

KÄYTTÖIÄN PÄÄSSÄ OLEVAN RAITIOVAUNUKALUSTON KORVAAMINEN

Projektiluokka	A
Projektin yksikkö	OmaisuuDENhallintayksikkö. Kalustopalvelu
Omaisuusluokka	Kalusto
Projektin omistaja	Heikkilä Heidi
Projektipäällikkö	Helander Henri
Projektin kuvaus	<p>Hankkeella vastataan MLNRV1 ja MLNRV2 -kaluston elinkaaren päättymiseen sekä kantakaupungin liikenteen kasvuun esimerkiksi Kalasataman liikenteen laajentumisen toisen vaiheen myötä.</p> <p>MLNRV1-sarjan vaunut on otettu käyttöön vuosien 1973–1975 aikana. Vaunut ovat jo nyt ylittäneen laskennallisen noin 40 vuoden käyttöikänsä. Vastaavasti MLNRV2-sarjan vaunut ovat otettu käyttöön vuosien 1983-1987 aikana, myös niiden keskimääräinen käyttöikä lähenisi 50 vuotta uuden vaunuhankinnan valmistuttua.</p> <p>Käyttöiän päässä olevan raitiovaunukaluston korvaamiseksi perustettavan hankkeen tarkoituksena on korvata noin 50 käytöstä poistuvaa MLNRV1 ja MLNRV2 -kaupunkiraitiovaunua. Hankittavien vaunujen toimitukset ajoittuisivat vuosille 2028–2034.</p> <p>Alustavan hankintasuunnitelman mukaisesti Käyttöiän päässä olevan raitiovaunukaluston korvaaminen sekä Länsi-Helsingin raitioteiden (LHR) raitiovaunujen raitiovaunujen hankinnat ovat yksi hankintasopimus. Tällä on arvioitu olevan merkittäviä kokonaistaloudellisia etuja, joita ovat muun muassa vaunujen alempi keskimääräinen hankintahinta sekä yhteneväiset vaihto- ja varaosat. Ristiinkäytettävyys eri linjastojen välillä pienentää myös varakaluston tarvetta ja tuo synergiaetuja huollettavuuteen ja operoitavuuteen.</p> <p>Jos tämä hanke jätetään toteuttamatta, tai hankintaa siirretään, niin aiheutetaan merkittävä riski vaunupulalle kantakaupungin verkossa vuodesta 2028 eteenpäin kun I-sarjan nivelten (10 vaunua) teknistä elinkaarta ei ole enää mahdollista jatkaa. Samalla aiheutetaan merkittävä riski sille, että pikaraitiotiehankkeet Länsi-Helsingin raitioteilla ja Vantaalla eivät pääse aloittamaan liikennöintiä vuonna 2028.</p> <p>Yhdessä kantakaupungin raitiotiehankintojen kanssa vaunuhankinta on riittävän kokoinen kiinnostaakseen kalustotoimittajia laajalti ja pitääkseen vaunun yksikkökustannuksen kohtuullisena, mutta yksinään Länsi-Helsingin raitioteiden (LHR) pikaraitiovaunujen vaunuhankinta optioineen jäisi liian pieneksi ja hankinta saattaisi jäädä toteutumatta tai toteutua moninkertaisella hinnalla.</p>

