



18.12.2014

Tj/4

§ 203

Eteneminen automaattimetrohankkeessa

HEL 2011-005973 T 08 00 02

Päätös

Liikennelaitos -liikelaitoksen johtokunta päätti oikeuttaa liikennelaitoksen purkamaan esityksessä mainituilla perusteilla Siemens Transportation Systems SAS:n ja Siemens Osakeyhtiön kanssa tehdyt seuraavat sopimukset, niihin myöhemmin tehtyine lisäyksineen, muutoksineen sekä lisätilauksineen ja liitännäissopimuksineen:

- Hankintasopimus Helsingin metron automatisoinnista No. 4100013705,
- Hankintasopimus Länsimetron automatisoinnista No. 4100015527,
- Hankintasopimus Helsingin metrovarikon laajennuksen automatisoinnista No. 4100018936, ja

Purkaminen merkitsee että samalla lakkaa myös 2012 tehty ns. etenemissopimus eli Sopimus toimista hankintasopimuksen toteutumisen edistämiseksi koskien hankintasopimusta Helsingin metron automatisoinnista sekä hankintasopimusta Länsimetron automatisoinnista 27.5.2012.

Lisäksi johtokunta päätti kehottaa liikennelaitosta välittömästi käynnistämään sellaiset korvaaviin hankintoihin liittyvät toimenpiteet yms., että länsimetron liikennöinti voidaan aloittaa länsimetron muiden rakennustöiden valmistuttua vuonna 2016.

Esittelijä

toimitusjohtaja
Ville Lehmuskoski

Lisätiedot

Ville Lehmuskoski, toimitusjohtaja, puhelin: 310 35091
ville.lehmuskoski(a)hel.fi

Liitteet

1 [Arviointiyhteenveto 16122014.pdf](#)

Päätösehdotus

Päätös on ehdotuksen mukainen.



Esittelijän perustelut

Tiivistelmä

HKL esittää johtokunnalle, että metron automatisointia koskevat sopimukset Siemensin kanssa puretaan. HKL käynnistää välittömästi yhdessä Länsimetro Oy:n kanssa länsimetron asetinlaitehankinnan. Tällä pyritään varmistamaan länsimetron liikenteen käynnistyminen mahdollisimman nopeassa aikataulussa vuonna 2016. Yhteistyö HKL:n ja Länsimetro Oy:n välillä jatkuu tiiviinä.

Syynä sopimusten purkamiseen ovat Siemensin olennaiset sopimusrikkomukset. Siemens ei ole edennyt hankkeessa sopimusten mukaisesti. Jo noin 4 vuoden pituiseksi kasvanut viivästys kasvaa edelleen. Siemens ei ole myöskään pystynyt esittämään sellaista automatisoinnin toteutussuunnitelmaa, joka olisi sekä aikataulultaan että kustannuksiltaan hyväksyttävä.

Myöhemmin 2020-luvun alussa nykyiset liikenteessä olevat metrojunat korvataan uusilla ja pääkaupunkiseudun metrojärjestelmä automatisoidaan ja varustetaan laituriovin. Automatisointi on tällöin olennaisesti yksinkertaisempi tehtävä, kun junat ovat tekniikaltaan uudenaikaisia ja samanlaisia ja kaikissa junissa ovet sijaitsevat samoissa kohdissa.

1. Tausta ja hankkeen historia

Helsingin metron aikaisempi asetinlaite- ja kulunvalvontajärjestelmä oli tulossa elinkaarensa päähän 2000-luvun alussa. Toteutusvaihtoehtoja vertailtaessa tuolloin arvioitiin, että kyseistä järjestelmää uusittaessa on tarkoituksenmukaista myös toteuttaa samalla metron automatisointi. Metron automatisoinnilla oli mahdollista tukea myös metrojärjestelmän suunniteltuja laajennuksia kuten länsimetroa. Pääkaupunkisuuden joukkoliikenteen kehittämisen kannalta pidettiin tarkoituksenmukaisena, että seudun metrojärjestelmän laajennukset voitaisiin toteuttaa automaattimetron tiheän vuorovälin tarjoaman suuremman kapasiteetin ansiosta lyhyemmällä metrojunilla ja niiden myötä myös lyhyemmällä metroasemilla.

Helsingin metron automatisointi ja länsimetron automatisointi aikataulutettiin länsimetroa koskevan hankepäätöksen jälkeen niin, että ensiksi otettaisiin automaattiajoon Helsingin metro ja heti länsimetron valmistuttua myös länsimetro.

Metron automatisointiin liittyen on tehty eri vaiheissa seuraavat kaupunginvaltuuston hankepäätökset:



- Helsingin metron automatisointi /alkuperäinen hankepäätös 17.5.2006 ja tarkistettu hankepäätös 18.6.2008: enimmäishinta 115 milj. euroa, josta 10,5 milj. euroa sidottu rakennuskustannusindeksiin (4/2008)
- Uusia M300- metrojunayksiköitä koskeva hankesuunnitelma / sisältää automaattiajtoa varten tarvittavat junalaitteet/ hankepäätös 21.5.2008: enimmäishinta 145 milj. euroa yhdellä optiolla sidottuna indeksiin (MAKU 9/2013)
- Länsimetron hankesuunnitelma / sisältää myös länsimetron automatisoinnin / alkuperäinen hankepäätös 14.3.2008 ja tarkistettu hankepäätös 2013 enimmäishinta 946 milj. euroa (MAKU 10/2007) automatisoinnin ei-sitova enimmäishinta 56 milj. euroa (MAKU 10/2007)
- Metrovarikon laajennuksen ja peruskorjauksen hankesuunnitelma, joka sisältää metrovarikon laajennuksen ja automatisoinnin / hankepäätös 29.8.2012: enimmäishinta 74,19 milj. euroa sidottuna indeksiin (RI=120,9) laajennuksen automatisoinnin sopimuksen mukainen enimmäishinta 18,1 milj. euroa

