



30.01.2023

Asia/23

## § 67

### Roihupellon metrovarikon vaihto-osatuotannon tilojen kehittämisen hankesuunnitelma

HEL 2022-010856 T 10 06 00

#### Päätös

Kaupunginhallitus hyväksyi liikenneliikelaitoksen Roihupellon metrovarikon vaihto-osatuotannon tilojen kehittämisen hankesuunnitelman siten, että hankkeen arvonlisäveroton kokonaishinta sisältäen hankkeen toteutuksen, hankkeen aikaiset erillishankinnat sekä hankinnan aikaiset lisä- ja muutostyöt on enintään 6 160 000 euroa marraskuun 2022 hintatasossa.

#### Esittelijä

kansliapäällikkö  
Sami Sarvilinna

#### Lisätiedot

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

#### Liitteet

1 Hankesuunnitelma, metrovarikon laajennus, vaihto- ja varaosatuotannon tilat

#### Muutoksenhaku

Oikaisuvaatimusohje, kaupunginhallitus

#### Päätösehdotus

Päätös on ehdotuksen mukainen.

#### Esittelijän perustelut

Helsingin kaupunkiraideliikenteen kaluston kunnossapito keskitetään tulevaisuudessa kahdelle päävarikolle. Kaluston määrän kasvaessa sekä haettaessa kustannussäästöjä ja kaluston kunnossapidon synergiaetuja on tarkoituksenmukaista keskittää vaihto-osatuotanto yhdelle kunnossapidollisista päävarikoista. Tämä on kustannustehokkainta toteuttaa vaihto-osatuotannon tilojen kehittämällä Roihupellon metrovarikolla.

Hanke on kaupunkistrategian 2021–2025 mukainen.

Kaupunginhallitus hyväksyi 24.1.2022 § 57 § raitiovaunuvarikoiden päivitetyn kehittämissuunnitelman.



HKL:n johtokunta hyväksyi 1.2.2022 § 26 HKL:n ja Pääkaupunkiseudun Kaupunkiliikenne Oy:n välisen alihankintasopimuksen metron liittyvistä palveluista.

#### Hankkeen lähtökohdat ja tavoitteet

Pääkaupunkiseudun kaupunkiraideliikenteen operoinnista ja infran sekä kaluston kunnossapidosta vastaa tällä hetkellä Pääkaupunkiseudun Kaupunkiliikenne Oy (Kaupunkiliikenneyhtiö). HKL tilaa mm. metron liittyviä kaluston kunnossapitopalveluita Kaupunkiliikenneyhtiöltä liikenneliikelaitoksen ja yhtiön välisen alihankintasopimuksen perusteella.

Helsingin kaupungin strategiassa on älykkäiden liikenneratkaisujen kehittämisen ohella valittu painopistealueiksi mm. vastuullinen taloudenpito ja panostukset ilmastovastuuseen. Raideliikenteen verkostokaupungin kehittämisen lisäksi hanke tukee myös ympäristövastuullisten ratkaisujen ja toiminnan tuottavuuden kehittämiseen liittyvien tavoitteiden toteuttamista.

Kaupunkiliikenneyhtiön kaluston kunnossapidon toimintasuunnitelmana on keskittää suurin osa kalustokunnossapidon toiminnasta kahdelle isolle varikolle, jolloin yli 80 % kaluston kunnossapidon töistä tehtäisiin näillä kahdella varikolla. Nämä varikot ovat Koskelan raitiovaunuvarikko ja Roihupellon metrovarikko. Koskelan raitiovaunuvarikolla tehdään raitiovaunuihin liittyvät huollot ja Roihupellossa metrojunien huollot.

Tulevaisuudessa HKL:n ja Kaupunkiliikenneyhtiön hallinnoiman kaluston määrä kasvaa linjaston ja liikennöintimäärien kasvaessa. Metrotoimintojen osalta tämä tarkoittaa kaluston kunnossapidossa työmäärän kasvua 69 % verrattuna vuoden 2022 tasoon. Nykyaikaiset vaatimukset täyttävä kaupunkiraideliikennekalusto tarvitsee elektroniikan ja monimutkaisempien teknologioiden yleistymisen myötä enemmän huoltotunteja, vaikka kaluston huollettavuutta ja huollon tehokkuutta on merkittävästi kehitetty 2000-luvulla. Kaluston huoltokohteiden (mm. ilmastointi) määrä on kasvanut nopeammin kuin mitä huoltotoimintaa on mahdollista tehostaa.

