasiteetin lisäratkaisun kustannusarvio on 100 000 000 euroa, josta 10 000 000 euroa on kauden 2020–2023 kustannus. Valtio arvioi metron kehittämishankkeita kokonaisuutena suunnittelun ja kustannusarvioiden tarkentuessa. Kustannusten jaosta valtion ja kuntien välillä sovitaan tarvittaessa erikseen.”

Metron matkustajamäärä kasvoi voimakkaasti koronapandemiaan saakka. Pandemian vaikutus näkyy edelleen metroliikenteessä. Vuodesta 2010 vuoteen 2019 metron käyttäjien kokonaismäärä kasvoi n. 62 % ja metron huippukuormitus on kasvanut n. 14 % vuodesta 2012. Suurin osa kasvusta on tullut länsimetron avautumisen myötä.

HSL:n ja metron vaikutusalueen kuntien yhteistyössä vuonna 2020 laatimassa selvityksessä metron matkustajamääristä tehdyn ennusteen mukaan metron matkustajamäärät ovat ylittämässä kapasiteetin vuoteen 2030 mennessä. Metron haaroilla täyttöaste vaihtelee eri skenaarioissa välillä 82–97 % osuudella Myllypuro–Itäkeskus ja välillä 100–111 % osuudella Urheilupuisto–Tapiola. Matinkylän linjalla matkustajat ovat kokeneet ruuhkan tunnetta jo n. 81 % täyttöasteella. Nykyinen metron kapasiteetti tulee kuitenkin johtamaan ruuhkaisuuteen, vaikka ruuhka-ajan kysyntä vähenisi tällä hetkellä arvioidut 15 % verrattuna ennusteisiin.

Edellä esitetyt ennusteet on tehty kuitenkin ennen koronapandemiaa laaditulla mallilla. Pandemian myötä joukkoliikenteen matkustajamäärät ovat laskeneet rajusti. HSL on tutkinut liikkumisen muutosta koronan jälkeen vuoden 2021 aikana ja oletus on, että erityisesti ruuhkaliikenteen kysyntä jää pysyvästi matalammalle tasolle etätyön yleistyttyä. Liikkumisen muutos on kuitenkin parhaillaan käynnissä ja liikenneennusteisiin liittyy tällä hetkellä erittäin suuria epävarmuuksia, kuten vuoden 2021 aikana noussut öljyn hinta, ympäristötavoitteet, Ukrainassa käytävän Venäjän hyökkäyssodan tilanne ja Venäjän vastaisten pakotteiden vaikutus. Nämä tekijät huomioiden hanke on suunniteltu niin, että mahdollistetaan 25 %:n kapasiteetin nosto. Alun perin hankkeessa tavoiteltiin 45 %:n kapasiteetin nostoa. Näin kustannusarviota on voitu pienentää huomattavasti.

## Turvallisuus ja kapasiteetti

**Postiosoite**

PL 1  
00099 HELSINGIN KAUPUNKI  
kaupunginkanslia@hel.fi

**Käyntiosoite**

Pohjoisesplanadi 11-13  
Helsinki 17  
<http://www.hel.fi/kaupunginkanslia>

**Puhelin**

+358 9 310 1641

**Faksi**

**Y-tunnus**

0201256-6

**Tilinro**

F10680001200062637

**Alv.nro**

F102012566



Metron turvallisuustasoa voidaan nostaa uudella junakulunvalvontajärjestelmällä. Metro on toiminut lähes neljäkymmentä vuotta ilman vakavia junaturmia. ”Läheltä piti” -tilanteiksi luokiteltavia tapauksia on ollut muutama. Erittäin matala onnettomuustaso on henkilökunnan hyvän toiminnan ansiota. Myös tekniikan luotettavuus on ollut aikaisemmin riittävällä tasolla, mutta luotettavuuden arvioidaan heikkenevän tulevina vuosina merkittävästi. Turvallisuustasoa on syytä parantaa, koska ison liikenneyksikön onnettomuus voi olla seurauksiltaan suuri.

Hankesuunnitelman valmistelussa on arvioitu myös metron palvelutason eli luotettavuuden ja aikataulunmukaisuuden, mahdollisen heikkenemisen vaikutuksia metron matkustajamääriin ja sitä kautta lipputuloihin ja yhteiskuntataloudellisiin kustannuksiin.