Em. hankepäätösten perusteella HKL on tehnyt Siemensin kanssa Helsingin ja länsimetron automatisoinnista seuraavat sopimukset:

- Hankintasopimus Helsingin metron automatisoinnista No. 4100013705 (Sopimus), 11.12.2008
- Hankintasopimus Länsimetron automatisoinnista No. 4100015527 (Länsimetrosopimus), 25.9.2009
- Hankintasopimus Helsingin metrovarikon laajennuksen automatisoinnista No. 4100018936 (DEX-sopimus), 24.9.2012

Edellä mainittuihin sopimuksiin liittyy lisäksi kolmikantasopimus 25.9.2009, HKL:n, Länsimetro Oy:n ja Siemensin kesken, jossa mm. sovittiin, että HKL käyttää Länsimetro Oy:n puhevaltaa kaikissa länsimetrosopimukseen liittyvissä asioissa, ja sovittiin myös siitä, mitkä maksuerät länsimetrosopimuksesta maksaa Länsimetro Oy ja mitkä HKL (junalaitteisiin liittyvät kustannukset).

HKL harkitsi vuonna 2012 sopimusten purkamista, kun Siemensin automaattimetrotöimituksiin liittyvät viivästykset ja Siemensillä hankkeessa olevat ongelmat olivat kasvaneet huolestuttavalle tasolle.



Tiiviitten neuvottelujen jälkeen päädyttiin kuitenkin siihen, että sopimusten purkamista parempi vaihtoehto oli kuitenkin ratkaista eräät sopimusten toteuttamista koskevat erimielisyydet yhdellä kertaa ”kohtuullisella ja hyväksyttävällä kompromissilla” ja nopeuttaa samalla projektin toteutumista uudella mm. riidanratkaisumenettelyjä täydentävällä sopimuskokonaisuudella:

- Sopimus toimista hankintasopimuksen toteutumisen edistämiseksi koskien hankintasopimusta Helsingin metron automatisoinnista sekä hankintasopimusta Länsimetron automatisoinnista 27.5.2012 (Etenemissopimus)
- Sopimus riitojen ratkaisusta 27.5.2012

Samaan kokonaisuuteen liittyen sovittiin suoramarkkinatoteutettavasta metrovarikon laajennuksen automatisoinnista erillisellä sopimuksella:

- Hankintasopimus Helsingin metrovarikon laajennuksen automatisoinnista No. 4100018936 (DEX-sopimus), 24.9.2012.

Edellä selostetun sopimusjärjestelyllä oli tarkoitus sopia menettelystä, jolla varmistetaan, että projekti viivästyksistä ja ongelmista huolimatta saadaan raiteilleen ja viedään loppuun. Sopimusjärjestelyllä pyrittiin osaltaan varmistamaan, että Helsingin metron ja länsimetron automatisointi toteutuu joka tapauksessa, vaikka alkuvaiheessa vain puoliautomaattisena, mutta kuitenkin ehdottomasti sellaisessa aikataulussa, että länsimetro voidaan ottaa viiveettä liikenteeseen heti sen valmistumisen myötä.

Tärkeä osa kokonaisratkaisusta oli, että projektin riitaisuudet ja erimielisyydet jatkossa ratkaistaan jälkikäteen osapuolten päättämässä välimiesmenettelyssä. HKL:n tavoitteena oli, lisäksi, että välimiesmenettely alkaa vasta, kun länsimetron liikenne on saatu käynnistymään.

HKL toteaa, että Etenemissopimuksella ei ole päästy toivottuihin päämääriin. Siemensin toimitusten viivästysongelmat ja samalla kertaa myös muut ongelmat ovat edelleen kasaantuneet ja lisääntyneet, jopa selvästi aikaisempaa vaikeampina vuoden 2012 Etenemissopimuksen tekemisen jälkeen.

2. Automaattimetrohankkeen ongelmat

Edellä selostetusta Etenemissopimuksesta ja sen nimenomaisesta tarkoituksesta huolimatta Siemensin toimitus on edelleen viivästynyt.



Siemens on myös ottanut esille uusia erimielisyyden aiheita ja pitänyt aikaisempia vireillä. Projektin eteneminen on ollut erittäin hidasta.

Epätietoisuus sekä aikataulusta että Siemensin esittämiin uusiin lisätöihin perustuvista kustannuksista on johtanut tilanteeseen, jota HKL ei voi hyväksyä. Tilanne vaarantaa sekä länsimetroon tehdyn suuren investoinnin käyttöönoton että vaikeuttaa merkittävästi pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen pitkäjänteistä suunnittelua. Koko Länsiväylän suuntaisen Espoon asutuksen ja myös tämän alueen työpaikkojen joukkoliikenteen on suunniteltu tukeutuvan länsimetroon, jonka käyttöönotto muuttaa oleellisella tavalla joukkoliikenteen palvelukonseptia.

