

NRV2030

Projektiluokka	A
Projektin yksikkö	Infra- ja kalustoyksikkö. Hankepalvelut
Omaisuusluokka	Kalusto
Projektin omistaja	Niippa Teemu
Ohjausryhmä	3 Kalustoprojektitiimi
Projektipäällikkö	Ruokolainen Terhi
Projektin kuvaus	<p>Taustaa: Kruunusillat-hankkeen hankepäätös on hyväksytty Helsingin kaupunginvaltuustossa 31.8.2016. Kaupunginvaltuuston hyväksymässä hankesuunnitelamassa kalustohankinnan kokonaisinvestoinniksi on arvioitu 93 M€ ja se perustuu 16 kpl 45 m ja 7 kpl n. 30 m raitiovaunun hankintaan. Jatkosuunnittelussa linjastojen kalustotarvetta on täsmennetty siten, että Yliskylä ja Haakoninlahden kalustona tullaan käyttämään n. 35 m kaksisuuntaista raitiovaunua. Kruunusillat-hankkeen toteuttamista varten on muodostettu allianssi marraskuussa 2019, ja hankkeen on tarkoitus olla valmiina vuonna 2026 jolloin myös siltojen kautta kulkevan raitioliikenteen tulee käynnistyä. Laajasaloon on tulossa kaksi uutta raitiotielinjaa, jotka molemmat ovat luonteeltaan pikaraitiotielinjoja: toinen kulkee välillä Rautatientori-Yliskylä ja toinen välillä Rautatientori-Haakoninlahti.</p> <p>Tämän projektin tarkoituksena on hankkia yhteensä kaksikymmentäkolme (23) uutta kahteen suuntaan ajettavaa, noin 35 metriä pitkää pikaraitiovaunua, joita on mahdollisuus myöhemmin pidentää noin kymmenellä metrillä matkustajakapasiteetin nostamiseksi. Vaunuissa tulee olemaan ohjaamot molemmissa päissä ja ovet molemmin puolin ja niiden tulee olla suunniteltu luotettavaan liikennöintiin vaativassa merellisessä ympäristössä ja Helsingin rataverkolla. Uusien vaunujen hankinta on välttämätöntä HSL:n suunnitteleman liikenteen hoitamiseksi, sillä nykyinen HKL:n vaunukalusto ei riitä siihen määrällisesti eikä laadullisesti. Skoda Transtech Oy:ltä on jo tilattu vastaavia kahteen suuntaan ajettavia Artic-xl vaunuja 29 kpl, jotka tarvitaan Raide-Jokerin liikenteen suorittamiseen. Kantakaupungissa käytössä olevat yhteen suuntaan ajettavat vaunut eivät sovellu Kruunusilloilla liikennöiväksi kalustoksi, sillä Kruunusiltojen raitiolinjoille ei tulla rakentamaan yksisuuntaisen kaluston vaatimia kääntöilmukoita.</p> <p>Kaluston uushankinnan yhteydessä voidaan neuvotella myös tilaajaa sitomattomista optioista, jotka voivat koskea hankittavan raitiovaunukaluston pidentämistä, sen kunnossapitoa takuuajan jälkeen sekä vaunujen lisähankintoja tulevia muita pikaraitiotielinjoja (Vihdintie, Tuusulanväylä, Viikki-Malmi sekä mahdollisesti Vantaan raitiotie) varten.</p> <p>Projektin hankintavaihe ajoittuu vuosille 2020-2026, takuuajan jatkuessa vuoteen 2029. Kaluston uushankintaan liittyvä hankintailmoitus pyritään saamaan julkaistuksi vuoden 2020 kolmannen neljänneksen aikana. Kruunusiltojen raitioliikenteen on tarkoitus alkaa vuoden 2026 aikana, jolloin kaikki 23 vaunua</p>

Osoite

Hämeentie 86
00550 HELSINKI

Adress

Hämeentie 86
00550 HELSINGFORS

Puhelin

Vaihe 09 310 1071

Telefon

Växel 09 310 1071

14.4.2020

7120224

tulee olla toimitettuna matkustajaliikennekäyttöön.

HKL:llä on nykyään käytössä yhteensä 52 vuosina 1973-87 valmistunutta osamatalalattiaista nivelraatiovaunua ja 70 vuosina 2013-19 valmistunutta Articvaunua. Nivelraatiovaunut tulevat olemaan käytössä 2030-luvun alkuun asti ja Articit 2060-luvulle. Näillä vaunuilla ja niiden seuraajilla hoidetaan jatkossakin kantakaupungin raitioliikenne. Kaupunkiraitioliikenteen kalustoa ei ole mahdollista käyttää pikaraitiotielinjojen varakalustona, sillä kyseisillä linjoilla ei ole päätepysäkeillä kääntösilmuksia vaan ainoastaan suunnanvaihtoraide. Tällaisella järjestelyllä pikaraitiotierataa on mahdollista rakentaa ja ottaa käyttöön osa kerrallaan muun liikenteen häiriintymättä.