Toimiva joukkoliikenne on keskeinen osa toimivaa, nykyaikaista kaupunkia. Se on verkosto, joka koostuu useista eri liikennevälineistä. Metro toimii sen selkärankana tarjoten korkeakapasiteettisen ja nopean yhteyden itä-länsi-suunnassa pääkaupunkiseudulla. Metron suosio näkyy kasvavina matkustajamäärinä, joten palvelutason ylläpito vaatii kapasiteetin kohottamista. Metron kapasiteetin kohottaminen ja järjestelmän käyttövarmuuden parantaminen vaikuttaa positiivisesti sekä Espoon että Helsingin kaupunkimielikuvaan. Korkeampi kapasiteetti sallii täydentyvän rakentamisen metron vaikutusalueella, kun kapasiteetti riittää myös uusille matkustajille. Näin metron kapasiteetin kohottaminen muokkaa kaupunkikuvaa.

Merkittävimmät vaikutukset tällä metron kapasiteettihankkeella on ennusteiden mukaan ruuhkautuviin osiin, erityisesti Tapiolan länsipuolella ja Herttoniemi–Kalasatama ja Myllypuro–Itäkeskus väleillä. Tapiolan länsipuolella on tämän vuosikymmenen aikana siirryttävä uuteen aikataulumalliin kaikissa tarkastelutapauksissa matkustajamäärän kasvaessa yli kapasiteetin. Kruunusillat-hanke tulee pienentämään itämetron kuormitusta n. 11 % vuodesta 2027 alkaen, mikä siirtää hieman eteenpäin ajankohtaa, jolloin idän suuntaan tarvitaan lyhempiä vuorovälejä. Ilman Kruunusillat-hanketta matkustajamäärät saavuttavat maksimikapasiteetin vuoteen 2030 mennessä, jos pandemian aiheuttamat muutokset liikkumistarpeessa eivät jää pysyviksi.

Kapasiteettihankkeen keskeisin uudistus on junakulunvalvontajärjestelmän uudistaminen, mikä mahdollistaa nykyisen vuosina 2015–2019 automaatiojärjestelmän sijaan toteutetun liikenteenohjausjärjestelmän osalta junavälien tihentämisen nykyisestä 2,5 minuutin vuorovälistä mahdollisen lisäjunien hankinnan jälkeen keskeisillä osilla ensin 2 minuutin vuoroväliin ja lisäinvestointien avulla edelleen 1 min 40 s vuoroväliin. Näin ollen kahden linjan järjestelmässä kumpaakin linjoista olisi mahdollista liikennöidä tarvittavien kalustohankintojen jälkeen nykyisen



5 minuutin välin sijasta aluksi 4 minuutin ja tulevaisuudessa tarvittaessa 3 min 20 s välein. Tämä lyhentää matkustajien keskimääräisiä odotusaikoja ja kasvattaa liikennemuodon houkuttelevuutta entisestään. Tihennetty liikenne myös pienentää ruuhka-aikojen junakohtaisia maksimimatkustajamääriä vaikuttaen edelleen positiivisesti matkustajakemukseen. Uusi junakulunvalvontajärjestelmä mahdollistaa myös toimintojen automatisointia, millä on saavutettavissa monenlaisia etuja ja hyötyjä operoinnille.

#### Hankkeen kustannukset

Hankkeen arvonlisäverottomaksi kustannukseksi on arvioitu yhteensä enintään 78 111 000 euroa Helsingin kaupungin osalta. Tästä HKL:n osuus on 71 246 000 euroa ja Länsimetro Oy:n HKL:ltä vastikemaksuina veloittama osuus on 6 865 000 euroa.

Hanke toteutetaan Helsingin ja Espoon yhteishankkeena niin, että hankesuunnitelman arvonlisäveroton kokonaishinta molempien kuntien osalta on yhteensä 115 251 000 euroa.

Hankkeen kustannustaso on sidottu elinkustannusindeksiin (elokuu 2022).

Hankkeen kustannusarvio jakaantuu hankekustannuksiin, junakulunvalvontajärjestelmän ja radioverkon hankintaan ja nykyjärjestelmään toteutettaviin muutoksiin. Lisäksi varataan erikseen n. 7,5 %:n riskivaraus sekä ennalta arvaamattomien menojen kustannusta varten 10 %:n hankevaraus.

