



KAUPUNKILIIKENNE
STADSTRAFIK

Hankesuunnitelman enimmäishinnan korotus:

Pääkaupunkiseudun pikaraitioliikenteen kasvun mahdollistava raitiovaunuhankinta

20.4.2026

Heidi Heikkilä, Kaupunkiliikenne Oy

1. Perustiedot

Projektin nimi: Pääkaupunkiseudun pikaraitioliikenteen kasvun mahdollistava raitiovaunuhankinta

Projektiluokka: A

Projektin omistaja: Heikkilä Heidi

Projektipäällikkö: Ville Tolvanen

Alkuperäinen hankesuunnitelman enimmäishinta: 163 705 734 €
(kustannusriskitasopäivämäärä 26.9.2023)

Esitettävä uusi enimmäishinta: 180,171,956 euroa

2. Projektin kuvaus

Hankkeen tavoitteena on hankkia yhteensä kolmekymmentäkolme (33) uutta pääkaupunkiseudun liikenteeseen soveltuvaa matalalattiaista kahteen suuntaan ajettavaa pikaraitiovaunua Kaupunkiliikenteen varikolle toimitettuna. Hankintaan sisältyy raitiovaunujen toiminnan ja kunnossapidon kannalta välttämättömät erikoislaitteet ja -työkalut sekä käyttöohjeet, koulutukset, dokumentaatio sekä hankinnan yhteydessä tarkemmin arvioitavat vara- ja vaihto-osat. Muut kuin vaunun teknisten ratkaisuiden ja toiminnallisuuden vaatimat muotoilukustannukset on rajattu tämän hankkeen ulkopuolelle ja liikenteen tilaaja varautuu niihin erillisellä budjetilla, jos ylimääräistä muotoilua tarvitaan.

Hankinta pitää sisällään raitiovaunuhankinnat, jotka mahdollistavat liikennöinnin Länsi-Helsingin raitioteilla ja Vantaan Ratikan pikaraitioteilla. Länsi-Helsingin raitioteiden osalta hankkeen taustalla on Helsingin kaupunginvaltuuston 20.1.2021 hyväksymä Länsi-Helsingin raitioteiden yleissuunnitelma. Vantaan ratikan osalta hankkeen taustalla on Vantaan kaupunginvaltuuston 22.5.2023 hyväksymä Vantaan Ratikan hankesuunnitelma.

Pääkaupunkiseudun pikaraitioliikenteen kasvun mahdollistava raitiovaunuhankinta -hanketta edistetään yhdessä Käyttöiän päässä olevan raitiovaunukaluston korvaaminen -hankkeen kanssa ja näitä hankkeita käsitellään yhtenä vaunuhankintana. Hankintasuunnitelman mukaisesti edellä mainitut hankinnat ovat yksi hankintakokonaisuus ja -sopimus. Tällä on arvioitu olevan

merkittäviä kokonaistaloudellisia etuja, joita ovat muun muassa vaunujen alempi keskimääräinen hankintahinta sekä yhteneväiset vaihto- ja varaosat.

Hanke tähtää suunnittelullaan ja valmistelullaan siihen, että toteutusvaihe käynnistyy vuoden 2026 ensimmäisen vuosipuoliskon aikana. Pikaraitiovaunujen toimitukset ajoittuvat tämänhetkisen aikataulun mukaisesti vuosille 2029–2032. Ensin saapuu kolme esisarjan vaunua vuoden 2029 jälkimmäisellä puolikkaalla ja sarjatuotantovaunut vuosien 2031 ja 2032 aikana. Tällä hetkellä HSL:n kanssa on sovittu vaunujen toimitusjärjestyksestä ja pikaraitiovaunut ovat kiireellisyysjärjestyksessä korkeammalla, joten ne toimitetaan ensin. Vaunujen toimitusjärjestystä voidaan muuttaa, jos joukkoliikennesuunnitelmien päivitykset aiheuttavat muutoksia kiireellisyysjärjestykseen.

Kaupunkiliikenne Oy:n asiantuntija-arvion sekä suoritettun markkinakartoituksen perusteella pikaraitiovaunuhankinnan käynnistäminen yksinään ei olisi ollut riittävän suuri hanke herättämään tarvittavaa toimittajien kiinnostusta ja tuomaan hankkeelle kilpailutuksellisia etuja.