HKL arvioi, että pitäytyminen HKL:n kannalta lähtökohtaisesti hyvissä em. sopimuksissa on johtanut kuitenkin käytännössä Siemensin viivästyksen ja toimien johdosta tilanteeseen, joka sisältää selvästi liikaa riskejä ja epävarmuuksia. Tällainen tilanne ei ole hyväksyttävissä erityisesti, kun otetaan huomioon, kuinka keskeinen länsimetron rooli on pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen järjestämisessä

3. Vaihtoehtojen kuvaus

HKL on loppuvuodesta 2014, tarkoituksenmukaisen kokonaisratkaisun löytämiseksi, tutkinut useita erilaisia toiminnallisia, taloudellisia ja sopimuksellisia etenemisvaihtoehtoja. Useat vaihtoehtoista ovat valmistelutyön aikana karsiutuneet epätarkoituksenmukaisina tai toteuttamiskelvottomina.

HKL:n arvioi nyt, että toimiva ja kestävä ratkaisu tulisi valita seuraavien vaihtoehtojen joukosta:

a. Nykymalli

Tässä vaihtoehdossa projektin alkuperäisiä sopimuksia ei muuteta. Projektissa pyritään sopimusten mukaiseen toimitussisältöön: Helsingin metron, länsimetron ja varikon laajennuksen automatisointi sisältäen UTO-toiminnallisuuden, laituriovet ja M100/M200/M300-junien automatisoinnin. Matkustajaliikenne alkaa puoliautomaattisesti kuljettajan valvonnassa. Osa junista saattaa olla manuaalijajossa, mikäli muutostyöt eivät valmistu. Vaihtoehto merkitsee erittäin suurta todennäköisyyttä sille, että erimielisyydet koskien toteutuskysymyksiä viivästyttävät merkittävästi projektia. Liikenne länsimetrossa ei ala vuonna 2016 ja merkittävä lisäviive on erittäin todennäköinen. Myös suuria lisähintavaatimuksia Siemensiltä on odotettavissa.



Vaihtoehto tarkoittaa käytännössä, että projekti etenee ilman Siemensin sitoutumista aikatauluihin ja ilman HKL:n valvontamahdollisuutta. Aikataulu- ja kustannusriskit ovat merkittävät.

b. Osittainen purku

Sopimus Siemensin kanssa puretaan osittain siten, että Helsingin metron ja myös länsimetron asetinlaitteet ja käytönohjaus tulevat Siemensiltä. Metron automatisointi mukaan lukien M300-junien junalaitteet ja laituriovet kilpailutetaan myöhemmin uudestaan ilman nykyisten M100- ja M200-junien automatisointia. M100- ja M200- junat jatkavat liikenteessä siirtymäkauden ajan. Automaattiliikenteen alkaessa M100- ja M200-junat korvataan uusilla automaattijunilla. Länsimetron liikenne voidaan aloittaa suunnitellun aikataulun (8/2016) mukaisesti manuaalisena ja ilman laituriovia. Siemensin sopimuksista puretaan merkittävä osa. Siemensin yhteistyökyky toteuttaa tässä vaihtoehdossa asetinlaitetoimitus länsimetroon ovat merkittävä epävarmuustekijä. Sopimusten muiden osien purkamista koskevaa riitaa käsitellään samanaikaisesti käräjäoikeudessa. Korvausvaatimukset puolin ja toisin tulevat todennäköisesti olemaan merkittävät. Siemensin toimittamien asetinlaitteiden hyödyntämiskelpoisuus metron kehittämisen myöhemmissä vaiheissa on epävarmaa ja tästä syystä asetinlaiteomaisuutta joudutaan mahdollisesti ennenaikaisesti kirjaamaan alas, mistä syntyy taloudellisia tappioita.

c. Kokonaan purku

HKL purkaa sopimuksen Siemensin kanssa kokonaan koskien Helsingin metron automatisointia ja länsimetron automatisointia. Länsimetro avataan toisen toimittajan asetinlaitteella ja M100/M200/M300-junilla manuaalisesti liikennöiden. Metron automatisointi ja laituriovet kilpailutetaan uudelleen. Länsimetron liikenne avataan manuaalisena niin pian kuin sinne hankittava toisen toimittajan asetinlaite saadaan käyttöön. Länsimetron avaamisen viive on arviolta 0-2 vuotta. Helsingin metrossa on välttämätöntä käyttää siirtymävaiheen ajan nykyistä Siemensin toimittamaa asetinlaitetta ja siihen liittyviä ratalaitteita, sillä Helsingin metron aikaisempi asetinlaite on jo poistettu käytöstä. Järjestelmien riippuvuuksien takia myös Siemensin Helsinkiin toimittama asetinlaite vaihdetaan ennen automatisoidun liikenteen alkamista. M100- ja M200-junat korvataan uusilla M300- ja/tai M400-junilla. Projektin lopputulos on nykyisillä sopimuksilla tavoitellun kaltainen: Helsingin metro, länsimetro ja varikon laajennus on automatisoitu sisältäen UTO-toiminnallisuuden ja laituriovet.



d. Allianssimalli (täysi laajuus)

Siemens ehdotti palaverissa 17.11.2014 siirtymistä projektissa allianssimalliin. Kyseistä mallia on sittemmin tutkittu erillisissä palavereissa 27.11.2014 (Vison), 28.11.2014 (Siemens), 1.12.2014 (Siemens) ja 10.12.2014 (Siemens).

