



17.06.2020

Asia/10

## § 173

### Kruunusiltojen linjaston raitiovaunukaluston hankesuunnitelma

HEL 2020-004987 T 08 00 02

#### Päätös

Kaupunginvaltuusto hyväksyi Kruunusiltojen raitiovaunukaluston hankesuunnitelman siten, että hankkeen arvonlisäveroton kokonaishinta sisältäen vaunujen toimitukset, vaihto-osat, projektiin sisältyvät erillis-hankinnat, hankinnan aikaiset lisä- ja muutostyöt sekä rakentamisen aikaiset korot on yhteensä enintään 97 600 000 euroa huhtikuun 2020 kustannustasossa. Hanke toteutetaan siten, että raitiovaunut tulevat liikenteeseen Kruunusiltojen raitiotielinjojen rakentamisen, koeajojen ja valmistumisen edellyttämässä aikataulussa vuonna 2026 alkavan liikenteen tarpeisiin.

#### Esittelijä

Kaupunginhallitus

#### Lisätiedot

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

#### Liitteet

- 1 NRV 2030 Hankesuunnitelma
- 2 HSL:n lausunto

#### Muutoksenhaku

Kunnallisvalitus, valtuusto

#### Päätösehdotus

Päätös on ehdotuksen mukainen.

#### Esittelijän perustelut

Liikenneliikelaitoksen johtokunta esittää Kruunusiltojen raitiovaunukaluston hankesuunnitelman 14.4.2020 hyväksymistä.

Kruunusiltojen raitiolinjaston liikennöinti suunnittelussa laajuudessa edellyttää uuden raitiovaunukaluston hankintaa. Laajasalon raitiotieverkko on suunniteltu liikennöitäväksi kahteen suuntaan ajettavilla noin 35 metriä pitkillä pikaraitiovaunuilla.

Hankkeen strategiasidonnaisuus

---

#### 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

+358 9 655 783

#### Y-tunnus

0201256-6

#### Tilinro

FI0680001200062637

#### Alv.nro

FI02012566



Hanke on kaupunkistrategian mukainen ja se tukee kaupunkistrategian tavoitteita kestäväen kasvun turvaamisesta. Kaupunkistrategian mukaan liikennejärjestelmän toimivuudesta huolehditaan liikenneinvestoinneilla ja kestävien liikennemuotojen kulkumuoto-osuutta kasvatetaan.

#### Aiemmat päätökset

Kaupunginvaltuusto päätti 31.8.2016 § 210 Kruunusillat-hankkeen toteuttamisesta.

Helsingin kaupungin liikenneliikelaitoksen (HKL) johtokunta 28.10.2019 § 176 ja kaupunkiympäristölautakunnan rakennusten ja yleisten alueiden jaosto 31.10.2019 § 101 valitsivat Kruunusillat-hankkeen allianssikumppanit.

#### Hankkeen lähtökohdat ja tavoitteet

Kruunusillat-hankkeen hankesuunnitelman hyväksymispäätöksessä todettiin, että hankkeen toteuttaminen edellyttää investointeja raitiovaunukalustoon. Tuolloin investointikustannuksiksi arvioitiin noin 93 000 000 euroa.

Kruunusillat-hankkeessa rakennetaan raitiotieyhteys kantakaupungista Laajasaloon. Suunnitelman mukaan Laajasaloon tulee kaksi raitiolinjaa, joista toisen päätepysäkki tulee Yliskylään Reposalmentielle ja toisen Haakoninlahden uudelle asuinalueelle.

Kruunusillat-hankkeen toteuttaminen allianssihankeena käynnistyi loppuvuodesta 2019 allianssin kehitysvaiheella ja kevään 2020 aikana HKL on valmistellut Laajasalon raitiovaunuvälikon hankesuunnitelmaa.

Kruunusillat-hankkeen hankesuunnitelmassa Yliskylän linjan kalustoksi oli ehdotettu 45 metriä pitkiä kahteen suuntaan ajettavia raitiovaunuja ja Haakoninlahdelle noin 30 metriä pitkiä yhteen suuntaan ajettavia raitiovaunuja. Jatkosuunnittelussa molempien linjojen kalustoksi valittiin 35 metriä pitkiä kahteen suuntaan ajettava raitiovaunu.