3. Vaihtoehtoanalyysi

Hankinnan perusosalla sekä hankintaan sisältyvillä optioilla vastataan tarpeeseen, joka muodostuu HSL:n reittiverkoston laajentumisesta. Jos tämä hanke jätetään toteuttamatta tai hankintaa siirretään, niin aiheutetaan merkittävä riski sille, että pikaraitiotiehankeet Vantaalla sekä Länsi-Helsingin raitioiteilla eivät pääse aloittamaan liikennöintiä suunnitellusti.

Raitiovaunutuotannon toteutusvaihe kattavine testausjaksoineen on kokonaisuudessaan vuosia kestävä prosessi ennen kuin liikennöinti uudella kalustolla voidaan aloittaa. Uusien vaunujen hankinta on välttämätöntä Vantaan ja Helsingin kaupunkien sekä HSL:n suunnitteleman liikenteen hoitamiseksi.

Vantaan ratikan toteutuksen mahdollisesti viivästyessä tulee kalustolla löytyä tarkoituksenmukainen käyttötarkoitus. Riskin kantajana on ensisijaisesti Helsingin kaupunki, koska HSL maksaa kustannukset vasta kaluston ollessa tarkoituksenmukaisessa matkustajaliikenteessä.

Jos tämän hankkeen enimmäishintaa ei koroteta, on ainoa vaihtoehto muuttaa hankesuunnitelmaa niin, että hankinnan perusosaa pienennetään. Tämä on mahdollista ainoastaan keskeyttämällä hankinta ja käynnistämällä se uudestaan pienemmällä vaunumäärällä. Tämäkään ei välttämättä tuottaisi alemmaa vaunukohtaista hintaa, koska markkinoiden kiinnostus pienempää vaunumäärää kohtaan saattaisi olla heikompi ja hintojen nousu hyvin todennäköinen luvussa 6.4 kuvatuista syistä johtuen. Lisäksi hankinnan keskeyttäminen ja uuden hankintaprosessin käynnistäminen mahdollisine markkinaoikeusvalituksineen aiheuttaisi merkittävän lisäviiveen, sillä uudelleenikäynnistys ja mahdollinen markkinaoikeusvalitus voivat viivästyttää hanketta 2–3 vuotta.

Hankintasopimus täytyy allekirjoittaa viipymättä lainvoimaisen hankintapäätöksen jälkeen. Hankintayksikölle voi joissain tapauksissa syntyä vahingonkorvausvelvollisuus tarjoajaa kohtaan, mikäli se ilman perusteltua syytä keskeyttää hankinnan tai vetäytyy sopimusprosessista. Tässä tapauksessa vaadittu vahingonkorvaus voisi olla määrältään jopa miljoonia euroja.

4. Investoinnin rahoitussuunnitelma ja -malli

Kaupunkiliikenne Oy on varautunut hankkeeseen investointisuunnitelmassaan vuosille 2022–2031, jossa Länsi-Helsingin raitioiteiden (LHR) vaunujen osuus oli yhteensä n. 59 milj. euroa ja Vantaan Ratikan vaunujen osuus oli yhteensä n. 79 milj. euroa. Hankinnan alkuvaiheessa Kaupunkiliikenne Oy päivitti LHR-summan n. 82 miljoonaan euroon johtuen tarkentuneesta vaunujen yksikköhinta-arvioista. Vantaan Ratikan osuus on n. 82 miljoonaa euroa.

Kaupunkiliikenne Oy rahoittaa hankkeen lainarahoituksella. Hankkeen kustannukset muodostuvat raitiovaunujen suunnittelun ja hankinnan lisäksi projektinjohdosta ja -valvonnasta, dokumentaatiosta sekä koulutuksesta, maketista, erikoistyökaluista, rakentamisen aikaisista koroista sekä 1 % hankevarauksesta. Yhteensä tässä hankkeessa sekä Käyttöiän päässä olevan raitiovaunukaluston korvaaminen –hankkeessa muutoksiin varaudutaan 2 % hankevarauksella.

HSL ei tule kantamaan vaunuhankinnan kustannusriskiä ennen kuin kalusto on tarkoituksenmukaisessa matkustajaliikennekäytössä. Tämä maininta lisätään lopulliseen kaluston käyttö Sopimukseen uusien vaunujen osalta.