Hankekustannuksista merkittävin osa koostuu projektityöstä, joka sisältää Pääkaupunkiseudun Kaupunkiliikenne Oy:n (Kaupunkiliikenneyhtiö) projektityöntekijöiden työtä, ulkoisten asiantuntijoiden työtä sekä myös merkittävässä määrin Kaupunkiliikenneyhtiön muiden yksiköiden, kuten kunnossapidon ja liikennöintiyksikön työtä. Lisäksi kustannukset sisältävät tilat, ohjelmistot ja muut tarvittavat välineet ja palvelut.

Junakulunvalvontajärjestelmän hankinnan kustannus jaetaan valvomo-, rata- ja kalustokustannuksiin. Junakulunvalvontajärjestelmän kustannukseen vaikuttaa järjestelmätoimittajan kustannustason lisäksi sovitun työn rajaus ja määritetyt vastuut sekä tilaajan organisaation tuki sekä vaatimusmäärittelyjen ja toimitettujen lähtötietojen tarkoituksenmukaisuus.

Nykyiseen liikenteenohjausjärjestelmään toteutettavien toiminnallisuuksien ja rajapintojen kustannus täsmentyy junakulunvalvontajärjestelmätoimittajan kanssa käytävien neuvotteluiden myötä.



Tavoitteena on kokonaistaloudellisesti mahdollisemman alhaiset elin-  
kaarikustannukset koko metron osalta, jolloin osaoptimointia ja ratkai-  
suiden rajoittamista liian aikaisin toteutetuina ja sitovin määrittelyin on  
vältettävä erityisesti nykyisen liikenteenohjausjärjestelmän ja junaku-  
lunvalvontajärjestelmän osalta. Hankintojen vertailuperusteena ovat  
elinkaarikustannukset investointikustannuksen sijaan. Riskeistä ja to-  
teutuksista tulevat vastaamaan ne, jotka pienimmällä kustannuksella ja  
parhaalla osaamisella pystyvät niitä hallitsemaan.

Neuvottelut laitetoimittajien kanssa ovat käymättä, joten osa-  
aluekohtaisia kustannusarvioita ei ole tarkoituksenmukaista esittää.  
Hankesuunnittelussa kertyneen tiedon perusteella kustannusten vaihte-  
luväli on simuloitu osa-aluekohtaisesti ja siten hankkeen kustannusar-  
vioon on tehty em. mukaiset riskivaraukset.

Hankkeelle on varattu kaupunginvaltuuston hyväksymässä talousarvion  
2022 investointisuunnitelmassa 106 400 000 euroa vuosille 2022–  
2030. Hankesuunnitelmassa Helsingin kaupungin investointiosuus on  
71 246 000 euroa vuosille 2022–2029. Hankesuunnitelman mukainen  
investointiesitys huomioidaan vuoden 2023 talousarviovalmistelussa.

Hankkeen suunnittelu- ja valmistelukustannuksiin on haettu MAL 2020–  
2031 -sopimukseen perustuen valtionavustusta yhdessä Espoon kau-  
pungin kanssa keväällä 2022 yhteensä 2 800 000 euroa kuitenkin enin-  
tään 30 prosenttia hankkeen suunnittelun kustannuksista vuosina  
2020–2023. Hankkeen toteutukseen tullaan hakemaan valtionavustus-  
ta vuoden 2023 aikana sen jälkeen kun Helsingin ja Espoon kaupun-  
ginvaltuustot ovat hyväksyneet hankesuunnitelman.

## Hankkeen vaikutukset käyttötalouteen

### Yleistä

Hanke jakaantuu käyttötalousvaikutuslaskennassa kolmeen osaan, joi-  
den vaikutus on laskettu erikseen:

- HKL:n investointi kantametron rataosuuteen (44 320 000 euroa)
- HKL:n metrovaunukalustoinvestointi (26 927 000 euroa)
- Länsimetron investointi Helsingin rataosuuteen Ruoholahti-  
Koivusaari (6 865 000 euroa)

Lisäksi on laskettu erikseen hankkeen kokonaisvaikutus kaupungille,  
jossa on huomioitu edellä mainittujen kolmen kokonaisuuden lisäksi  
Länsimetron Espoon rataosuuden investoinnin käyttötalousvaikutus  
Helsingin kaupungille HSL:n kuntaosuuden kautta.