#### Nykyinen raitiovaunukalusto

HKL:n nykyinen linjaliikenteessä käytettävä kaupunkiraitiovaunukalusto koostuu yhteensä 122 raitiovaunusta. Lisäksi Raide-Jokeri-pikaraitiotietä varten on tilattu 29 raitiovaunua.

Kantakaupungin raitioliikennettä varten HKL:llä on käytössä 52 peruskorjattua osittain matalalattiaista MLNRV-raitiovaunua sekä 70 täysin matalalattiaista Artic-raitiovaunua.



Raide-Jokerin kalustoksi on tilattu 29 kpl Artic-raitiovaunun pohjalta kehitettyjä kahteen suuntaan ajettavia Artic XL-vaunuja. Niissä on ovet molemmin puolin ja ohjaamot molemmissa päissä vaunua, joten ne eivät tarvitse kääntösilmukoita päätepysäkeillään. Artic XL-vaunut soveltuvat esikaupunkilinjojen kuten Kruunusiltojen ja rakennettavien kaupunkibulevardien liikenteeseen. Raide-Jokerin vaunujen matkustajakapasiteetti on nykyisiä kantakaupunkilinjaston vaunuja suurempi ja vaunut on suunniteltu myöhemmin tarvittaessa pidennettäviksi. Ensimmäinen Artic XL-vaunu toimitetaan koekäyttöön kantakaupungin raitiotieverkolle vuonna 2020.

Kaikki nykyiset kaupunkiraitiovaunut sekä Raide-Jokeria varten tilatut vaunut tarvitaan kyseisten linjastojen liikenteeseen.

#### Kaluston hallintamalli

HKL tuottaa Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymän (HSL) tilaaman raitioliikenteen. Erityisalojen hankintalain ja EU:n joukkoliikenteen palvelusopimusasetuksen mukaisesti HSL ostaa raitioliikennepalvelut suorahankintana HKL:ltä.

Mahdollinen uusien tai olemassa olevien liikennöintikokonaisuuksien kilpailuttaminen ei vaikuta liikenteessä käytettävien raitiovaunujen määrään ja tarpeeseen, koska vaunumäärän perustana on suunniteltu ja toteutettava raitioliikenne. Kruunusiltojen linjaston kaluston hankinta on käynnistettävä niin, että liikennöintiin on käytettävissä raitiovaunuja Kruunusiltojen valmistuttua.

Nykytilanteessa raitiovaunut hankitaan Helsingin kaupungin omaisuudeksi ja liikennepalvelun myyntihinta HSL:lle sisältää korvauksen raitiovaunuihin sidotusta pääomasta sekä vaunujen kunnossapidosta ja käytöstä. Omistuksen tarkemmat ratkaisut, ml. HSL:n hankintakäytäntöjen ja HKL:n aseman ja organisaation mahdolliset muutokset, eivät vaikuta raitiovaunujen tarpeeseen.

#### Kruunusiltojen linjaston kalustotarve

Nykyinen raitiovaunukalusto ei riitä Kruunusiltojen linjojen liikenteeseen, vaan uutta rataa ja sen liikennettä varten on hankittava lisää raitiovaunuja. Kruunusiltojen raitioliikenteen kuormituslaskelmien perusteella linjaston liikenteeseen tarvitaan suurempia vaunuja kuin kantakaupunkiliikenteen 27 metriä pitkät vaunut.

Suunnitelmien mukaan Kruunusiltojen linjaston vaunut kulkevat Laajasalosta Hakaniemeen ja edelleen Rautatieasemalle. Nykyisten suunnitelmien perusteella Kaivokadulle ei tulla rakentamaan raitiovaunuille



kääntösilmukkaa, vaan kahteen suuntaan ajettavat vaunut vaihtavat ajosuuntaa Kaivokadun päätepysäkillä.