5. Muutokset projektin sisällössä

Hankesuunnitelman hyväksymisen jälkeen investointiohjeistus on muuttunut sisäisen työn aktivoimisen osalta. Aiemmin sisäisen työn osuutta ei ole laskettu osaksi investointia. Tämän korjauksen vaikutus hankesuunnitelman enimmäishintaan on yhteensä 5,5 miljoonaa euroa tälle hankkeelle sekä Käyttöiän päässä olevan raitiovaunukaluston korvaaminen –hankkeelle, josta tämän hankkeen kannettavaksi tulee nyt uutena kustannuselementtinä 2,75 miljoonaa euroa. Liikennöintisopimukseen kuuluva kalustotiimi vastaa kokonaisuudessaan olemassa olevan kaluston elinkaarenhallinnasta, ja investointiin liittyvä projektityöryhmä on muodostettu erikseen.

Muita merkittäviä muutoksia projektin sisällössä ei ole tehty.

6. Korotustarpeen syyt

6.1 Tausta ja lähtötilanne

Hankesuunnitelmalle haetaan korotusta, koska saadut tarjoukset olivat korkeampia kuin hankesuunnitelman hyväksytty enimmäishinta. Hyväksytty hankesuunnitelma (163 705 734 €, kustannusriskitasopäivämäärä 26.9.2023) perustui edellisiin kalustohankintoihin (Raide-Jokeri, Kruunusillat) vuoteen 2020 indeksoituun kustannustasoon sekä käytyjen markkinavuoropuheluiden arvioihin vuosilta 2022–2023. Kaupunkiliikenne Oy hankintayksikön näkemyksen mukaan voittaneen tarjouksen hinta vastaa hyvin tämänhetkistä markkinatilannetta.

6.2 Tarjouskilpailun tulokset ja kilpailutilanteen vaikutus

Tarjouskilpailuun ilmoittautui alun perin kolme raitiovaunuvalmistajaa. Yksi tarjoaja vetäytyi myöhemmin prosessista ilmoittaen, ettei heillä ollut tarjota Helsingin rataverkolle soveltuvaa kalustoratkaisua. Määräaikaan mennessä lopullisen tarjouksen jätti kaksi valmistajaa, joista toinen täytti hankinnalle asetetut pakolliset vaatimukset. Toinen tarjous hylättiin selkeistä tarjoajan tekemistä virheistä johtuen. Kuten Markkinaoikeuden 27.3.2026 antamassa päätöksessä todetaan, ”Erityisalojen hankintalain 78 §:n 1 momentin mukaan tarjoajan tulee tarjouksessaan osoittaa tarjoamansa tavarán, palvelun tai rakennusurakan olevan tarjouspyynnössä ja muissa hankinta-asiakirjoissa esitettyjen vaatimusten mukainen. Hankintayksikön on suljettava tarjouspyyntöä tai tarjousmenettelyn ehtoja vastaamattomat tarjoukset tarjouskilpailusta.”

On tärkeää huomioida, että lopullisen tarjouksen jättäneiden toimittajien vähäinen määrä – kaksi toimittajaa kolmesta ilmoittautuneesta – selittää osaltaan hintatason nousua. Suppeampi kilpailu antaa tarjoajille enemmän hinnoitteluvoimaa, ja tämä on nostanut tarjoushintoja suhteessa alkuperäisiin arvioihin.

Markkinoiden heikko kiinnostus johtui pääasiassa hankinnan pienestä koosta, ylikuumenemisesta maailmanlaajuisesta kiskokalustomarkkinasta, Helsingin vaativasta ratageometriasta ja siitä, että edellisten raitiovaunujen valmistajalla katsottiin olevan vahva kotimarkkinaetu. Hankintayksikkö teki paljon töitä valmistajien kiinnostuksen herättämiseksi, mutta koska kyseessä on hyvin spesifi, räätälöity tuote, ne tarjoajat eivät lähteneet mukaan kilpailuun, jotka eivät olleet varmoja siitä, että heillä saattaa olla voittava tuote.