**HKL:n investointi kantametron rataosuuteen (44 320 000 euroa)**

---

**Postiosoite**

PL 1  
00099 HELSINGIN KAUPUNKI  
kaupunginkanslia@hel.fi

**Käyntiosoite**

Pohjoisesplanadi 11-13  
Helsinki 17  
<http://www.hel.fi/kaupunginkanslia>

**Puhelin**

+358 9 310 1641

**Faksi****Y-tunnus**

0201256-6

**Tilinro**

FI0680001200062637

**Alv.nro**

FI02012566





Hanke aiheuttaa 20 vuoden poistoajalla tasapoistoin 2 200 000 euron vuotuisen lisäyksen poistokustannuksiin.

HKL vakuuttaa omaisuuden kaupungin vakuutusrahaston kautta. Vakuutusrahastomaksu on 0,1 % omaisuuden arvosta, joten 20 vuoden aikana vakuutusrahastomaksuja kertyy 400 000 euroa.

HSL:n perussopimuksen perusteella 50 % investoinnin poistoista (noin 1 100 000 euroa/vuosi) ja 50 % laskennallisista korkomenoista (20 vuoden aikana yhteensä noin 12 700 000 euroa, laskentakorko 5 %) voidaan laskuttaa HSL:ltä.

Loppuosa poistoista (noin 1 100 000 euroa/vuosi) ja investoinnin rahoittamisesta aiheutuvat todelliset noin 13 400 000 euron korkokulut laina-aikana (korkokanta 3 % ja laina-aika 20 vuotta) jäävät HKL:n infratukeksi maksettavaksi. Hankkeen vaikutus HKL:lle maksettavaan kaupungin tukeen on keskimäärin 1 100 100 euroa vuodessa.

HKL:n metrovaunukalustoinvestointi (26 927 000 euroa)

Hanke aiheuttaa 20 vuoden poistoajalla tasapoistoin 1 300 000 euron vuotuisen lisäyksen poistokustannuksiin.

HKL vakuuttaa omaisuuden kaupungin vakuutusrahaston kautta. Vakuutusrahastomaksu on 0,1 % omaisuuden arvosta, joten 20 vuoden aikana vakuutusrahastomaksuja kertyy 300 000 euroa.

HKL rahoittaa hankkeen lainarahoituksella. Korkokulut ovat yhteensä 8 100 000 euroa (korkokanta 3 % ja laina-aika 20 vuotta).

HKL:n nykyisen liikennöintisopimuksen mukaisesti HKL laskuttaa vauvuhankinnan poistot, korot ja vakuutusrahastomaksun HSL:ltä osana liikennöintikorvauksen pääomaosuutta.

Länsimetron investointi Helsingin rataosuuteen Ruoholahti-Koivusaari (6 865 000 euroa)

Länsimetro Oy laskuttaa investoinnin osuuden vastikemaksuina HKL:ltä. HKL laskuttaa vastaavasti infrakorvauksen HSL:ltä.

Länsimetro Oy laskuttaa vastiketta 8 600 000 euroa eli 400 000 euroa/vuosi. Tämä sisältää investointiosuuden poiston, koron ja vakuutusmaksun.

HSL:n perussopimuksen perusteella 50 % investoinnin poistoista (200 000 euroa/vuosi) ja 50 % laskennallisista korkomenoista (20 vuoden aikana yhteensä noin 2 000 000 euroa, laskentakorko 5 %) voidaan laskuttaa HSL:ltä.



Länsimetron vastikemaksujen ja HSL:n infrakorvauksen välinen ero jää HKL:n infratukena kaupungin maksettavaksi. Hankkeen vaikutus HKL:lle maksettavaan kaupungin tukeen on keskimäärin 200 000 euroa vuodessa.

#### Koko hankkeen vaikutus kaupungin käyttötalouteen

HKL:lle maksettavan kaupungin tuen lisäksi osa HSL:ltä laskutettavasta infrakorvauksesta ja liikennöintikorvauksen pääomaosuudesta jää käytön mukaisesti kaupungin maksettavaksi HSL:n kuntaosuuden kautta; noin 50 % HSL:n osuudesta katetaan lipputuloilla ja loppuosa kohdistuu kuntaosuuteen. Hankkeen HKL:n osuuden kokonaisvaikutus Helsingin kaupungin käyttötalouteen arvioidaan olevan keskimäärin 2 800 000 euroa vuodessa (HSL:n kuntaosuus ja HKL:n saama kaupungin tuki yhteensä).