Tetri, Miika
04/26/2022 13:57:22

Osoite

Hämeentie 86
00550 HELSINKI

Adress

Hämeentie 86
00550 HELSINGFORS

Puhelin

Vaihe 09 310 1071

Telefon

Växel 09 310 1071

19.11.2021

7120324

Projektin tavoitteet	<p>Hankkeen tavoitteena on hankkia noin viisikymmentä (50) uutta Helsingin kantakaupungin liikenteeseen soveltuvaa matalalattiaista raitiovaunua.</p> <p>Hanke vastaa Helsingin kaupunkistrategian asettamaan tavoitteeseen jatkaa raideliikenteen verkostokaupungin toteuttamista pikaraitiotiehankkeiden suunnittelua ja toteutusta edistämällä.</p> <p>Hankkeella mahdollistetaan nykyisen vuorotason mukainen liikennöinti kantakaupungissa, kun vanhojen MLNRV1 ja 2-vaunujen elinkaaren päättyy. Lisäksi hankkeella varaudutaan tulevaan vuorotason kasvuun. Hankkeella lisätään kantakaupungin raitiotieverkolla liikennöivän raitiovaunukaluston luotettavuutta ja turvallisuutta ja ympäristöystävällisyyttä. Ikääntyvä kalusto on herkempi vikaantumaa ja korjaustarpeet kustannuksineen tulevat yllättäen. Yllättävät korjaustarpeet voivat olla kustannuksiltaan huomattavia, mikä vaikeuttaa vastuullista taloudenhoitoa ja ennustettavuutta.</p> <p>Hanke pyrkii lunastamaan olemassa olevan ja tulevaisuuden innovaatioilla syntyvän digitalisaation tuoman kehityspotentiaalin. Vaunun sensoroinnilla mahdollistettu vikadiagnostiikka ja etäkunnonvalvonta ovat esimerkkejä tämänkaltaisista tavoitelluista ratkaisuista. Kunnossapitoratkaisuiden lisäksi hanke pyrkii hyödyntämään digitaalisuutta myös liikenneturvallisuuden lisäämisessä varautumalla kuljettajaa tukevien järjestelmien hankintaan nyt tai myöhemmin. Nämä voivat pitää sisällään mm. kuvantulkintaan perustuvia ratkaisuja ajon opastamiseen ja avustamiseen. Myös automaattiajoon varaudutaan. Niiltä osin, kun uusi tekniikka ei ole vielä saatavilla tai ratkaisut eivät ole vielä kustannustehokkaita, tulevaan digitaaliseen kehitykseen pyritään varautumaan rakennusaikaisilla teknisillä ratkaisuilla.</p> <p>Hankinnassa optimoidaan koko 40 vuoden elinkaaren aikaisia kokonaiskustannuksia, joten päätöstä ei tehdä pelkästään investointia optimoiden. Vaunujen ostopinta tulee olemaan hankinnassa tärkeässä roolissa, mutta elinkaarikustannuksia tullaan painotettamaan vaunun valinnassa.</p> <p>Vaunujen suunnittelussa huomioidaan HSL:n kaupunkiraitioliikenteen palvelukuvauksen asettamat vaatimukset.</p> <p>Hanketta on valmisteltu yhdessä HSL:n kanssa projektikuvauksivaiheesta lähtien ja myös hankinnan suunnittelua on tehty, ja tullaan tekemään yhdessä. HSL tulee olemaan merkittävässä roolissa lopullisen tarjouspyynnön valmistelussa ja hankintaneuvotteluiden läpiviennissä.</p>
Kustannus-hyötyarvio	<p>Hankittavat vaunut ovat palvelutasoltaan sekä energiatehokkuudeltaan parempia kuin korvattavat vaunut. Lisäksi hankinnan yhteydessä on mahdollista parantaa kaluston käyttöastetta.</p>
Projektin rajaukset	<p>Projektissa hankintaan yhteensä noin viisikymmentä (50) uutta Helsingin kantakaupungin liikenteeseen soveltuvaa matalalattiaista yhteen suuntaan ajettavaa raitiovaunua HKL:n varikolle toimitettuna. Hankintaa sisältyy raitiovaunujen toiminnan ja kunnossapidon kannalta välttämättömät erikoislaitteet ja -työkalut sekä käyttöohjeet, koulutukset, dokumentaatio sekä hankinnan yhteydessä tarkemmin arvioitavat vara- ja vaihto-osat. Vaunun muotoilun kustannukset on rajattu tämä hankkeen ulkopuolelle ja HKL:n liikenteen tilaaja varautuu niihin erillisellä budjetilla.</p> <p>Projektissa ei ole huomioitu kuluja rataverkon tai muun raitioliikenteen vaatiman infran lisärakentamisesta tai mahdollisista muutostöistä</p>