Helsingin raitiotieympäristö asettaa kalustovalmistajille poikkeuksellisen vaativia teknisiä reunaehtoja verrattuna tyypillisiin Keski-Euroopan hankkeisiin. Suomen ilmasto-olosuhteet – erityisesti arktinen talvi, jäätyminen, runsas lumisade ja lämpötilojen voimakas vaihtelu – edellyttävät laajaa kylmänkestävyydestäuksen dokumentaatiota ja teknisiä erityisratkaisuja, joita monilla eurooppalaisilla valmistajilla ei ole vakiotuotannossaan. Lisäksi Helsingin raitiotieverkko käyttää metristä raideleveyttä (1 000 mm), joka poikkeaa Keski-Euroopan markkinoilla yleisimmin käytetystä standardiraideleveydestä (1 435 mm). Keski-Euroopan raitiotiejärjestelmistä 60 % on rakennettu standardileveydellä ja kokonaisratakilometreissä mitattuna suhde kasvaa 70 %:n. 1000 mm raideleveys ja Helsingin kantakaupungin ahdas kaupunkitila asettaa rajoituksia vaunun korileveyteen ja rakenteeseen, mikä kaventaa käytettävissä olevaa valmistajavalikoimaa ja edellyttää valmistajilta erillisiä suunnittelu- ja hyväksyntäprosesseja. Nämä tekijät yhdessä korkeahkon hankkeen monimutkaisuuden kanssa selittävät osaltaan sen, miksi lopullisia tarjouksia saatiin vain kaksi. Raitiovaunuhankinta asettuu monimutkaisuudessaan lähemmäs muita vaativia ja pitkälle räätälöityjä erikoishankintoja kuin standardoidumpia junahankintoja.

6.3 Kustannustason nousu: kolme riippumatonta tietolähdettä

Vuonna 2025 saadut tarjoukset ovat korkeammat kuin tämän hankkeen vuoteen 2023 kirjattu kustannusriskitaso kuvattuna kohdassa 6.6. Kyse ei ole arviosta tai ennusteesta – tämä on markkinoilta saatu todellinen vastaus juuri päättyneeseen kilpailutukseen.

Kustannustason muutosta tukevat kolme riippumatonta tietolähdettä, jotka on esitetty tiivistetysti tässä, tarkemmin liitteissä 1. Yhteenveto ja 2. Indeksikorjaus

1) Sopimusindeksi (35 % LCI + 65 % PPI C28)

Hankintasopimuksessa sovelletaan sopimusindeksiä, joka koostuu 35 % Euroopan työvoimakustannusindeksistä (LCI, Eurostat lc_lci_r2_a, sektori B–S, 2020=100) ja 65 % teollisuuden tuottajahintaindeksistä – koneet ja laitteet (PPI C28, Eurostat sts_inppd_m, NACE C28, 2021=100). Sopimusindeksi on noussut pikaraitiovaunuhankkeen kustannusriskipäivästä 26.9.2023 tarjoushetkeen 09/2025 yhteensä +5,2 % (oikaisukerroin 1,0521). Lähteet: Eurostat lc_lci_r2_a (päivitetty 19.3.2026) ja Eurostat sts_inppd_m (päivitetty 11.4.2026).

Sopimusindeksi heijastaa työvoimakustannusten (LCI 2023 = 112,1 → LCI 2025 = 122,5, +9,3 %) ja koneteollisuuden tuottajahintojen (PPI C28 09/2023 = 116,1 → PPI C28 09/2025 = 119,6, +3,0 %) nousua. Vuosien 2023–2025 välinen kasvu sopimusindeksissä on +5,2 %, mikä on linjassa tämän hankkeen noin 10 % korotustarpeen kanssa yhdistettynä epävarmuuspreemioon.

2) Eurooppalaiset raitiovaunuhankinnat 2022–2025

Vertailukelpoisten raitiovaunuhankintojen vertailu Norjassa (Bergen), Ruotsissa (Göteborg), Suomessa (Tampere) ja muissa Euroopan maissa vuosilta 2022–2025 osoittaa hintojen nousseen noin 15 % verrattuna vuotta 2021 edeltäviin tasoihin. Uusimmissa tarjouksissa hinnat heijastavat nykyistä täyttä kustannustasoa ilman aiempien kiinteähintaisten sopimusten vaimentavaa vaikutusta.

3) Hankintaprosessin tarjoustiedot

Suoraan hankintaprosessista saadut tarjoukset ovat konkreettisin todiste markkinakustannusten tasosta.

6.4 Kustannusnousun ensisijaiset syyt

Kaikkien näiden kustannusnousujen ensisijainen syy oli Venäjän hyökkäys Ukrainaan helmikuussa 2022, joka aiheutti välittömän ja pitkäkestoisen häiriön raaka-ainemarkkinoilla, toimitusketjuissa ja energian hinnoissa eurooppalaisessa valmistuksessa. Lisäksi Lähi-idän jatkuva konflikti on lisännyt riskejä edelleen häiritsemällä Punaisenmeren laivaliikennettä ja pidentämällä komponenttien toimitusaikoja. Nämä muutokset ovat rakenteellisia ja ulkoisesti aiheutuneita.