Allianssimallissa on kyse tavoite- ja kattohintamallista, jossa tilaaja ja toimittaja työskentelevät yhtenä tiiminä yhteistä päämäärää kohti. Riskit ja hyödyt jaetaan ja kustannukset ovat läpinäkyviä. Ulkopuolinen auditoija varmistaa kustannusten hyväksyttävyyden. Allianssimallissa tehtäisiin samalla sovinto tähän asti toteutuneesta hankinnasta eli etenemissopimuksen mukainen välimiesoikeudenkäynti vältettäisiin. Allianssimalliin ryhdyttäessä sovittaisiin siis jo syntyneiden erimielisyyksien vaikutus projektissa. Näitä erimielisyyksiä ovat osapuolten välille syntyneet kymmeniin miljooniin euroihin puolin ja toisin nousevat korvausvaatimukset viivästyksistä ja projektin pitenemisestä, lisätöistä, teknisistä poikkeamista jne. Kustannuksia seurattaisiin "open book" -periaatteen mukaisesti jäljellä olevan hankinnan loppuunsaattamiseksi.

Käytännössä allianssimalli tarkoittaa tehostetussa yhteistyössä suoritettavaa tuntityöurakkaa, jossa on tavoite- ja kattohinta. Nykyisten sopimusten kiinteistä hinnoista luovuttaisiin. Hankinnan kohde ja lopputulos on sama kuin nykyisillä sopimuksilla tavoiteltava: Helsingin metro, länsimetro ja varikon laajennus automatisoidaan niin, että lopputulos sisältää UTO-toiminnallisuuden ja laituriovet. Matkustajaliikenne länsimetrossa alkaisi puoliautomaattisesti kuljettajan valvonnassa 08/2016.

e. Allianssimalli (supistettu laajuus)

Viime vaiheessa marras-joulukuussa selvitettiin HKL:n ja Siemensin kesken vielä, voitaisiinko hankinnan kohdetta supistaa (descoping) ja päästä sellaiseen ratkaisuun, joka hyödyttäisi molempia osapuolia

Kyseisessä vaihtoehdossa toimittaisiin edellä kohdassa "Allianssimalli" kuvatun mukaisesti. Projektin laajuutta supistettaisiin siten, että M100- ja M200-junia ei automatisoitaisi lainkaan ja laituriovet toteutettaisiin vasta siinä vaiheessa, kun uusilla M300/M400-junilla korvattaisiin nykyiset junat. Tämä tarkoittaisi länsimetron liikenteen avaamista manuaalisesti kuljettajan valvonnassa 08/2016.

HKL kuitenkin totesi joulukuussa 2014 Siemensin hankinnan supistamista koskevasta ratkaisusta esittämien tarjousten perusteella, että niissä säilyi edelleen useitten kymmenien miljoonien eurojen ero



verrattuna siihen tasoon, joka HKL:n olisi ollut mahdollista hyväksyä, kun otettiin huomioon hankinnan kohteen supistumisesta johtuvat HKL arvioimat kohtuulliset vähennykset tavoitehintoihin ja kattohintoihin.

4. Vaihtoehtojen arviointi

a. Vaikutus länsimetron avaamiseen:

i. Nykymalli

Mikäli projektia jatkettaisiin Siemensin kanssa tekemättä muutoksia sopimukseen, projektissa ei olisi yhteistä aikataulua länsimetron avaamiseksi matkustajaliikenteelle. Projektin eteneminen erittäin vaikeasti ennustettavaa vauhtia. Vuosilta 2008 – 2014 saadun kokemuksen mukaan tämä merkitsisi jatkuvaa myöhästymistä sovitusta aikatauluista. Lukuisat ratkaisemattomat sopimukselliset asiat huonontaisivat työilmapiiriä ja vaikeuttaisivat projektin etenemistä. Etenemissopimuksesta huolimatta erimielisyysasioita ei ole myöskään päästy sopimaan.

Varmuutta siitä, milloin länsimetron automatisointi valmistuisi, ei olisi olemassa ja todennäköisesti projektin aikataulu muuttuisi jatkuvasti. Nykymallissa myös välimiesmenettely alkaisi samaan aikaan projektin toteutusvaiheen kanssa, mikä hajottaisi merkittävästi HKL:n resursseja. Etenemissopimuksesta huolimatta erimielisyysasioita ei nykymallissa ole myöskään päästy sopimaan.

ii. Osittainen purku

Viime kuukausina käydyissä intensiivisissä neuvotteluissa Siemens on ilmoittanut, ettei se tule hyväksymään sopimuksen osittaista purkamista ja ettei se näe edellytyksiä projektin loppuun saattamiseksi tältä pohjalta. Siemensin pakottaminen sopimuksen osittaiseen purkamiseen johtaisi todennäköisesti merkittävään länsimetron avaamisen viivästymiseen.

Mikäli osittaisesta purkamisesta voitaisiin sopia, olisi ainakin teknisesti mahdollista, että länsimetron liikenne voitaisiin aloittaa suunnitellun mukaisesti elokuussa 2016 ilman laituriovia.

Ei ole poissuljettua, että jos HKL tekee purkupäätöksen, osapuolet kuitenkin vielä neuvottelevat siitä, että Siemens toimittaisi asetinlaitteen myös länsimetroon aiemmin sovitulla hinnalla, koska tämä etenemistapa voi olla molemmille osapuolille edullinen muun projektin purkautumisesta huolimatta.

iii. Kokonaan purku



Alalla toimivat muut kaupalliset toimittajat ovat alustavissa neuvotteluissa ilmaisseet, että mikäli uusi sopimus voidaan solmia noin kahden kuukauden kuluessa, länsimetro voidaan avata manuaaliselle liikenteelle ja ilman laituriovia vuoden 2017 aikana, parhaassa tapauksessa jo vuoden 2016 lopussa. Aikataulu tarkentuu ja varmistuu myöhemmin sopimusneuvotteluissa.

iv. Allianssimalli

Allianssimallin molemmat alavaihtoehdot (täysi toimituslaajuus ja vähennetty toimituslaajuus) mahdollistaisivat länsimetron avaamisen liikenteelle elokuussa 2016 ilman laituriovia.