Kaupunkiraideliikenteen kaluston kunnossapidossa osa huoltotoimenpiteistä toteutetaan vaihto-osatuotannossa. Vaihto-osatuotannossa kalustoyksiköstä irrotetaan osa tai kokoonpano kyseisen asian huoltamiseksi. Osan irrottaminen huollettavaksi on kustannustehokkaampaa kuin koko kalustoyksikön sitoutuminen huollon ajaksi. Esimerkkejä vaihto-osatuotannossa tehtävistä kaluston osien huoltotoimenpiteistä ovat mm. telihuollot ja pyörien huollot ja uusimiset. Täysimittainen telihuolto tehdään muutaman vuoden välein metrojunan teleille.



Vaihto-osatuotannon työsuoritteiden on arvioitu kasvavan n. 24 % lähi-vuosina liikennöintimäärien kasvaessa. Kokonaisuudessaan n. 55 % vaihto-osatuotannon suoritteista on raitioliikennettä palvelevia ja 45 % metroluokittain.

Modulaaristen osien ja komponenttien käytön myötä vaihto-osatuotantoa ei ole välttämätöntä toteuttaa huollettavan kalustoyksikön välittömässä läheisyydessä. Vaihto-osatuotannon töissä on kaikissa kalustolajeissa lukuisia samanlaisuuksia, jolloin sekä metro- että raitiovaunukaluston vaihto-osatuotannossa pystytään käyttämään samoja laitteita ja yhteistä tiimiä. Keskittämällä vaihto-osatuotanto yhdelle kaupunkiraideliikenteen varikoista pääkaupunkiseudulla pystytään parhaiten kehittämään vaihto-osatuotannon henkilökunnan osaamista monipuolisemmaksi ja suorittamaan ko. toiminnan tehtävät tehokkaammin.

Tällä hetkellä kaupunkiraideliikennekaluston huoltotoiminta on jakaantunut lukuisille varikoille etenkin raitiovaunujen osalta. Kaikki käytössä olevat kantakaupunkiliikennettä tukevat raitiovaunuvarikot ovat ikään-tyneitä ja kaluston koon kasvaessa kunnossapitotoiminnan jatkaminen ennallaan epäkäytännöllisiksi ja nykyajan vaatimuksia täyttämättömiksi todetuissa tiloissa edellyttäisi muutosinvestointeja vanhoihin varikoihin, joista osasta tullaan raitiovaunuvarikoiden päivitetyn kehittämissuunnitelman mukaisesti luopumaan noin kymmenen vuoden sisällä.

Keskittämällä saadaan realisoitua Kaupunkiliikenneyhtiön perustamista pohjustavissa seudullisissa selvityksissä esitettyjä yhtenäisen kaluston hallinnan mahdollistamia synergia- ja tehokkuusetuja. Hankkeen toteuttaminen tukee niin Helsingin kuin Kaupunkiliikenneyhtiön strategioiden tavoitteita.

#### Vaihtoehtoiset ratkaisut

Vaihto-osatuotannon kehittämiseksi on tutkittu vaihtoehtoisia ratkaisuja. Näitä olivat:

- VE0 ei tehdä mitään
- VE1 kalustolajien mukaisen jaon jatkaminen
  - VE1.1 nykyisten tilojen kehittäminen Vallilan varikolla
  - VE1.2 raitiovaunujen vaihto-osatuotannon siirtäminen Koskelan varikolle
- VE2 vaihto-osatuotannon keskittäminen Roihupellon metrovarikolle
- VE3 vaihto-osatuotannon keskittäminen uudistiloihin muualle

Vaihtoehto 0 ei ole mahdollinen ratkaisu, sillä liikennemäärien kasvamisen, etenkin raitioliikenteessä, myötä vaihto-osatuotantoa ei pystytä toteuttamaan tarvittavalla tehokkuudella ja laajuudella täysin ilman investointeja.