6.5 Kustannusten kohdistaminen kahden hankintakokonaisuuden välillä ja korotusprosenttien selitys

Kaupunkiraitiovaunuhankinnan ja pikaraitiovaunuhankinnan hankintasopimus on yksi kokonaisuus. Kalustotoimittaja on hinnoitellut kaikki vaunutoimitukset yhteen hankintakokonaisuuteen, jossa eri vaunutyypeillä on omat yksikköhinnat, mutta merkittävä osa kertakustannuksista – kuten suunnittelu, valmistajan projektikustannukset, dokumentaatio, koulutus, simulaattorit ja erikoistyökalut – on hinnoiteltu yhtenä kokonaisuutena. Tämä tekee kustannusten yksiselitteisestä kohdistamisesta kahdelle eri vaunutyypille haastavaa.

Lisäksi pikaraitiovaunut toimitetaan sopimuksen mukaan ensin, minkä vuoksi kalustotoimittajat ovat todennäköisesti hinnoitelleet projektin alkuvaiheessa toimitettavien pikaraitiovaunujen kustannukset matalammiksi saadakseen projektin kokonaiskustannusrakennetta tasapainoisemmaksi toimitusaikataulun suhteen. Tämä heijastuu suoraan siihen, että kaupunkiraitiovaunujen hankesuunnitelman korotusprosentti on korkeampi kuin pikaraitiovaunujen, vaikka molempien hankintojen hinnat ovat nousseet samassa markkinaympäristössä.

Korotusprosenttien ero selittyy kuitenkin ensisijaisesti eri kustannusriskitasopäivämäärillä: kaupunkiraitiovaunuhankkeen kustannusriskitasopäivämäärä on 7.9.2021 – merkittävästi ennen Ukrainan sotaa – kun taas tämän pikaraitiovaunuhankkeen kustannusriskitasopäivämäärä on 26.9.2023, jolloin suurin osa sodan aiheuttamasta kustannusnoususta oli jo tapahtunut. Yli puolitoista vuotta sodan alkamisen jälkeen tilanne oli olennaisesti erilainen kahdella tavalla. Ensinnäkin valtaosa kustannusnoususta oli jo tapahtunut ja realisoitunut markkinoilla, jolloin se voitiin huomioida kustannusarviossa. Toiseksi hankkeen maturiteetti oli selvästi parempi: hankinnan valmistelu oli edennyt pidemmälle ja markkinavuoropuhelu valmistajien kanssa oli tuoretta. Siksi pikaraitiovaunuhankkeen prosentuaalinen korotus suhteessa hyväksyttyyn enimmäishintaan on pienempi, vaikka molemmat hankinnat toimivat samassa markkinaympäristössä.

Tämä on tärkeää huomioida myös siinä tapauksessa, että hanke jouduttaisiin käynnistämään uudelleen – on hyvin todennäköistä, että uuden kilpailutuksen hinnat olisivat nykyistä korkeammat johtuen kiihtyvistä geopolitiisista epävarmuudesta.

6.6 Indeksikorjattu hintavertailu – hankkeen kustannukset alkuperäiselle kustannusriskitasolle muutettuna

Tämän hankkeen ja Pääkaupunkiseudun pikaraitioliikenteen kasvun mahdollistava raitiovaunuhankinta –hankkeen korotustarve on laskettu, muuttamalla hyväksytty hankesuunnitelman enimmäishinta vastaamaan tarjoushetken kustannusriskitasopäivämäärän hintatasoa 09/2025.

Hankintasopimuksessa sovellettava sopimusindeksi (35 % LCI + 65 % PPI C28) perustuu Eurostatin virallisiin indekseihin ja on määritelty tarjouspyyntövaiheessa kuvaamaan raitiovaunuhankinnan keskeisiä kustannusajureita. Työvoimakustannusindeksi (LCI) heijastaa valmistukseen, suunnitteluun ja integraatioon liittyvän työn kustannuskehitystä, kun taas PPI C28 kuvaa kone- ja laitevalmistuksen materiaalien ja alihankinnan hintakehitystä. Näiden painotettu yhdistelmä on katsottu tarjousvaiheessa parhaiten hankintasopimuksen kustannuskehitystä kuvaavaksi ja sitä sovelletaan yhdenmukaisesti kustannusriskipäivän ja tarjoushetken välisessä tarkastelussa.