Kruunusiltojen linjaston vaunut ajavat Hakaniemen ja Kaivokadun välin samaa rataa kuin kantakaupungin raitioliikenne, joten vaunujen on oltava yhteensopivia tämän rataosan rakenteiden kanssa.

Linjaston liikennöintiin tarvittavan kalustomäärän lisäksi Kruunusiltojen linjaston kalustotarpeessa on huomioitu kaluston kunnossapitoon tarvittava varakalusto. Hankittava kalustomäärä perustuu HKL:n tavoiteohjelman mukaiseen 90 %:n käyttöastetavoitteeseen. Kantakaupunkilinjaston raitiovaunut eivät sovellu kalustovajeen korvaamiseen kahteen suuntaan ajettavalla linjastolla.

Suunnitellun palvelutason ja liikennöintiolosuhteiden simuloinnin perusteella HSL on arvioinut liikennöintiin tarvittavan 15 vuoroa Yliskylän linjalla ja 5 vuoroa Haakoninlahden linjalla. Kruunusiltojen linjaston liikennöinti vaatii varavaunut mukaan lukien yhteensä 23 kappaletta 35 metriä pitkiä raitiovaunuja.

Kalustohankkeeseen sisällytettävällä vaihto-osahankinnalla mahdollistetaan kaluston tehokkaampi korjaus- ja huoltotoiminta ja täten vähennetään linjaston liikennöintiin vaadittavaa kalustomäärää.

Kruunusiltojen linjaston raitiovaunujen määrää on käytetty hyväksi myös Laajasaloon suunniteltavan raitiovaunuvarikon mitoituksessa.

#### Hankkeen toteuttaminen

Hankkeessa hankitaan yhteensä 23 kappaletta 35-metrisiä kahteen suuntaan ajettavia raitiovaunuja Kruunusiltojen linjaston liikennöintiin. Vaunujen tulee soveltua raitioliikenteeseen Helsingin seudulla ja erityisesti Kruunusiltojen merellisessä ympäristössä. Vaunujen tulee olla kokonaistaloudellisesti edullisia elinkaarensa aikana, mutta myös luotettavia ja muunneltavia teknisiltä ratkaisuiltaan. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon esteettömyysvaatimukset.

Hanke toteutetaan niin, että raitiovaunut toimitetaan Helsinkiin Kruunusiltojen linjaston rakentamisen, koeajojen ja valmistumisen edellyttämässä aikataulussa. Kaluston hankinta voidaan toteuttaa uutena kilpailutettavana kalustohankintana, jolloin siihen on mahdollista sisällyttää kalusto-optiot suunnitteilla oleville kaupunkibulevardien raitiolinjoille sekä mahdollisesti Vantaan raitiotielle.

Kruunusilloille tarvittavan kaluston hankinta voidaan HKL:n käsityksen mukaan toteuttaa myös käyttämällä Artic -kalustohankinnan jäljellä olevia kalusto-optioita. Tarkemmat hankintaa koskevat määrittelyt hankin-



tatavasta, mahdollisista optioratkaisuista, jne. tehdään hankkeen jatko-suunnittelussa ja sisältyvät hankintaprosessiin.

#### Kaluston tekniset ratkaisut

Kruunusiltojen linjaston kaluston pitää olla yhteensopivaa Raide-Jokerin ja kantakaupungin raitinfran kanssa. Yhteensopivuudella saavutetaan kustannushyötyjä liikenteen ylläpidossa ja vaunujen kunnossapidossa.

Kunnossapito muodostaa suuren osan raitiovaunun elinkaaren aikaisista kustannuksista. Kunnossapidon tarve ja kustannukset riippuvat raitiovaunun rakenteesta sekä käytettyjen osien ja materiaalien laadusta. Elinkaarikustannusten asianmukainen huomiointi ja korostaminen kalustohankkeessa alentaa raitiovaunuun sen koko elinkaaren aikana sitoutuvia kustannuksia laadukkaampien teknisten ratkaisujen kautta. Hankkeessa hankittavien raitiovaunujen pitää olla vaunujen toimituksen jälkeen myöhemmässä vaiheessa tarvittaessa teknisesti muunnettavissa noin 45 metriä pitkäksi kalustoksi, mikäli Laajasalon matkustajamäärät ja linjastoratkaisu tätä vaativat.