5. Tulevaisuuspolku eri vaihtoehdoissa metron täysautomatisointiin asti

a. Nykymalli

Aikataulu ja Siemensin sitoutuminen projektiin ovat riskialttiita. Täysautomatisoinnin valmistuminen voi toteutua, mutta ajankohdasta ei ole varmuutta. Aikatauluennuste täysautomaattiliikenteen aloittamiselle jää hyvin epäselväksi.

b. Osittain purku

Tässä vaihtoehdossa automatisointi ja laituriovet kilpailutetaan uudestaan ilman M100- ja M200-junien automatisointia. Nykyiset M100- ja M200-junat korvataan hankittavilla uusilla junilla noin vuonna 2021. Tällöin myös laituriovet toteutetaan ja täysautomaattinen liikenne alkaa. Koska Siemensin toimittamien asetinlaitteiden hyödynnettävyys ei ole varmaa, joudutaan mahdollisesti hankkimaan myös korvaavat asetinlaitteet.

c. Kokonaan purku

Myös tässä vaihtoehdossa automatisointi ja laituriovet kilpailutetaan uudestaan ilman M100- ja M200-junien automatisointia. Nykyiset M100- ja M200-junat korvataan hankittavilla uusilla junilla noin vuonna 2021. Tällöin myös laituriovet toteutetaan ja täysautomaattinen liikenne alkaa. Koska on epävarmaa, voidaanko käytössä olevia Helsingin asetinlaitteita hyödyntää, tulee varautua myös Helsingin metron asetinlaitteiden korvaavaan hankintaan osana automatisointia.

d. Allianssimalli (täysi laajuus)

Matkustajaliikenne länsimetrossa alkaisi puoliautomaattisesti kuljettajan valvonnassa elokuussa 2016. Siemens toimittaisi laituriovet ja UTO-toiminnallisuuden elokuuhun 2017 mennessä. Uusien junien hankintaa



ei tarvitsisi tehdä ennenaikaisesti, vaan M100- ja M200-junilla voitaisiin ajaa elinkaaren loppuun saakka.

e. Allianssimalli (supistettu laajuus)

Länsimetron liikenne avataan manuaalisesti kuljettajan valvonnassa elokuussa 2016. Automatisointiin siirryttäisiin laituriovien asennusten yhteydessä vuoden 2021 alussa. Tällöin myös vanhat M100/M200-junat poistettaisiin käytöstä ja korvattaisiin uusilla M300/M400- junilla.

6. Taloudelliset vaikutukset, palvelutaso ja yhteiskuntatalous

a. Nykymalli

Länsimetron myöhästyminen synnyttää matkustajille ja tieliikenteelle noin 25 milj. euron hyödynmenetykset vuodessa. Länsimetron käyttöönotto puoliautomaattiajolla ei poikkea palvelutasoltaan olennaisesti automaattiajosta, mikäli liikennöinti onnistuu ilman häiriöherkkyyden merkittävää kasvua. Vuorovälin harventaminen mahdollisen häiriöherkkyyden takia esimerkiksi 3/6 minuuttiin aiheuttaisi matkustajille yhden vuoden puoliautomaattiliikenteen ajanjaksolta noin 2 milj. euron hyödynmenetykset, ja samalla metrojunien kuormitusaste kasvaisi suunnitteluohjeen maksimin tuntumaan noin vuoden ajaksi.

Länsimetron myöhästyminen synnyttää liikenteen hoidolle noin 12 milj. euron hyödynmenetykset vuodessa, kun metro- ja bussiliikenteen kustannukset sekä lipputulomuutokset lasketaan yhteen. Länsimetron käyttöönotto puoliautomaattiajolla lisää metroliikenteen kustannuksia noin 6 milj. euroa yhden vuoden puoliautomaattiliikenteen aikana. Liikenteen hoidon kustannukset kasvavat viivästysten takia yhteensä noin 19 milj. euroa.

Liikenteen hoidon, matkustajien ja tieliikenteen kokonaismenetykset ovat nykymallissa yhteensä noin 45 milj. euroa, jos arvioidaan länsimetron myöhästyvän noin vuodella. Nykymallissa viivästysten määrän arviointiin liittyy paljon riskejä ja on mahdollista, että myöhästyminen olisi olennaisesti tätä pitempikin.

Nykymalli ei sisällä mitään hintasitoumuksia automatisoinnin laajentamisesta metrojärjestelmän laajenemisen ja metrojunien uusimisen tahdissa. Saatujen kokemusten valossa laajennuksiin liittyy huomattava automatisoinnin kustannusriski.

b. Kokonaan purku ja osittain purku

Jos purku johtaa pitkään viipeeseen



Länsimetron myöhästyminen arviolta noin kahdella vuodella synnyttää matkustajille ja tieliikenteelle noin 50 milj. euron hyödynmenetykset. Länsimetron käyttöönotto manuaalijolla ei poikkea palvelutasoltaan olennaisesti automaattijosta, mikäli liikennöinti onnistuu ilman häiriöherkkyyden merkittävää kasvua. Vuorovälin harventaminen mahdollisen häiriöherkkyyden takia esimerkiksi 3/6 minuuttiin aiheuttaisi matkustajille 2,5 vuoden manuaaliliikenteen ajanjaksolta 5-6 milj. euron hyödynmenetykset, ja samalla metrojunien kuormitusaste kasvaisi suunnitteluohjeen maksimin tuntumaan noin 2,5 vuoden ajaksi.