Tulos on erittäin selkeä: indeksikorjauksen jälkeen pikaratikan tarjous on lähes identtinen alkuperäisen hankesuunnitelman kanssa. Tämä osoittaa, että pikaratikan korotustarve on käytännössä kokonaan yleisen hintatasomuutoksen aiheuttama vuoden 2023 syksyn ja vuoden 2025 välillä – ei virhearviosta tai muuttuneesta hankkeen laajuudesta johtuva.

Tämä analyysi osoittaa, että kaupunkiraitiovaunuhankkeen korotustarve ei selity pelkällä yleisellä hintatasomuutoksella. Tähän on vaikuttanut ainakin seuraavat tekijät:

- Vuoden 2021 vaunukohtainen hinta-arvio perustui aiempien vaunutoimitusten alhaisempaan hintatasoon eikä sellaisenaan vastannut myöhemmin muodostunutta markkinatilannetta, jo ennen Ukrainan sodan aiheuttamia markkinashokkeja.
- Sodan välittömät vaikutukset raaka-aine- ja energiamarkkinoilla vuosina 2021–2022 olivat vuosi-indeksin kasvua suurempia. Kilpailun supistuminen (kaksi lopullista tarjoajaa kolmesta ilmoittautuneesta) on todennäköisesti nostanut hintatasoa indeksinousua korkeammalle.

Pikaraitiovaunujen osalta tulos on hyvin selkeä: indeksikorjauksen jälkeen hankkeen kustannukset ovat lähes identtiset alkuperäisen hankesuunnitelman kanssa, mikä osoittaa, että pikaraitiovaunujen hankesuunnitelman enimmäishinnan korotustarve on käytännössä kokonaan yleisen kustannustasonousun aiheuttama. Tämä analyysi on esitetty tarkemmin liitteessä 2 Indeksikorjaus.

Erä (M€)	Yksisuuntainen	Kaksisuuntainen
Alkuperäinen enimmäishinta (nimellinen, ei indeksikorjausta)	107	163,7
Sopimusindeksillä korjattu alkuperäinen enimmäishinta: 35 % LCI (Eurostat lc_lci_r2_a, B–S, 2020=100) + 65 % PPI C28 (Eurostat sts_inppd_m, NACE C28, 2021=100). Kustannusriskipäivät: KR 7.9.2021 PR 26.9.2023. Vertailupiste: 09/2025.	127,7	172,21
Hankkeen kustannukset 09/2025	151,4	180,2
Korotustarve (€) (Hankkeen uusi enimmäishinta - alkuperäinen enimmäishinta)	44,4	16,5
Korotusprosentti – alkuperäinen hinta	41,5%	10,1%
Korotustarve (€) (Hankkeen uusi enimmäishinta - Indeksikorjattu alkuperäinen enimmäishinta)	23,7	7,9
Korotusprosentti - Indeksikorjattu	18,6%	4,6%

7. Muutokset kustannusarviossa

Alkuperäisen hankesuunnitelman kustannusriskitasopäivämäärä on 26.9.2023. Tämä on tarkemmin avattu liitteessä 1. Yhteenveto. Hankevaraus on muutettu 5 %:sta (per hanke) 2 %:iin, joka kattaa molemmat vaunutyypit yhtenä hankintakokonaisuutena – yhteinen 2 % hankevaraus on jaettu hankkeiden välillä suhteessa pohjakustannuksiin (kaupunkiratikka 45,5 % / pikaratikka 54,5 %).

Korotustarve on euromääräisesti 7,9 M€, suhteellisesti laskettuna 4,6% alkuperäisestä kustannusriskitasopäivämäärän arvosta.

Hankevarauksen lisäksi hankkeen kustannukset muodostuvat projektinjohdosta, valvonnasta ja projektin sisäisistä kustannuksista. Lisäksi tulevat itse raitiovaunuun kohdistuvat kustannukset kuten vaunujen suunnittelu, valmistajan projektikustannukset, maketti, esisarjan vaunut #1–3, sarjatuotantovaunut #4–30 / #4–33 ja dokumentaatio. Lisäksi hankkeen kustannuksiin kuuluu muu toimitussisältö, kuten koulutus, simulaattorit, erikoistyykalut ja varaosapaketti (Initial Purchase Order rotables) sekä ennen käyttöönottoa muodostuvat projektiaikaiset korot.