Esteettömyyden hyvällä suunnittelulla taataan, että liikuntarajoitteiset tai näkövammaiset voivat turvallisesti käyttää raitiovaunua. Kaluston materiaali- ja energiatehokkuus ovat tärkeitä ominaisuuksia kaluston ympäristövaikutusten minimoimisessa. Vaunujen osien uudelleen käyttö ja/tai kierrättäminen täytyy olla huomioitu. Raitiovaunujen kunnossapidossa merkittävää kunnossapitokustannusten säästöä voidaan saavuttaa kaluston kulumisen ja kunnan seurantaan perustuvalla kunnossapitokäytännöllä.

#### Hankkeen kustannusten muodostuminen

Hankkeen arvonlisäverottomiksi kustannuksiksi on arvioitu yhteensä 97 600 000 euroa. Hankkeen kustannustason (esityksen mukaisesti huhtikuu 2020) tarkempi indeksipohjainen määrittely tehdään hankintaratkaisun osana ja tätä indeksia käytetään hankkeen kustannuksien seurannassa. Hankkeen kustannukset muodostuvat pääosin hankittavista raitiovaunuista sisältäen vaunujen suunnittelukustannukset. Vaihtosien osuus hankkeen kustannuksista on noin 1 000 000 euroa. Lisäksi hankkeelle tulee hankkeen projektinjohdon ja -valvonnan kustannuksia arviolta 1 300 000 euroa.

Hankkeen kokonaiskustannukseen on sisällytetty rakentamisen aikainen korko n. 1 870 000 euroa.

Kaupunginvaltuuston 27.11.2019 § 340 hyväksymään, vuoden 2020 talousarvioon sisältyvässä HKL:n 10-vuotisessa investointiohjelmassa on



varauduttu Kruunusillat-hankkeen kalustohankintaan yhteensä 108 200 000 eurolla. Tarvittava vaunumäärä on täsmäntynyt vuoden 2020 talousarviosuunnittelusta.

Vuodelle 2020 kohdistuu hankkeesta yhteensä n. 300 000 euroa. Vuosille 2021–2029 kohdistuvat kustannukset otetaan huomioon HKL:n talousarvioiden laatimisessa kyseisille vuosille. Hankkeen kustannusarvioon sisältyy n. 5 % hankevaraus, jolla mahdollistetaan suunnittelun ja toteutuksen aikaiset muutos- ja lisätyöt.

Raitiovaunujen muotoilullisen konseptin kehittämisestä ja siihen liittyvistä muotoilijan kustannuksista vastaa HSL, joka varautuu kaluston uushankintavaihtoehdossa tähän erillisellä budjetilla.

#### Hankkeen vaikutukset käyttötalouteen

Hanke aiheuttaa 30 vuoden poistoajalla tasapoistoina 3 300 000 euron vuotuisen lisäyksen poistokustannuksiin.

HKL vakuuttaa raitiovaunut kaupungin vakuutusrahaston kautta. Vakuutusrahastomaksu on 0,1 % omaisuuden arvosta, joten 30 vuoden aikana vakuutusrahastomaksuja kertyy n. 1 200 000 euroa. HKL rahoittaa hankkeen lainarahoituksella. Korkokulut ovat yhteensä noin 39 800 000 euroa (korkokanta 3% ja laina-aika 25 vuotta). Hankkeen kokonaiskustannukseen sisältyvä valmistuksen aikainen korko (1 870 000 euroa) on laskettu erikseen.

Vaunujen käyttökustannukset ovat arviolta 4 300 000 euroa vuodessa, sisältäen ajoenergian ja kunnossapitokustannukset. Siten hankkeen kokonaisvaikutukset kaupungin käyttötalouteen ovat 30 vuoden aikana n. 7 600 000 euroa vuodessa. HKL:n nykyisen liikennöintisopimuksen mukaisesti HKL laskuttaa vaunuhankinnan poistot, korot ja vakuutusrahastomaksun HSL:ltä osana liikennöintikorvauksen pääomaosuutta. Vaunuhankinnan pääomakulut vaikuttavat HSL:lle kohdistuvien kulujen kautta joukkoliikennelippujen hintoihin ja jäsenkuntien maksuosuuksiin.

#### Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymän (HSL) lausunto

HSL:n hallitus on antanut hankesuunnitelmasta puoltavan lausunnon. Lausunnon mukaan HSL hyväksyy Kruunusiltojen raitiovaunukaluston hankinnan hankesuunnitelman siten, että HKL tilaa Kruunusiltojen liikenteeseen raitiovaunut. HSL hyväksyy hankkeen kokonaiskustannuksiksi enintään 97 600 000 euroa.

#### Toimivalta

---

**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**

+358 9 655 783

**Y-tunnus**

0201256-6

**Tilinro**

F10680001200062637

**Alv.nro**

F102012566



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 NRV 2030 Hankesuunnitelma
- 2 HSL:n lausunto

**Muutoksenhaku**

Kunnallisvalitus, valtuusto

**Tiedoksi**

Liikenneliikelaitos

**Päätöshistoria**

Kaupunginhallitus 08.06.2020 § 345

HEL 2020-004987 T 08 00 02

**Päätös**

Kaupunginhallitus esitti kaupunginvaltuustolle seuraavaa:

Kaupunginvaltuusto hyväksyy Kruunusiltojen raitiovaunukaluston hankesuunnitelman siten, että hankkeen arvonlisäveroton kokonaishinta sisältäen vaunujen toimitukset, vaihto-osat, projektiin sisältyvät erillis-hankinnat, hankinnan aikaiset lisä- ja muutostyöt sekä rakentamisen aikaiset korot on yhteensä enintään 97 600 000 euroa huhtikuun 2020 kustannustasossa. Hanke toteutetaan siten, että raitiovaunut tulevat liikenteeseen Kruunusiltojen raitiotielinjojen rakentamisen, koeajojen ja valmistumisen edellyttämässä aikataulussa vuonna 2026 alkavan liikenteen tarpeisiin.

**Esittelijä**

kansliapäällikkö  
Sami Sarvilinna

**Lisätiedot**

Timo Lindén, kaupunginsihteeri, puhelin: 310 36550

**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**

+358 9 655 783

**Y-tunnus**

0201256-6

**Tilinro**

FI0680001200062637

**Alv.nro**

FI02012566



17.06.2020

Asia/10

timo.linden(a)hel.fi

Liikenneliikelaitoksen johtokunta 30.04.2020 § 75

HEL 2020-004987 T 08 00 02

### Esitys

Liikenneliikelaitoksen johtokunta esitti kaupunginhallitukselle Kruunusiltojen raitiovaunukaluston hankesuunnitelman 14.4.2020 hyväksymistä esityksen mukaan niin, että

- hankkeen arvonlisäveroton kokonaishinta yhteensä sisältäen vau-  
nujen toimitukset, vaihto-osat, projektiin sisältyvät erillishankinnat,  
hankinnan aikaiset lisä- ja muutostyöt sekä rakentamisen aikaiset  
korot on enintään 97,6 milj. euroa kustannustasossa huhtikuu 2020
- hanke toteutetaan niin, että raitiovaunut tulevat liikenteeseen Kruu-  
nusiltojen raitiotielinjojen rakentamisen, koeajojen ja valmistumisen  
edellyttämässä aikataulussa vuonna 2026 alkavan liikenteen tarpei-  
siin

### Käsittely

30.04.2020 Ehdotuksen mukaan

Merkittiin, että esittelijä poisti Esittelijän perustelut kohdasta Hankkeen vaikutukset käyttötalouteen 5:nneen kappaleen ”Siten hankkeen kokonaisvaikutukset kaupungin käyttötalouteen ovat 30 vuoden aikana n. 7,6 milj. euroa vuodessa”.

### Esittelijä

yksikön johtaja  
Artturi Lähdetie

### Lisätiedot

Terhi Ruokolainen, projektipäällikkö, puhelin: 310 34799  
terhi.ruokolainen(a)hel.fi