Tetri, Miika
04/26/2022 13:57:22

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

Projektin rahoitusmalli	Liikennöintikorvaus												
Rahoitussuunnitelma	<p>HKL on varautunut hankkeeseen investointisuunnitelmassaan vuosille 2022 – 2031, jossa hankkeen osuus on yhteensä 136,5 milj. euroa.</p> <p>HKL vakuuttaa raitiovaunut kaupungin vakuutusrahaston kautta. Vakuutusrahastomaksu on 0,1 % omaisuuden arvosta eli 30 vuoden aikana n. 2,5 milj. euroa.</p> <p>HKL rahoittaa hankkeen lainarahoituksella. Korkokulut ovat yhteensä noin 48,7 milj. euroa (korkokanta 3 % ja lainan lyhennysaika 20 vuotta). Hankkeen kokonaiskustannukseen on sisällytetty valmistuksen aikainen korko n. 2,1 milj. euroa (korkokanta 1,5 %).</p> <p>HKL:n nykyisen liikennöintisopimuksen mukaisesti HKL laskuttaa vaunuhankinnan poistot, korot ja vakuutusrahastomaksun HSL:ltä.</p>												
Vaikutukset käyttötalouteen	<p>Hankkeen vaikutukset käyttötalouteen seuraavien 30 vuoden aikana ovat:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">Tulojen lisäys ja kustannussäästöt</td> <td style="text-align: right;">117 000 000</td> </tr> <tr> <td><u>Lisäkustannukset</u></td> <td style="text-align: right;"><u>-214 500 000</u></td> </tr> <tr> <td>Käyttötalousvaikutus ilman poistoja</td> <td style="text-align: right;">-97 500 000 eur</td> </tr> <tr> <td> Poistot</td> <td style="text-align: right;"> -160 000 000 eur</td> </tr> <tr> <td> Yhteensä:</td> <td style="text-align: right;"> -257 500 000 eur</td> </tr> <tr> <td>Käyttötalousvaikutus keskimäärin</td> <td style="text-align: right;">-8 583 333 eur/vuosi</td> </tr> </table> <p>Tarkempi laskelma tallennettu Reilan hankesuunnitelmakansioon.</p>	Tulojen lisäys ja kustannussäästöt	117 000 000	<u>Lisäkustannukset</u>	<u>-214 500 000</u>	Käyttötalousvaikutus ilman poistoja	-97 500 000 eur	 Poistot	 -160 000 000 eur	 Yhteensä:	 -257 500 000 eur	Käyttötalousvaikutus keskimäärin	-8 583 333 eur/vuosi
Tulojen lisäys ja kustannussäästöt	117 000 000												
<u>Lisäkustannukset</u>	<u>-214 500 000</u>												
Käyttötalousvaikutus ilman poistoja	-97 500 000 eur												
 Poistot	 -160 000 000 eur												
 Yhteensä:	 -257 500 000 eur												
Käyttötalousvaikutus keskimäärin	-8 583 333 eur/vuosi												
Vaikutukset metro- tai raitioliikenteeseen	Hankkeella mahdollistetaan nykyisen vuorotason mukainen liikennöinti kantakaupungissa myös vanhojen MLNRV1 ja 2-vaunujen elinkaaren päättyessä. Hankkeen toteutettua kaikki Helsingin kantakaupungissa liikennöivät vaunut ovat matalalattiaisia.												
Viestintäsuunnitelma	Hankkeen tulevasta viestinnästä sovitaan HKL:n viestinnän kanssa hankesuunnitelman hyväksymisen jälkeen. Viestintään tullaan käyttämään HKL:n yleisesti käyttämiä viestintäkanavia sekä sisäiseen että ulkoiseen viestintään huomioiden tarvittavat sidosryhmät.												
Ympäristövaikutukset	<p>Toimiva joukkoliikenne on osa Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelman keinoista saavuttaa kaupungin asettaman päästövähennystavoitteet. Joukkoliikenne mahdollistaa myös uusimpien ja ympäristöystävällisten teknologioiden hyödyntämisen kustannustehokkaasti. Esimerkiksi Kaikki HKL:n ajoenergiana käyttämä sähkö on alkuperäissertifioitua ja kestäväällä tuotantotavalla tuotettua. Hankkeessa tavoitellaan mahdollisimman alhaista hiilijalanjälkeä vaunun valmistuksen sekä koko elinkaaren ajan. Tähän ohjataan hankinnan kannustimilla. Kaupunkistrategian ilmastotavoitteet huomioidaan hankinnassa ottamalla ilmastonäkökulma läpäisevästi osaksi kaikkea hankkeen päätöksentekoa.</p> <p>Joukkoliikenteen houkuttelevuutta yksityisautoiluun nähden voidaan parantaa nostamalla joukkoliikenteen palvelutasoa (linjat ja reitit, vuorovälit, vaihtojen sujuvuus, hinta, matkustusmukavuus). Hankkeella vastataan tähän</p>												

Tetri, Miika
04/26/2022 13:57:22

palvelutason nostoon.