8. Vaikutukset käyttötalouteen

Hankkeen poistokustannukset ovat 30 vuoden poistoajalla noin 6 miljoonaa euroa vuosittain. Kaluston vakuutuksiin Kaupunkiliikenneyhtiö on arvioinut noin 0,1 miljoonaa euroa vuosittain. Hankkeen korkokulut ovat keskimäärin noin 2,6 miljoonaa euroa vuosittain. Yhteensä pääomakuluihin on arvioitu kuluvan noin 8,7 miljoonaa euroa vuosittain.

Uuden kaluston käyttökustannukset (kunnossapito, materiaalit, tukipalvelusopimus ja ajoenergia) ovat päivitetyn laskelmamallin mukaan yhteensä noin 6,8 miljoonaa euroa vuosittain (204 M€ / 30 vuotta). Tämä summa sisältää kunnossapidon materiaalikustannukset, tukipalvelusopimuksen mukaiset asiantuntijapalvelut, pakolliset lisenssimaksut sekä ajoenergiakustannukset.

Poistot ja käyttökulut yhteensä (ilman korkoja ja vakuutusmaksuja) ovat päivitetyn laskelman mukaan noin 12,8 miljoonaa euroa vuosittain (354M € / 30 vuotta). Kun lisätään pääomakuluihin korot (noin 2,6 M€/v) ja vakuutukset (noin 0,1 M€/v), käyttötalousvaikutus on noin 15,5 miljoonaa euroa vuosittain. Lipunhintavaikutukset lasketaan erikseen HSL:ssä.

Vertailua nykyisiin kustannuksiin ei ole tehty koska kyseessä on kokonaan uudet raitiotieinvestoinnit, eikä korvausinvestointi.

Kustannukset M€	Pikaraitiovaunu edellisen hankesuunnitelman kustannustaso	Pikaraitiovaunu hankesuunnitelman korotus
Kokonaiskäyttökustannukset mukaan lukien materiaalit, kunnossapitotyöt ja ajoenergia	6,5	6,8
Poistot	5,5	6
Korot	3,1	2,6
Vakuutus	0,1	0,1
Yhteensä	15,2	15,5

Kaupunkiliikenneyhtiö allekirjoittaa raitiovaunujen valmistajan kanssa kaksi erillistä sopimusta: hankintasopimus sekä tukipalvelusopimus. Vara- ja vaihto-osia ei toimiteta hankintasopimuksen puitteissa, vaan ne toimitetaan tukipalvelusopimuksen kautta toimitusperusteisesti.

Optiovaunujen yksikkökustannus on sama kuin hankinnan perustilauksessa tilattujen sarjatuotantovaunujen. Suunnittelu- ja kehityskustannukset ovat kertaluonteisia, mutta eivät vaikuta suoraan vaunujen yksikköhintaan.

9. Vastaukset HSL:n hallituksen lausuntoon ja lisäselvityspyyntöihin

HSL:n hallitus on aiemmassa lausunnossaan (2023) esittänyt useita vaatimuksia ja lisäselvityspyyntöjä hankesuunnitelmaan liittyen. Hanke lausuu näistä seuraavasti:

Kaluston vaatimustenmukaisuus ja esteettömyys:

Uudessa kalustohankinnassa on huomioitu kaikki HSL:n laatimassa pikaraitioliikenteen palvelukuvauksessa ja pikaraitiokalustokonseptissa kalustolle asetetut vaatimukset sekä HSL:n asettamat esteettömyysvaatimukset. Hankittava kalusto on nykyaikaista, hiljaista ja matalalattiaista, mikä mahdollistaa sujuvan ja esteettömän matkustuskokemuksen kaikille käyttäjille. Vaunut ovat kahteen suuntaan ajettavia, joten ne eivät edellytä kääntösilmuksia ja soveltuvat joustavasti HSL-alueen vaihteleville rataosuuksille.

Kaluston suorituskyky tukee pikaraitioliikenteen tavoiteltua yli 20 km/h keskinopeutta ja enintään 80 km/h maksiminopeutta eristetyillä osuuksilla. Hankinnassa on huomioitu raitiotieverkoston tekniset erityispiirteet – laiturikorkeudet, kaarresäteet ja jännitetasot – jotta uusi kalusto on yhteensopiva sekä nykyisen että kehittyvän rataverkon kanssa.