Länsimetron myöhästyminen noin kahdella vuodella synnyttää liikenteen hoidolle noin 25 milj. euron hyödynmenetykset, kun metro- ja bussiliikenteen kustannukset sekä lipputulomuutokset lasketaan yhteen. Länsimetron käyttöönotto manuaalijolla lisää metroliikenteen kustannuksia noin 16 milj. euroa 2,5 vuoden manuaaliliikenteen aikana. Liikenteen hoidon kustannukset kasvavat viivästysten takia yhteensä noin 40 milj. euroa.

Liikenteen hoidon, matkustajien ja tieliikenteen kokonaismenetykset ovat vaihtoehdossa yhteensä noin 90 milj. euroa.

Siemensiltä todennäköisesti oikeusteitse perittävät vahingonkorvaukset vähentävät jonkin verran kokonaiskustannuksia.

Jos purku ei johda merkittävään viipeeseen

Länsimetron myöhästyminen vajaalla puolella vuodella synnyttää matkustajille ja tieliikenteelle noin 11 milj. euron hyödynmenetykset. Länsimetron käyttöönotto manuaalijolla ei poikkea palvelutasoltaan olennaisesti automaattijosta, mikäli liikennöinti onnistuu ilman häiriöherkkyyden merkittävää kasvua. Vuorovälin harventaminen mahdollisen häiriöherkkyyden takia esimerkiksi 3/6 minuuttiin aiheuttaisi matkustajille 4 vuoden manuaaliliikenteen ajanjaksolta noin 9 milj. euron hyödynmenetykset, ja samalla metrojunien kuormitusaste kasvaisi suunnitteluohjeen maksimin tuntumaan noin 4 vuoden ajaksi.

Länsimetron myöhästyminen vajaalla puolella vuodella synnyttää liikenteen hoidolle noin 5 milj. euron hyödynmenetykset, kun metro- ja bussiliikenteen kustannukset sekä lipputulomuutokset lasketaan yhteen. Länsimetron käyttöönotto manuaalijolla lisää metroliikenteen kustannuksia noin 26 milj. euroa 4 vuoden manuaaliliikenteen aikana. Liikenteen hoidon kustannukset kasvavat viivästysten takia yhteensä noin 31 milj. euroa.



Liikenteen hoidon, matkustajien ja tieliikenteen kokonaismenetykset ovat vaihtoehdossa yhteensä noin 42 milj. euroa.

Siemensiltä todennäköisesti oikeusteitse perittävät vahingonkorvaukset vähentävät jonkin verran kokonaiskustannuksia..

c. Allianssimalli (täysi laajuus)

Länsimetro on arvioitu avattavan puoliautomaattiajolla elokuussa 2016. Länsimetron käyttöönotto puoliautomaattiajolla ei poikkea palvelutasoltaan olennaisesti automaattiajosta, mikäli liikennöinti onnistuu ilman häiriöherkkyyden merkittävää kasvua. Vuorovälin harventaminen mahdollisen häiriöherkkyyden takia esimerkiksi 3/6 minuuttiin aiheuttaisi matkustajille yhden vuoden puoliautomaattiliikenteen ajanjaksolta noin 2 milj. euron hyödynmenetykset, ja samalla metrojunien kuormitusaste kasvaisi suunnitteluohjeen maksimin tuntumaan noin vuoden ajaksi.

Länsimetron käyttöönotto puoliautomaattiajolla lisää metroliikenteen kustannuksia noin 6 milj. euroa yhden vuoden puoliautomaattiliikenteen aikana.

Allianssimalli merkitsee suurta lisäkustannusta nykyisiin sopimuksiin verrattuna.

d. Allianssimalli (supistettu laajuus)

Länsimetron käyttöönotto puoliautomaattiajolla ei poikkea palvelutasoltaan olennaisesti automaattiajosta, mikäli liikennöinti onnistuu ilman häiriöherkkyyden merkittävää kasvua. Vuorovälin harventaminen mahdollisen häiriöherkkyyden takia esimerkiksi 3/6 minuuttiin aiheuttaisi matkustajille 4,5 vuoden manuaaliliikenteen ajanjaksolta noin 10 milj. euron hyödynmenetykset ja samalla metrojunien kuormitusaste kasvaisi suunnitteluohjeen maksimin tuntumaan noin 4,5 vuoden ajaksi.

Länsimetron käyttöönotto manuaaliajolla lisää metroliikenteen kustannuksia noin 28 milj. euroa 4,5 vuoden manuaaliliikenteen aikana.

Supistettu allianssimalli merkitsee HKL:lle mittavaa Siemensin toimituslaajuuden supistusta, mutta kustannukset säilyisivät nykyisopimusten tasolla.

7. Sopimukselliset riskit

a. Nykymalli



HKL on todennut, että osapuolten vastakkaisten intressien ja Siemensin merkittävän kustannuslylyksen seurauksena kiinteähintainen sopimusmalli on lakannut toimimasta: Laaja kiistely jatkuu, projektin viivästys edelleen kasvaa ja riski toimitukseen jäävistä puutteista on edelleen olemassa auki olevien ja yhä uusien toteutus päätösten viipyessä. Lisäksi nykymallissa merkittäväksi osoittautunut hintariski pääkaupunkiseudun metrojärjestelmän tuleville laajennuksille on erittäin suuri Siemensin ollessa monopoliasemassa.