Hankittavilla 23 vaunulla on mahdollista kattaa Yliskylän ja Haakoninlahden liikennöintitarve. Kalustomäärä sisältää huollon ja kunnossapidon vaatiman ylimääräisen kaluston. Kalustohankinnan koko noudattaa HKL:n tavoiteohjelmassa määritettyä kaluston käyttöastetavoitetta.

Projektin tavoitteet

Projektin tavoitteena on hankkia Kruunusillat-raiotielinjoille ympäristöystävälliset, energiatehokkaat, muunneltavat, esteettömät ja edullisilla kustannuksilla ylläpidettävät raitiovaunut Laajasalon saaren ja keskustan väliseen liikenteeseen. Hankkeen aloittamisella vuonna 2020 pyritään varmistamaan, että Kruunusillat ja sen yhteydessä rakennettavan raitiotieradan valmistuessa HKL:llä on käytössään liikenteen aloittamiseen tarvittava kalusto. HKL:n mahdollinen yhtiöittäminen ei vaikuta tarvittavien raitiovaunujen määrään eikä laatuun, sillä vaunut tullaan hankkimaan Helsingin kaupungin omaisuudeksi.

Hankkeessa hankittavat raitiovaunut hankitaan joko vuonna 2011 solmitun Artic-raatiovaunujen hankintasopimuksen optiohankintana tai uuden kilpailutuksen perusteella.

Mikäli vaunut hankitaan uudella kilpailutuksella, hankintaan voidaan sisällyttää tilaajaa sitomattomat optiot ostaa enemmän kuin 23 raitiovaunua raitioliikenteen tulevien laajennusten tarpeisiin. Tällöin hankintaan voidaan myös sisällyttää tilaajaa sitomattomat optiot vaunujen pidentämisestä, kunnossapidosta sekä lisävaunujen hankinnoista.

Kunnossapito-optio sallii kaluston kunnossapidon hankinnan mahdollisesti eri ratkaisuvaihtoehdoin sekä takaa, että myyjän intressinä on toimittaa mahdollisimman laadukasta ja kokonaistaloudellisesti vähäisin kustannuksin ylläpidettävää kalustoa. Hankintakriteerinä sovelletaan elinkaarikustannusta eli LCC:tä, jonka vaikutus on samansuuntainen kuin kunnossapito-optiolla.

Uuden kaluston hankinnassa HKL huomioi aiemmat kokemukset vaunuhankinnoista painottamalla erityisesti kaluston soveltuvuutta Helsingin rataverkolle. Helsingin ratageometriaan tai vaunun sallittuihin ulottumiin ei voida kantakaupungin alueella tehdä muutoksia. Tähän liittyen vaunulta vaaditaan mm. jäykällä akseleilla yhdistettyjä pyöriä sekä vaunun korin alla kääntyvää teliä ja vaunun suurin sallittu leveys on 2400 mm (kynnyskorkeudella 2300 mm). Vaunujen lämmityksen ja jäähdytyksen tulee soveltua paikallisiin olosuhteisiin.

Kustannus-hyötyarvio

Hanke on luonteeltaan investointihanke. Sen arvonlisäveroton kustannusarvio on 97,6 milj. euroa kustannustasolla 4/2020, mikä sisältää raitiovaunujen hankintahinnan, vaihto-osat, muutos- ja lisätyövarauksen, rakentamisen aikaisen koron ja, projektinhallinnan kulut.

Vaihto-osilla varmistetaan korkea käyttöaste, kun koko vaunun ei tarvitse jäädä seisomaan yksittäisen helposti vaihdettavan osan korjauksen ajaksi. Hankittavien

Osoite	Adress	Puhelin	Telefon
Hämeentie 86 00550 HELSINKI	Hämeentie 86 00550 HELSINGFORS	Vaihde 09 310 1071	Växel 09 310 1071

raitiovaunujen suunniteltu käyttöikä on kaupunkiraideliikenteelle tyypilliset 40 vuotta.

Projektin laajuus ja rajaukset Projektin kuuluu kahdenkymmenenkolmen (23), nimellispuuteeltaan 35 m pitkän, kahteen suuntaan ajettavan raitiovaunun hankinta Helsinkiin HKL:n varikolle toimitettuna.