Vaihtoehto 1 kummassakin toteuttamistavassa olisi keskittämisestä luopumisessa aiheutunut pysyvästi suuremmat henkilöstökustannukset kalustolajeittain eriytetyn tuotannon vaatiman suuremman henkilöstömäärän takia. Vallilan varikon tilojen kehittäminen tähän tarkoitukseen ei ole tällä hetkellä kustannustehokasta tai tarkoituksenmukaista, kun tiloista on tarkoitus luopua ennen vuotta 2030. Toimintojen siirtäminen Koskelan varikolle olisi rakentamiskustannuksiltaan vähintään yhtä kallista kuin keskitetyissä tiloissa, mutta keskittämisen toteuttamatta jättäminen johtaisi korkeampiin henkilöstökuluihin. Vaihtoehto 1 toteuttamiskustannukset kohdistuisivat välittömästi Kaupunkiliikenneyhtiöön, mutta välillisesti näistä olisi myös kustannuksia nostattavia vaikutuksia HKL:lle.

Vaihtoehto 2 esitetty Roihupellon metrovarikko tarjoaa käytössä olevista kaupunkiraideliikenteen varikkoalueista sopivimman sijainnin vaihto-osatuotannon keskittämiseksi, kun otetaan huomioon tarvittavat osien kuljetukset sekä vapaana oleva tila suunnitellulle laajennukselle. Tilojen kehittäminen tukee myös vaihto-osatuotannon prosessien kehittämistä tehokkaammaksi, sillä vastaavia tehostamismahdollisuuksia on huomattavasti vaikeampi toteuttaa kalustolajeittain eriytyneissä, mahdollisesti vanhentuneissa, tiloissa.

Vaihtoehdossa 3 pystyttäisiin saavuttamaan samat keskittämisen tuomat edut kuin vaihtoehdossa 2 ja mahdollisesti vielä suurempia tuotannon tehostamismahdollisuuksia, mutta täysin uuden rakennuksen rakentaminen tarkoitusta varten vaatisi sopivan tontin löytämistä ja tuotantotilojen jatkossa suuremman määrän huoltoon tuotavien osien siirtelyä. Varikkojen kehittämissuunnitelman asettamien reunaehtojen mukaisessa aikataulussa tämän vaihtoehdon valitseminen aiheuttaisi aikatauluhaasteita ja suuremman kustannusepävarmuuden.

Tutkittujen vaihtoehtojen pohjalta HKL ja Kaupunkiliikenneyhtiö ovat arvioineet kustannustehokkaimmaksi tavaksi kehittää kaupunkiraideliikenteen kaluston kunnossapidon vaihto-osatuotantoa liikenteen ja kaluston määrien kasvaessa siten, että vaihto-osatuotanto keskitetään vaihtoehto 2 mukaisesti Roihupellon metrovarikolle.

## Hankkeen toteuttaminen

Vaihto-osatuotannon keskittäminen Roihupellon metrovarikolle edellyttää laajennuksen rakentamista metrovarikon huoltohallien itäpuolelle, jotta vaihto-osatuotannolle voidaan tarjota asianmukaiset toiminnan yhdistämisen ja volyymin kasvamisen vaatimat tilat.

Metrovarikon huoltohallin vaihto-osatuotannon tilojen läheisyydessä on varastotila, joka muutetaan hankkeessa vaihto-osatuotannon käyttöön. Hankkeessa rakennettava laajennustila tulee tämän nykyisen varastoti-



lan pohjoispuolelle, huoltohallitilan kylkeen. Varastotila-alue muutetaan kaksikerroksiseksi.

Hankkeessa toteutettaviin vaihto-osatuotannon tiloihin sijoitetaan mm. maalaamotila, raepuhallusalue sekä teliprässi ja telien pesukoneet.