b. Osittainen purku

Siemens toimittaa Länsimetron asetinlaitteen mutta sopimukset puretaan muilta osin. Riski länsimetron liikenteen avautumiselle 8/2016 ei ole erityisen suuri. Asetinlaitteen yhteensopivuus myöhemmin hankittavan automaation kanssa on periaatteessa mahdollinen saavuttaa teknisesti, mutta edellyttää myös Siemensin vahvaa myötävaikutusta. Mikäli Siemens kieltäytyy sopimasta niistä välttämättömistä toimituksista, joilla asetinlaitetoimitus viedään loppuun ja varmistetaan investoinnin hyödynnettävyydestä myös jatkossa, johtaa tämä etenemisvaihtoehto käytännössä kokonaispurkuun (ks. seuraava kappale). Juridiset ja korvausriskit samanlaatuiset kuin kokonaan purussa (ks alla) mutta määrittään pienemmät.

c. Kokonaan purku

HKL purkaa sopimukset, jolloin sopimukset ja käytännön toiminta Siemensin kanssa päättyvät. Vaikka Siemens varmuudella riitauttaa purkamisen, siihen sisältyy vaihtoehtoista pienin juridinen riski korvauksista Siemensille ja päinvastoin HKL saa korvausta (osasta) syntyneistä tappioista edellyttäen että purkuperusteet pitävät oikeudessa, mikä on arvioitu todennäköiseksi. Suurimmat riskit liittyvät siihen, kuinka nopeasti ja varmasti purun seurauksena hankittavat korvaavat ratkaisut toteutuvat. Juridiset ja korvausriskit ovat tässä vaihtoehdossa kokonaisuutena suhteellisen vähäiset.

d. Allianssimalli (täysi laajuus)

HKL luopuu korvauksista ja maksaa projektin pelastamiseksi lisähintana suurimman osan projektin kustannuslylyksistä, jotta Siemens suostuu viemään projektin loppuun niin nopeasti kuin se pystyy. Länsimetron viivästysriski nykytavoitteesta 8/2016 on arvioitu melko vähäiseksi oletuksin, että lisähinta vastaa toteutuvia kustannuksia, mikä poistaa suurimman ristiriidan. Suurin epävarmuus on melko tuntemattoman allianssimallin neuvottelussa ja siinä, mitä sanktioita ja kannustimia sopimuksen toteutumisen takeeksi on saatavissa. Järjestelmälaajennusten hinnoista saadaan lupauksia,



joiden kattavuus/pitävyys on osittain avoin kysymys. Tiedossa olevat oikeusriidat poistuvat suurimmalta osin tai jopa kokonaan.

e. Allianssimalli (supistettu)

Vaihtoehto on sopimuksellisilta riskeiltään kuten allianssi, mutta projekti muuttuu kaksivaiheiseksi. Lisähintavaikutus on käytännössä yhtä suuri kuin allianssissa täydellä laajuudella. Vaihtoehto antaa mahdollisuuden päättää osissa / myöhemmin miten ja milloin automatisointi toteutetaan kokonaan uudistettuun junakalustoon. Vaihtoehdossa on pienin aikatauluriski länsimetron avautumiseen. Vaihtoehto sisältää jonkin verran kustannusten nousun riskiä hankinnan lykätyle osalle.

8. Päätöksentekomenettely

Päätöksentekomenettely etenee niin, HKL:n johtokunta oikeuttaa HKL:n purkamaan Helsingin metron, länsimetron asetinlaitetta, kulunvalvontaa ja automatisointia koskevat sopimukset. Kaupunginhallituksella on mahdollisuus siirtää tämä johtokunnan päätös ratkaistavakseen. Kaupunginhallituksen toimivaltaa käyttää kaupunginhallituksen joulutauon vuoksi kaupunginjohtaja, apulaiskaupunginjohtaja tai kaupunginhallituksen puheenjohtaja.

9. Johtopäätös

Metron automatisoinnin tilanne, Siemensin olennaiset sopimusrikkomukset, syntyneet ja oletettavat viivästyksset, länsimetron asettamat aikataulupaineet, Siemensin haluttomuus esittää sekä aikataulultaan että kustannuksiltaan hyväksyttävä suunnitelma, markkinatilannearvio sekä mahdollisuus saavuttaa tärkeät aikataulutavoitteet kokonaisuutena huomioon ottaen on tarkoituksenmukaista, että sopimukset Siemensin kanssa puretaan ja korvaaviin toimenpiteisiin länsimetron liikenteen käynnistämiseksi ryhdytään viipeettä.

10. Jatkotoimenpiteet (purkutoimet, hankintamenettelyn käynnistys, avointen asioiden käsittely Siemensin kanssa)

Johtokunnan päätöksen jälkeen HKL ryhtyy kunkin purettavan sopimuksen edellyttämään purkumenettelyyn johtokunnan päätöksen edellyttämällä tavalla. Purkamisen käytännön toteuttaminen edellyttää toimittajan kanssa käytävää vuoropuhelua, jossa tarkennetaan purun toteuttamisen yksityiskohdat ja selvitetään tarkoituksenmukaisimmat menettelytavat sopimusten päättämiseksi.



Purku voidaan johtokunnan päätöksellä toteuttaa kokonaispurkuna tai osittaisena purkuna. Joka tapauksessa Helsingin asetinlaitetta joudutaan kokonaispurkutilanteessakin käyttämään siirtymävaiheen ajan, jotta se ehditään saada korvatuksi uudella asetinlaitteella.

HKL tulee neuvottelemaan purkamisen käytännön toteuttamisesta Siemensin kanssa siltä pohjalta, että purku toteutetaan kokonaispurkuna, mutta kuitenkin niin, että Helsingin metron asetinlaitetta, matkustajainformaatiojärjestelmää ja käytönohjausta voidaan käyttää siihen saakka, että ne on saatu korvattua.