Raitiovaunujen toiminnan ja kunnossapidon kannalta välttämättömät erikoislaitteet ja -työkalut sekä käyttöohjeet, koulutus yms. sisältyvät toimitukseen. Vaunun muotoilun kustannukset on rajattu tämä hankkeen ulkopuolelle ja HKL:n liikenteen tilaaja varautuu niihin erillisellä budjetilla.

Projektissa ei ole huomioitu kuluja rataverkon tai muun raitioliikenteen vaatiman infran lisärakentamisesta tai muutostöistä.

Projektin rahoitusmalli Liikennöintikorvaus

Rahoitussuunnitelma

HKL on varautunut investointisuunnitelmassaan vuosille 2020 - 2029

uusien raitiovaunujen hankintaan Kruunusilltojen ja Kalasataman liikenteeseen yhteensä 108 Meurolla. Vuoden 2020 tulosbudjetissa hankkeelle on varattu 254,4 tuhatta euroa.

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

Vaikutukset käyttötalouteen

HKL:n poistosuunnitelmassa raitiovaunujen poistoaika on 30 vuotta, joten hankinnan poistovaikutus on noin 3,3 milj. euroa/vuosi.
 HKL vakuuttaa raitiovaunut kaupungin vakuutusrahaston kautta.
 Vakuutusrahastomaksu on 0,1 % omaisuuden arvosta eli 30 vuoden aikana n. 1,2 milj. euroa.
 HKL rahoittaa hankkeen lainarahoituksella. Korkokulut ovat yhteensä noin 39,8 milj. euroa (korkokanta 3 % ja laina-aika 25 vuotta). Hankkeen kokonaiskustannukseen on sisällytetty rakentamisen aikainen korko n. 1,87 M€.

Muiden käyttötalousvaikutusten arvioidaan olevan n. 4,3 milj. euroa vuodessa. Tähän on arvioitu mukaan vaunujen kunnossapitokustannukset sekä ajoenergia.

Kunnossapitokuluja voidaan uudella kalustolla myöhemmin optimoida vaunun oman diagnostiikan käyttöönoton myötä. Ajoenergian kulutus lasketaan tavoitearvojen mukaan.

Raitiovaunujen elinkaaren aikana vaunuille tehdään peruskorjaus keskimäärin kymmenen vuoden välein, jolloin vaunujen liikenneturvallisuuden kannalta kriittiset osat korjataan tai vaihdetaan uusiin, vaunujen sisä- ja ulkopinnat huolletaan ajanmukaiselle tasolle sekä parannetaan vaunujen varustetasoa ja uusitaan teknisiä järjestelmiä. Peruskorjauksen hinnaksi on arvioitu n. 600.000 euroa/vaunu. Peruskorjaukset ovat oma investointiprojektinsa, josta päätetään erikseen.

Vaikutukset metro- tai raitioliikenteeseen

Hankintaprojekti mahdollistaa HSL:n suunnitteleman raitioliikenteen keskustasta Laajasalon saarelle kahdella erillisellä linjalla, joiden vuoromäärät ovat HSL:n

Osoite

Hämeentie 86
 00550 HELSINKI

Adress

Hämeentie 86
 00550 HELSINGFORS

Puhelin

Vaihde 09 310 1071

Telefon

Växel 09 310 1071

tämän hetkisen suunnittelun perusteella 15 vuoroa Yliskylän linjalla ja 5 vuoroa Haakoninlahden linjalla.

Laajasalon Yliskylään tullaan rakentamaan Kruunusiltojen liikenteen vaatima varikko, jossa on 12 raidetta ja tilaa 18 kappaleelle 45-47 m pitkiä vaunuja ja seitsemälle 35-37 m pituiselle vaunulle.

Mikäli hanke toteutetaan käyttämällä Artic-hankinnan optioita, voidaan Kruunusiltojen raitiovaunukalustoa sekä vara- ja vaihto-osia käyttää myös tarvittaessa Raide-Jokerilla.

Projektilla ei ole toteutuksen aikaisia vaikutuksia nykyiseen kantakaupungin raitioliikenteeseen tai Raide-Jokerin liikennöintiin.

Viestintäsuunnitelma Hankkeen tulevasta viestintä sovitaan HKL:n viestinnän kanssa hankesuunnitelman hyväksymisen jälkeen. Viestintään tullaan käyttämään HKL:n yleisesti käyttämiä viestintäkanavia sekä sisäiseen että ulkoiseen viestintään huomioiden erityisesti kaikki sidosryhmät.