#### Hankkeen ohjaus ja viestintä

Hanketta ohjaa yhteistyöryhmä, jossa ovat edustettuina HKL, Espoon kaupunki, HSL, Länsimetro Oy ja Kaupunkiliikenneyhtiö. HKL:n henkilökunta ja toiminnot metron liikennöinti- ja infrasopimukseen liittyviä toimintoja lukuun ottamatta siirtyivät 1.2.2022 Kaupunkiliikenneyhtiöön. HKL tilaa metron operointiin, kunnossapitoon, omaisuudenhallintaan ja jatkokehittämiseen tarvittavat palvelut Kaupunkiliikenneyhtiöltä.

Yhteistyöryhmä vastaa hankkeen päätösten valmistelusta kaupunkien asettamien tavoitteiden mukaisesti. Yhteistyötä määrittää Espoon kaupungin ja HKL:n välinen yhteistyösopimus hankkeen suunnittelusta sekä muut nykyiset ja tulevat sopimukset toteutusprojekteista sekä kustannusten jaosta.

Hankkeen suunnittelua ja valmistelua on seurattu Helsingin kaupungin poikkihallinnollisessa liikennehankkeiden ohjausryhmässä, jossa ovat edustettuina liikennehankkeiden suunnitteluun ja valmisteluun liittyvät keskeiset toimijat kaupunginkansliasta, kaupunkiympäristön toimialalta, HKL:stä, HSL:stä, Kaupunkiliikenneyhtiöstä ja Helsingin Satamasta. Liikennehankkeiden ohjausryhmälle hanke on esitelty lokakuussa 2019 ja hankesuunnitelman luonnos tammikuussa 2022.

Hankejohtaja vastaa muista yleissuunnitelmassa esiteltyjen metron kapasiteetin ja luotettavuuden nostoon liittyvien toimien etenemisestä sekä koordinoi yhteistyötä ja tavoitteita liittyvien investointien osalta. Näiden muiden toimien ja projektien kustannukset eivät kuulu tämän hankesuunnitelman piiriin.

Hankkeella on merkittävä vaikutus metron operointiin kaikkien metron toimintojen osalta, minkä takia työtä varten on perustettu koordinaatio-



ryhmä, jonka tehtävänä on varmistaa, että projekti toteuttaa kaikkien keskeisten osapuolten vaatimukset ja ratkaista mahdolliset ristiriidat. Koordinaatioryhmässä on edustajat kaikista metron operaattorin yksiköistä sekä HSL:n ja Länsimetro Oy:n edustajat.

Projektin ohjausryhmä vastaa projektinhallinnallisesta ohjauksesta, kun taas projektiryhmä projektin valvonnasta, raportoinnista ja suunnittelusta. Kuljettajien, kunnossapidon ja liikenteenohjauksen näkökulma tuodaan esille käyttäjäryhmässä, joka käy säännöllistä vuoropuhelua projektin kanssa. Muita projektiryhmiä perustetaan työvaihe- ja työkohtaisesti tarpeen mukaan. Lisäksi hankkeen projektiriskien ja toiminnallisen turvallisuuden hallitsemiseksi on määritetty erilliset säännöllisesti koontuvat asiantuntijaryhmät.

Hankkeen mediatiedottamisesta ja julkaisuista vastaa Metron kapasiteettihanke yhdessä Kaupunkiliikenneyhtiön viestinnän sekä hankkeen osapuolten (HKL, HSL, Länsimetro Oy, Espoon kaupunki) kanssa. Hankesuunnitelman hyväksymisen jälkeen laaditaan viestintäsuunnitelma, jossa määritetään tarkemmin viestinnän osa-alueet, kuten toimintatavat, sidosryhmät, viestinnän kanavat ja vastuut.

Hankkeen etenemisestä ja vaikutuksista viestitään aktiivisesti, mutta hankkeen vaikutukset matkustajille ja kaupunkiympäristölle ovat pieniä. Mahdollisista häiriöistä ja ongelmista hankkeessa tiedotetaan tarkoituksenmukaisella laajuudella. Pääkaupunkiseudun metron automatiikan kehittäminen on läpi metron historian aiheuttanut kiinnostusta kuntalaisissa ja väärinymmärryksien riski on korkea, joten viestintää tehdään avoimesti ja ennakoivasti.