HKL ryhtyy valmistelemaan korvaavaa hankintaa julkisia hankintoja koskevien menettelyjen mukaisesti. Korvaavan hankinnan suorittamiseksi mahdollisesti tarvittavat tarkennukset Helsingin metron automatisoinnin ja länsimetron hankesuunnitelmiin tuodaan tarpeen mukaan johtokunnan ja kaupunginvaltuuston käsittelyyn.

Esittelijä

toimitusjohtaja
Ville Lehmuskoski

Lisätiedot

Ville Lehmuskoski, toimitusjohtaja, puhelin: 310 35091
ville.lehmuskoski(a)hel.fi

Liitteet

1 [Arviointiyhteenveto 16122014.pdf](#)

Päätöshistoria

[Liikennelaitos -liikelaitoksen johtokunta \(HKL\) 04.12.2014 § 191](#)

HEL 2011-005973 T 08 00 02

Päätös

Liikennelaitos -liikelaitoksen johtokunta (HKL) päätti valmistelua jatkettavan siten, että johtokunta kokouksessaan 18.12.2014 päättää saavutettujen allianssimallia koskevien keskeisten reunaehtojen pohjalta joko allianssimallin mukaisesta etenemisestä tai ratkaisun hakemisesta muilla keinoin kuten purkamalla sopimukset.

[27.11.2014 Pöydälle](#)

[30.10.2014 Ehdotuksen mukaan](#)

[23.10.2014 Ehdotuksen mukaan](#)



18.12.2014

Tj/4

[02.10.2014 Ehdotuksen mukaan](#)
[11.09.2014 Ehdotuksen mukaan](#)
[21.08.2014 Ehdotuksen mukaan](#)
[17.06.2014 Esittelijän ehdotuksesta poiketen](#)
[28.05.2014 Esittelijän muutetun ehdotuksen mukaan](#)
[08.05.2014 Pöydälle](#)
[16.04.2014 Ehdotuksen mukaan](#)
[27.03.2014 Ehdotuksen mukaan](#)
[06.03.2014 Vaali](#)
[13.02.2014 Pöydälle](#)
[23.01.2014 Ehdotuksen mukaan](#)
[19.12.2013 Ehdotuksen mukaan](#)
[21.11.2013 Ehdotuksen mukaan](#)
[31.10.2013 Ehdotuksen mukaan äänestyksin](#)
[10.10.2013 Ehdotuksen mukaan](#)
[12.09.2013 Ehdotuksen mukaan](#)
[22.08.2013 Ehdotuksen mukaan äänestyksin](#)
[08.08.2013 Ehdotuksen mukaan](#)
[06.06.2013 Ehdotuksen mukaan](#)
[02.05.2013 Ehdotuksen mukaan](#)
[18.04.2013 Ehdotuksen mukaan](#)
[21.03.2013 Ehdotuksen mukaan](#)
[07.03.2013 Ehdotuksen mukaan](#)
[16.10.2012 Ehdotuksen mukaan](#)
[17.09.2012 Ehdotuksen mukaan](#)
[23.08.2012 Pöydälle](#)



18.12.2014

Tj/4

[04.06.2012 Esittelijän ehdotuksesta poiketen](#)
[31.05.2012 Ehdotuksen mukaan](#)
[16.05.2012 Ehdotuksen mukaan](#)
[03.05.2012 Esittelijän ehdotuksesta poiketen](#)
[15.04.2012 Esittelijän ehdotuksesta poiketen](#)
[04.04.2012 Ehdotuksen mukaan](#)
[22.03.2012 Ehdotuksen mukaan](#)
[20.03.2012 Ehdotuksen mukaan](#)
[08.03.2012 Ehdotuksen mukaan](#)
[16.02.2012 Esittelijän muutetun ehdotuksen mukaan](#)
[26.01.2012 Ehdotuksen mukaan](#)
[20.01.2012 Ehdotuksen mukaan](#)
[22.12.2011 Ehdotuksen mukaan](#)
[01.12.2011 Ehdotuksen mukaan](#)
[17.11.2011 Ehdotuksen mukaan](#)
[03.11.2011 Ehdotuksen mukaan](#)
[18.10.2011 Ehdotuksen mukaan](#)

Esittelijä

toimitusjohtaja
Ville Lehmuskoski

Lisätiedot

Ville Lehmuskoski, toimitusjohtaja, puhelin: 310 35091
ville.lehmuskoski(a)hel.fi

[Kaupunginhallitus 24.02.2014 § 244](#)

HEL 2011-005973 T 08 00 02

Päätös

Kaupunginhallitus päätti merkitä tiedoksi katsauksen metron automatisointia koskevien sopimusten tilanteesta.



18.12.2014

Tj/4

[23.09.2013 Ehdotuksen mukaan](#)

[10.12.2012 Ehdotuksen mukaan](#)

[28.05.2012 Esittelijän ehdotuksesta poiketen](#)

Esittelijä

apulaiskaupunginjohtaja
Pekka Sauri

Lisätiedot

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

[Rakennus- ja ympäristötointa johtava apulaiskaupunginjohtaja 21.05.2012 § 23](#)

HEL 2011-005973 T 08 00 02

Päätös

Rakennus- ja ympäristötointa johtava apulaiskaupunginjohtaja päätti ottaa liikennelaitos -liikelaitoksen johtokunnan 16.5.2012 § 92 tekemän metron automatisointia koskevan päätöksen kaupunginhallituksen käsiteltäväksi.

Lisätiedot

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