Esteettömyys on ollut keskeinen suunnitteluperiaate. Kalusto täyttää HSL:n vaatimukset tarjoten matalalattiaiset sisäänkäynnit, selkeästi merkityt pyörätuolipaikat ja esteettömän matkustustilan. Matkakettujen esteettömyys on varmistettu pysäkkien ja vaunujen yhteensopivuuden sekä saavutettavan matkustajainformaation avulla.

Valitun tarjoajan lopullisen tarjouksen perusteella tulevaan pikaraitiovaunukalustoon on mahdollista toteuttaa nykyistä huomattavasti enemmän monitoimitilaa ja kaluston suunnittelussa tulee huolehtia siitä, että vaunuissa on riittävästi tilaa lastenvaunuille ja matkatavaroille. Valmistajan teknisten reunaehtojen puitteissa hankintayksikkö ja HSL viimeistelevät vaunun sisätilojen suunnittelun projektin design-vaiheessa, jolloin lopullinen käytettävissä olevan monitoimitilan määrä tarkentuu.

Kaluston soveltuvuus pikaraitiotieinfrale:

Kalusto on käytettävissä kaikella jo suunnitellulla ja suunnitteilla olevalla pikaraitiotieinfrralla. Vantaan raitiotien sekä Länsi-Helsingin haastavilla rataosuuksilla (Vihdintie) on vaihtoehtotarkasteluilla päästy eroon akkukäyttöisyysstarpeesta. Pikaraitiovaunujen tuotanto voidaan käynnistää ilman tarvetta lunastaa tekninen optio B+ (akkukäyttöisyys).

HSL:n osallistuminen suunnitteluun:

HSL tulee olemaan hankkeen toteutusvaiheessa tiiviisti osallisena erityisesti raitiovaunujen suunnittelutyössä, mutta myös kaikissa tätä seuraavissa projektin vaiheissa. HSL:n rooli ja osallistuminen ovat elintärkeä osa projektia sen onnistuneen toteutuksen saavuttamiseksi.

Vaunumäärä ja optiot:

Hankesuunnitelmalla on hyväksytty 33 vaunun perushankinta (87 % käyttöaste), mikä on myös ollut HSL:n näkemys vaunumäärätarpeesta vuonna 2023 päivitetyn linjastosuunnitelman mukaisesti. Tarvittavan vaunumäärän joustoon ja tulevaisuuden linjastolaajennuksiin on varauduttu hankintaan sisällytettävillä riittävän suurilla optioilla. Hankintaan sisältyy optioina myös Viikin-Malmin pikaraitiotie ja Tuusulan-bulevardin pikaraitiotie.

Kaluston käyttösopimus ja kustannusvastuu:

Hankinnan kustannusten korvaamisesta on neuvoteltu ja hyväksytty erillinen sopimus HSL:n ja Kaupunkiliikenteen välillä, joka solmitaan ennen hankintasopimuksen allekirjoitusta. HSL ei tule kantamaan vaunuhankinnan kustannusriskiä ennen kuin kalusto on tarkoituksenmukaisessa matkustajaliikennekäytössä; tämä maininta lisätään lopulliseen kaluston käyttösopimukseen.

Kannattavuus:

Kustannustason kasvu on niin suuri, että sillä on vaikutusta päätettyjen raitiotiehankkeiden kannattavuuteen. Myönteinen lausunto on kuitenkin ehdollinen sille, että Vantaan ratikka ja Länsi-Helsingin raitiotiehanke toteutetaan. Vantaan ratikan mahdollisesti peruuntuessa tulee kalustolle löytyä tarkoituksenmukainen käyttötarkoitus muilta pikaraitiotielinjoilta tai kantakaupungin liikennöinnissä.

10. Muuta olennaista tietoa korotusesitykseen

Hankkeen hankesuunnitelman korotuksen hyväksyminen ja hankkeen toteuttaminen tämänhetkisen suunnitelman mukaisesti on erittäin tärkeää, jotta Kaupunkiliikenne Oy voi vastata tulevaisuuden kalustotarpeeseen pikaraitiovaunujen osalta.

Koska tällä hankkeella on vaikutuksia myös Käyttöiän päässä olevan raitiovaunukaluston korvaaminen -hankkeen hankintoihin, tämä hankesuunnitelman korotus on ehdottoman tärkeä myös kantakaupungin raitiovaunukaluston korvaamisen kannalta. Hankkeet muodostavat yhden sopimuskokonaisuuden, joten kumpaakaan ei voida edistää ilman toista.

11. Liitteet ja lisätiedot

- Liite 1. Yhteenveto
- Liite 2. Indeksikorjaus