Hankkeen onnistumisen kannalta sisäinen viestintä on erittäin tärkeää. Hanke vaikuttaa metron operointiin merkittävästi ja muutosten aiheuttamat haasteet käsitellään yhdessä operoinnin kanssa aktiivisella vuoropuhelulla metroa liikennöivän ja kunnossapitävän henkilöstön kanssa.

## Suunnittelun vaiheet

Junakulunvalvontahankkeen toteutuksen alustava aikataulu on seuraava. Toteuttamisesta on hankesuunnitelman yhteydessä laadittu työn osittelu, jossa projekti on jaettu neljään päävaiheeseen:

Vaihe A: Hankesuunnitelman laatiminen

Vaiheella A tarkoitetaan hankesuunnitelmavaihetta, joka päättyy hankesuunnitelman valmistumiseen.

Vaihe B: Tarjouspyyntöasiakirjojen laatiminen



Vaihe sisältää tarjouspyyntöjä varten tarvittavien teknisten ja kaupallisten asiakirjojen valmistelun. Vaiheessa jatketaan toimittajien kanssa markkinavuoropuheluita ja tarkennetaan projektin suunnittelua. Sopimusmallien ja teknisten ratkaisujen tarkennuttua vaiheessa B suunnitellaan tarkemmin radioverkon toteutuksen sekä nykyjärjestelmään tehtävien muutosten aikataulu. Vaihe B on alkanut vuoden 2022 alkupuolella ja kestää noin vuoden 2022 syksyyn.

#### Vaihe C: Junakulunvalvontajärjestelmän hankintaprosessi

Vaihe sisältää hankintailmoitusten julkaisemisen ja siitä käynnistyvän hankintaprosessin läpiviemisen. Vaihe kattaa tarjoajien kanssa käytävät neuvottelut, lopullisten tarjouspyyntöjen laatimisen ja tarjousten arvioimisen sekä sopimusneuvottelut ja sopimuksen laatimisen. Vaihe alkaa vaiheen B valmistuttua ja hankesuunnitelman hyväksymisen jälkeen vuoden 2022 syksyllä ja päättyy sopimusten allekirjoittamiseen arviolta vuoden 2024 alussa.

#### Vaihe D: Junakulunvalvontajärjestelmän toteutus

Vaihe sisältää hankittavien järjestelmien ja laitteiden suunnittelun, valmistamisen, toimittamisen ja asentamisen sekä testaamisen ja käyttöönoton. Vaihe D jakautuu EN 50126-standardin mukaisen elinkaari-prosessin mukaisiin vaiheisiin. Vaihe D alkaa sopimusten allekirjoittamisen jälkeen ja kestää arviolta vuoden 2028 loppuun asti.

#### Radioverkon toteutus

Junakulunvalvontajärjestelmän tiedonsiirron mahdollistavan hankinta ja toteutus ajoitetaan siten, että radioverkko on täysin toimintavalmis ennen junakulunvalvontajärjestelmän testauksen aloittamista mahdolliset viiveet huomioiden.

#### Nykyisen liikenteenohjausjärjestelmän muutokset

Nykyjärjestelmän muutosten määrittely aloitetaan junakulunvalvontajärjestelmän toimittajan sopimuksen solmimisen jälkeen ja toteutetaan tiiviissä yhteistyössä laitetoimittajien kesken. Nykyjärjestelmän muutokset tulee ottaa käyttöön ennakoivasti siten, että junakulunvalvontahankkeen pystyy suorittamaan tarvittavat testaukset yhteisesti sovitussa aikataulussa mahdolliset viiveet huomioiden.

#### Liittyvät hankkeet

Liittyviä hankkeita toteutetaan erillisten hankesuunnitelmien mukaan. Oheisessa aikataulussa olevat ajoitukset ovat viitteellisiä ja perustuvat tämänhetkisiin ennusteisiin.



## Asian jatko

METKA:n toteuttaminen edellyttää Espoon ja Helsingin kaupunginvaltuustojen yhtäläisiä päätöksiä hankesuunnitelman hyväksymisestä.