Hankkeeseen ei sisälly vaihto-osatuotannon tarvitsemia laitteita paitsi puominosturin hankinta. Kaupunkiliikenneyhtiö investoi noin 800 000 euroa toiminnoissa tarvittaviin muihin tuotantolaitteisiin.

HKL tilaa hankkeen toteutuksen Kaupunkiliikenneyhtiöltä HKL:n ja Kaupunkiliikenneyhtiön välisen alihankintasopimuksen mukaisesti. Hanke toteutetaan vuosien 2023 ja 2024 aikana.

#### Hankkeen kustannukset

Hankkeen arvonlisäverottomaksi kustannukseksi on arvioitu yhteensä enintään 6 160 000 euroa hankesuunnitelman mukaisesti.

Hankkeen kustannustason (esityksen mukaisesti marraskuu 2022) tarkempi indeksipohjainen määrittely tehdään hankintaratkaisun osana ja tätä indeksiä käytetään hankkeen kustannuksien seurannassa. Mikäli tarkempaa indeksiehtoa ei määritellä, käytetään kustannustason seurantaan rakennuskustannusindeksiä.

Hankkeen kustannusarvio jakaantuu rakennusurakan töihin (rakentaminen, sähkötyöt, LVI-työt) 4 640 000 euroa, puominosturin hankintaan 100 000 euroa ja rakennuttajan kustannuksiin 790 000 euroa. Lisäksi hankkeelle varataan n. 10 % riskivaraus.

Kaupunkiliikenneyhtiö päättää erikseen vaihto-osatuotannon tarvitsemien uusien laitteiden investoinneista, sillä nämä laitteet tulevat yhtiön omaisuudeksi.

Hankkeen suunnitteluun on käytetty 190 000 euroa joulukuuhun 2022 mennessä.

Hanke on mahdollista toteuttaa vuoden 2023 hyväksytyn talousarvion (Kaupunginvaltuusto 23.11.2022) liitteenä olevassa HKL:n 10-vuotisessa investointiohjelmassa vuodelle 2023 ja 2024 varattujen määrärahojen sekä vuonna 2022 hankkeelle varatun, osittain käyttämättä jäävän määrärahan puitteissa.

#### Hankkeen vaikutukset

Hankkeella on vaikutuksia metro- ja raitioliikenteen parempaan käyttöasteeseen sekä laadun paranemiseen. Toimintojen järjestely mahdol-



listaa huoltojen ja korjausten läpimenoajan lyhentymisen ja kustannustehokkuuden kehittämisen.

Toimintojen keskittämiseen liittyvissä kannattavuusarvioissa on huomioitu sekä hankesuunnitelman mukainen kokonaisuus että Kaupunkiliikenneyhtiön tekemät investoinnit tuotantolaitteisiin.

Kokonaisuus rahoitetaan lainarahoituksella. Kokonaisuus aiheuttaa 30 vuoden poistoajalla 200 000 euron vuotuisen lisäyksen poistokustannuksiin. Rahoituskulut 4 % korolla ovat keskimäärin 100 000 euroa vuodessa. Keskittämisen ja tehostamisen kautta saatavat säästöt ovat noin 730 000 euroa vuodessa. Tällöin keskimääräinen vuotuinen säästö olisi noin 400 000 euroa, josta noin 100 000 euroa kohdistuu metroliiketoimintaan. Arviointien mukaan toimintojen keskittämisen aiheuttamat kustannukset saadaan katettua 16 vuodessa syntyvillä säästöillä toiminnan tehostuessa.

Varikko- ja kaluston kunnossapitotoimintojen kustannukset katetaan Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymän kanssa laadittujen liikennöintisopimusten puitteissa. Hankkeen on arvioitu parantavan liikennöintisopimusten kannattavuutta.