Ympäristövaikutukset Kruunuvuorenrannan ja muun Laajasalon liikenneyhteydet tulevat pääosin nojaamaan toisaalta keskustasta suoraan saarelle rakennettavaan pikaraitiotielinjaan ja toisaalta bussiyhteyksiin Herttoniemen metroasemalle. Tämä tulee osaltaan vähentämään yksityisautoilun tarvetta alueella.

Raitiovaunujen toimittajalta tullaan vaatimaan ympäristönäkökohtien huomioimista vaunun koko elinkaaren ajalla. Tämä koskee sekä osaavaa suunnittelua, kestävien ja ympäristöstävällisten materiaalien ja laitteiden käyttöä, osien ja osakokoonpanojen helppoa korjattavuutta sekä alhaista energiankulutusta. Kuljettajien työergonomia on tärkeä näkökohta ja heidät tullaan ottamaan mukaan ohjaamon suunnitteluun.

Vaunun aiheuttamaa melua pyritään rajoittamaan määrittämällä hankinnassa vaunujen ulkoiselle ja sisäiselle melulle rajat ympäristön ja matkustajien mukavuus huomioiden.

Kaikki HKL:n ajoenergiana käyttämä sähkö on alkuperäissertifioitua ja kestäväällä tuotantotavalla tuotettua.

Projektin riskikartoitus Tehty erillinen liite ja tallennettu projektin asiakirjoihin

**Hankesuunnitelman
enimmäishinta** 97 565 000 €

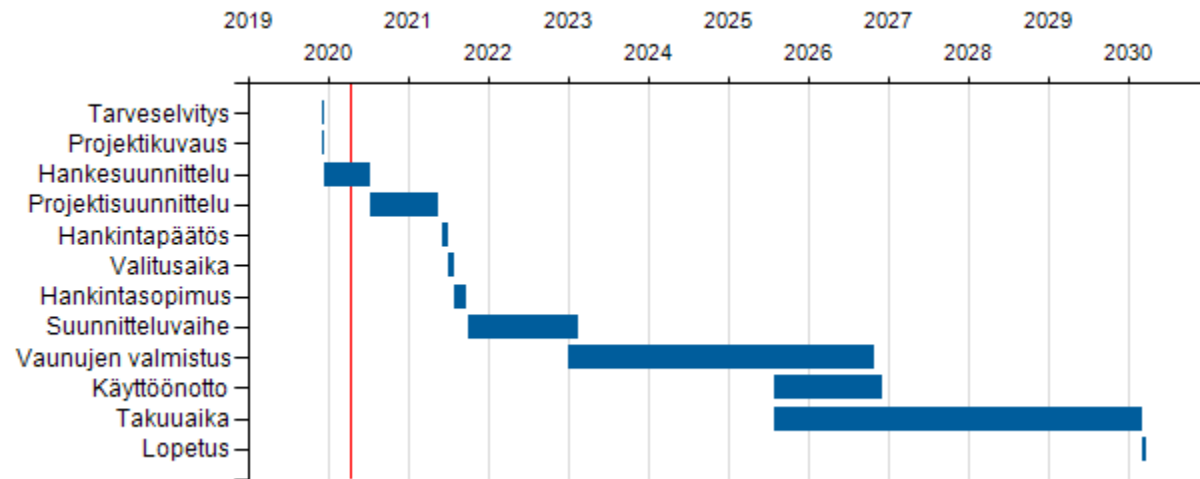
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	€ (alv 0%)
- Projektipäällikön kustannukset	100 800	134 400	134 400	134 400	134 400	134 400	134 400	134 400	134 400	134 400	134 400
- Yhteiset	128 989	267 471	451 287	387 803	463 269	915 735	1 040 000	30 000	40 000	40 000	40 000
- Vaunu 1		9 350 000	1 860 000	2 130 000	14 200 000	30 000 000	23 000 000	9 400 000	1 700 000	850 000	
Yhteensä	229 789	9 751 871	2 445 687	2 652 203	14 797 669	31 050 135	24 174 400	9 564 400	1 874 400	1 024 400	

Aikataulu

Osoite	Adress	Puhelin	Telefon
Hämeentie 86 00550 HELSINKI	Hämeentie 86 00550 HELSINGFORS	Vaihde 09 310 1071	Växel 09 310 1071

14.4.2020

7120224



Osoite

Hämeentie 86
00550 HELSINKI

Adress

Hämeentie 86
00550 HELSINGFORS

Puhelin

Vaihe 09 310 1071

Telefon

Växel 09 310 1071