Hankkeen toteuttamisen yhteistyökäytäntöjä koskeva yhteistyösopimus HKL:n, Länsimetro Oy:n ja Kaupunkiliikenneyhtiön välillä tuodaan päätöksentekoon hankkeen hyväksynnän edetessä. HKL:n johtokunta käsittelee yhteistyösopimuksen hyväksymisen HKL:n osalta hankesuunnitelman hyväksymisen jälkeen. HKL:n johtokunta päättää yhteistyösopimuksesta sen liittyessä kaupunginvaltuuston päättämän hankkeen toteuttamisen käytännön yhteistyömalleista sopimiseen ja osapuolien päätöksentekoprosessien selventämiseen.

Toteutus- ja organisointimallin laatimisen jälkeen alkaa METKA:n hankintaprosessi. Tavoiteaikataulu toteutuksen käynnistämiseen on vuonna 2024. METKA:n toteutusajaksi on arvioitu noin neljä ja puoli vuotta. Näin ollen junakulunvalvontajärjestelmän arvioidaan olevan käytössä vuoden 2028 lopussa.

## Lopuksi

Asiasta on saatu HSL:n lausunto. HSL pitää investointia metron junakulkuvalvontajärjestelmään tärkeänä ja esitettyä hankesuunnitelmaa tarkoituksenmukaisena.

Esitys on HKL:n johtokunnan esityksen mukainen.

## Toimivalta

Hallintosäännön 7 luvun 1 §:n 3 kohdan mukaan kaupunginvaltuusto päättää hankesuunnitelmista, joiden kustannusarvio ylittää 10 miljoonaa euroa.

## Esittelijä

Kaupunginhallitus

## Lisätiedot

Timo Lindén, kaupunginsihteeri, puhelin: 310 36550  
timo.linden(a)hel.fi

## Liitteet

- 1 Hankesuunnitelma
- 2 Lausunto, Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä, 3.6.2022

## Muutoksenhaku

Kunnallisvalitus, valtuusto



07.12.2022

Asia/8

## Tiedoksi

Liikenneliikelaitoksen johtokunta  
Liikenneliikelaitos

## Päätöshistoria

Kaupunginhallitus 07.11.2022 § 752

Liikenneliikelaitoksen johtokunta 14.06.2022 § 52

HEL 2022-005989 T 08 00 02

### Esitys

Liikenneliikelaitoksen johtokunta esitti kaupunginhallitukselle metron kapasiteetin ja luotettavuuden kehittämiseen liittyvän junakulunvalvonnan toteutuksen (METKA) hankesuunnitelman hyväksymistä Helsingin osalta esityksen mukaan niin, että hankkeen arvonlisäveroton kokonaishinta sisältäen hankkeen toteutuksen, hankkeen aikaiset erillishankinnat sekä hankinnan aikaiset lisä- ja muutostyöt on enintään 68,0 milj. euroa tammikuun 2022 hintatasossa.

Johtokunta merkitsi tiedoksi, että hanke toteutetaan Helsingin ja Espoon yhteishankkeena niin, että METKA:n hankesuunnitelman arvonlisäveroton kokonaishinta molempien kuntien osalta on yhteensä 110 milj. euroa tammikuun 2022 hintatasossa. Liikenneliikelaitokselle suoraan kohdistuvien investointien lisäksi Helsingin kaupungille tulee kohdistumaan Länsimetro Oy:n 42 milj. euron investoinneista kaupungin omistussuuden mukaisesti 15,6 % eli 6,5 milj. euroa, jonka Länsimetro Oy veloittaa HKL:ltä vastikemaksuina. Helsingin kaupunkiin kohdistuu siis yhteensä 74,5 milj. euron kustannusvastuu.

Johtokunta merkitsi tiedoksi, että hankkeen toteuttamista koskeva toteutus sopimus Espoon kaupungin kanssa tuodaan johtokunnan käsiteltäväksi erikseen.

Johtokunta merkitsi tiedoksi, että hankkeen rahoitukseen liittyvästä valtionavun hakemisesta tehdään päätös erikseen.

### Käsittely

14.06.2022 Ehdotuksen mukaan

Asian aikana kuultavina olivat Pääkaupunkiseudun Kaupunkiliikenne Oy:n hankejohtaja Heikki Viika ja projektijohtaja Salar Mohammad.



07.12.2022

Asia/8

---

18.05.2022 Ehdotuksen mukaan

Esittelijä

toimitusjohtaja  
Saara Kanto

Lisätiedot

Saara Kanto, toimitusjohtaja, puhelin: 310 20277  
saara.kanto(a)hel.fi