Laajennuksen rakentamisen myötä pystytään vaihto-osatuotannon toimintaan tuomaan lukuisia energiatehokkuutta ja ympäristöystävällisyyttä parantavia ratkaisuja. Rakennusmateriaalien valinnoissa huomioidaan niiden elinkaari ja hiilijalanjälki mm. kierrätysbetonin ja teräksen käytössä. Valaistuksen toteutuksessa panostetaan toiminnallisesti ja teknisesti laadukkaisiin sekä energiatehokkaisiin valaistusratkaisuihin, joilla tuetaan tuotannon toimintaa, elinkaariratkaisuja sekä energian säästöä. Hankkeen kustannusarvioon on sisällytetty aurinkosähköjärjestelmän asennus laajennusosan kattoalueelle. Muita huomioitavia ympäristönäkökulmia ovat valmius telipesukoneen veden ja lämmön talteenotolle sekä pesuliuottimen kierrätys.

#### Hankkeen vaikutukset käyttötalouteen

Poistojen ja rahoituskulujen vaikutus on noin 300 000 euroa vuodessa, kun hanke on toteutettu.

Vaihto-osatilaa käytetään sekä raitio- että metroliikenteen kunnossapidossa. Laskelmissa on arvioitu, että tilan käyttö jakaantuu tasaisesti metro- ja raitioliikenteeseen. Tilojen ja toimintojen kustannukset tullaan jakamaan HKL:n ja Kaupunkiliikenneyhtiön kesken suoritemäärien suhteessa. Arvion mukaan Kaupunkiliikenneyhtiö maksaisi HKL:lle tilakustannuksista vuotuisesti noin 200 000 euroa.



30.01.2023

Hankkeen on arvioitu alentavan metroluonteen operointikustannuksia noin 300 000 euroa vuodessa.

Näin ollen hankkeen kokonaisvaikutus HKL:n käyttötalouteen on arvioitu olevan sen käyttöönottoa seuraavan ensimmäisen vuoden osalta yhteensä 200 000 euroa positiivinen.

#### Toimivalta

Hallintosäännön 7 luvun 1 §:n 3 kohdan mukaan kaupunginvaltuusto päättää hankesuunnitelmista, joiden kustannusarvio ylittää 10 miljoonaa euroa. Kaupunginhallitus on 12.6.2017 § 665 päättänyt, että liikennelaitoksen johtokunta päättää tilahankkeista, joiden hankesuunnitelman mukainen arvonnäveroiton kustannusarvio on enintään viisi miljoonaa euroa. Kun hankkeen kustannusarvio ylittää 5 miljoonaa euroa on päätösvalta kaupunginhallituksella.

#### Esittelijä

kansliapäällikkö  
Sami Sarvilinna

#### Lisätiedot

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

#### Liitteet

- 1 Hankesuunnitelma, metrovarikon laajennus, vaihto- ja varaosatuotannon tilat

#### Muutoksenhaku

Oikaisuvaatimusohje, kaupunginhallitus

#### Päätöshistoria

Liikenneliikelaitoksen johtokunta 19.12.2022 § 84

HEL 2022-010856 T 10 06 00

#### Esitys

Johtokunta esitti kaupunginhallituksen hyväksyttäväksi liikenneliikelaitoksen vaihto-osatuotannon Roihupellon metrovarikon tilojen kehittämisen hankesuunnitelmaa esityksen mukaan niin, että hankkeen arvonnäveroiton kokonaishinta sisältäen hankkeen toteutuksen, hankkeen aikaiset erillishankinnat sekä hankinnan aikaiset lisä- ja muutostyöt on enintään 6,16 milj. euroa marraskuun 2022 hintatasossa.



30.01.2023

Asia/23

Johtokunta merkitsi tiedoksi, että mikäli hankkeen toteuttaminen hyväksytään, tulee liikenneliikelaitos (HKL) tilaamaan hankkeen toteutuksen yhteistyökumppaniltaan Pääkaupunkiseudun Kaupunkiliikenne Oy:ltä johtokunnan 1.2.2022 hyväksymän alihankintasopimuksen mukaisesti.

Käsittely

19.12.2022 Ehdotuksen mukaan

Asian aikana kuultavina olivat Pääkaupunkiseudun Kaupunkiliikenne Oy:n toimitusjohtaja Juha Hakavuori ja kunnossapitoyksikön johtaja Toni Jurva. Asiantuntijat poistuivat kokouksesta kuulemisensa jälkeen.

Esittelijä

toimitusjohtaja  
Saara Kanto

Lisätiedot

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