Tulevalta raitiovaunujen toimittajalta tullaan vaatimaan ympäristönäkökohtien huomioimista vaunun koko elinkaaren ajalta sekä tuottamaan vaikutusten arviointia varten tarvittavat laskelmat. Nämä tulevat olemaan myös yksi hankinnan mahdollisista laatukriteereistä. Tämä koskee sekä osaavaa suunnittelua, kestävien ja ympäristöystävällisten materiaalien ja laitteiden käyttöä, niiden kierrätettävyyttä, osien ja osakokoonpanojen helppoa korjattavuutta sekä alhaista energiankulutusta.

Vaunun aiheuttamaa melua pyritään rajoittamaan määrittämällä hankinnassa vaunujen ulkoiselle ja sisäiselle melulle rajat ympäristön ja matkustajien mukavuus huomioiden. Kuljettajien työergonomia ja viihtyvyys ovat myös tärkeitä hankinnassa huomioitavia arvoja ja hankinnassa tullaan ottamaan kuljettajat mukaan ohjaamon suunnitteluun.

Projektin riskikartoitus Tehty erillinen liite ja tallennettu projektin asiakirjoihin

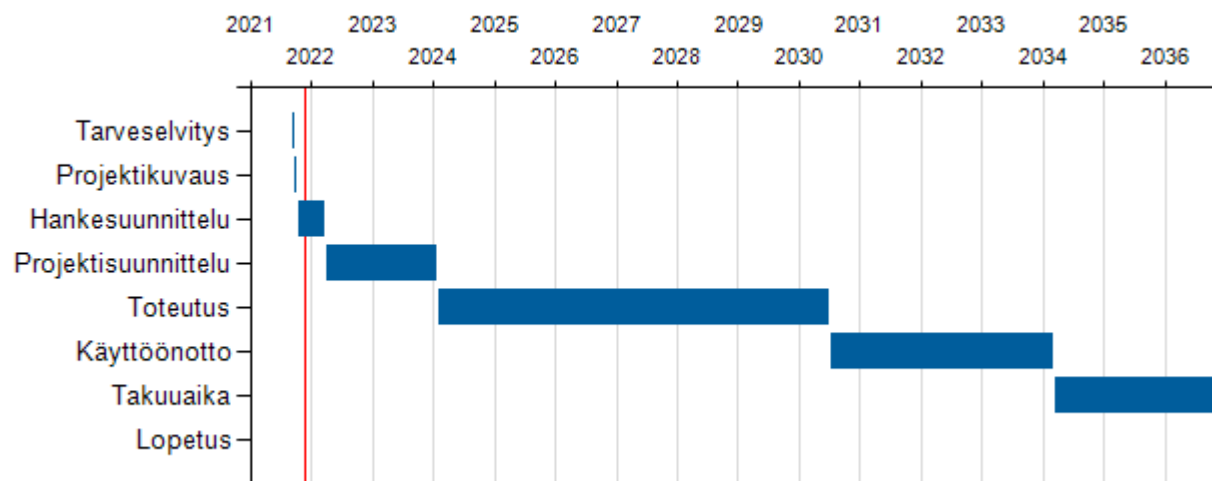
Arvio kustannusriskitasosta 1-5 4

Kustannusriskitasonpäivämäärä 7.9.2021

Hankesuunnitelman
 enimmäishinta 160 000 000 €

	2022	2023	2025	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	€ (alv 0%)
- Yhteiset	50 000	15 000 000	7 650 000	12 450 000	25 500 000	25 500 000	27 000 000	23 400 000	20 000 000	3 450 000	
Yhteensä	50 000	15 000 000	7 650 000	12 450 000	25 500 000	25 500 000	27 000 000	23 400 000	20 000 000	3 450 000	

Aikataulu



Tetri, Miika
 04/26/2022 13:57:22