

## Vanhat raitiovaunut ja niiden käyttömahdollisuudet

### Sisällys

1. Tiivistelmä.....	2
2. Historiallinen tausta – katse menneeseen .....	2
2.1. Museolle luovuttaminen.....	2
2.2. Muuntaminen radanhuoltovaunuksi.....	3
2.3. Tilusajoliikenne .....	3
2.4. Ravintolaraitiovaunu .....	4
2.5. Uudelleenrakentaminen.....	4
2.6. Luovuttaminen esille laitettavaksi .....	5
2.7. Perinneraitiovaunutoiminnan suunnittelu 2018–2022 .....	6
3. Vanhat raitiovaunut vuonna 2024 – katsaus nykyhetkeen.....	9
3.1. Yksilöity tilanne tämänhetkisestä perinnevaunukalustosta .....	9
3.2. Raitioteiden tekninen ympäristö.....	15
4. Mahdolliset tulevaisuuden skenaariot.....	17
4.1. Museointi .....	17
4.2. Luovuttaminen tai myyminen .....	17
4.3. Tilus- ja perinneliikenteessä pitäminen.....	18
4.4. Varastointi.....	18
5. Vaihtoehtojen arviointi Kaupunkiliikenneyhtiön kannalta .....	19
5.1. Kaupunkiliikenneyhtiön resurssit .....	19
5.2. Kustannusnäkökulma .....	20
5.3. Tilakysymykset .....	21

## 1. Tiivistelmä

Liikennekäytöstä poistettaville raitiovaunuille pyritään löytämään kulttuurihistoriallisesti ja kaupunkitaloudellisesti vastuullinen jatkosijoituspaikka.

Tämä selvitys pyrkii luomaan lähtötiedot päätöksenteon tueksi mahdollista rahoitusmallia rakennettaessa.

## 2. Historiallinen tausta – katse menneeseen

Helsingin raitioliikenteessä on käytetty 130 vuoden aikana lukuisia erityyppisiä raitiovaunuja. Ensimmäinen tapa säilyttää tietoa näistä aiemmin liikenteessä olleista vaunuista on ollut Helsingin kaupunginmuseon raitiovaunumuseon kautta. Erityyppisiä vanhoja liikenteessä toimineita vaunuja on kuitenkin aina ollut enemmän kuin mitä raitiovaunumuseon kokoelmiin on pystytty sijoittamaan. Museon tavoitteena on ollut tuottaa tiivis, mutta kattava, katsaus menneiden vuosien raitioliikenteeseen Helsingissä.

Raitiovaunumuseon olemassaolon ajan raitiovaunukaluston poistuessa käytöstä sitä on tarjottu ensisijaisesti museon kokoelmiin. Museolla on siten ollut mahdollisuus valita kokoelmaansa parhaiten sopivat kappaleet raitiovaunukalustoa. Kaikissa tapauksissa museolla ei tosin ole ollut kapasiteettia ottaa vastaan kenties keskeisesti Helsingin raitiovaunuliikenteen kehittymistä kuvaavia kalustoesimerkkejä. Näin kävi mm. ensimmäisen nivelraitiovaunun, nro 31, kohdalla.

### 2.1. Museolle luovuttaminen

Museolle luovutettujen raitiovaunujen lisäksi liikenneliikelaitos (HKL) ja sittemmin Pääkaupunkiseudun Kaupunkiliikenne Oy (Kaupunkiliikenneyhtiö) on käyttänyt vanhoja raitiovaunuja pohjana huoltovaunuille, käyttänyt niitä tilausajoliikenteeseen, muuntanut ravintolavaunuksi, myynyt harrastajille kunnostettavaksi tai luovuttanut yhteisöille esillä pidettäväksi. Muutoin käyttämättömiksi jääneitä raitiovaunuja on pitkin vuosia toimitettu kierrätykseen, sillä Helsingin raitioteille 1800-luvun lopulla valittu 1 m raideleveys rajoittaa mahdollisuuksia myydä tarpeetonta kalustoa muualle. 1 metrin raideleveys on käytössä ainakin Puolassa (mm. Bydgoszcz, Elblag ja Lodz) ja Ukrainassa (Lviv, Vinnytsia ja Zhytomyr.), jos myynti- tai luovutusmahdollisuuksia haluttaisiin kartoittaa laajemmin.

## 2.2. Muuntaminen radanhuoltovaunuksi

HKL ja vuodesta 2022 alkaen Kaupunkiliikenneyhtiö on rakentanut vanhojen raitiovaunujen pohjalta useamman radanhuoltovaunun:

- 2020 (entinen tunnus: H-20 / HKL 122)
- 2022 (entinen tunnus: H-22 / HKL 127)
- 2023 (entinen tunnus: H-23 / HKL 141)

Kaupunkiliikenneyhtiöllä on tällä hetkellä käynnissä suunnittelutyö yhden linjaliikennekäytöstä poistetun, 1980-luvulla valmistuneen nivelraitiovaunun muuttamiseksi radanhuoltovaunuksi.

Tällaiset muunnokset on tehty pitkin vuosia omana työnä ja tuloksena vanhasta raitiovaunusta on lähinnä jäljellä rungon perusrakenteet sekä linjakelpoisuuden takaava perustekniikka.

## 2.3. Tilausajoliikenne

Vanhoja raitiovaunuja on käytetty tilausajoliikenteeseen samoin kuin kulloinkin käytössä ollut linjaliikennekalustoa. Tilausajokäyttöön on myös vuokrattu kokonaisia vaunuja ulkopuolisille toimijoille, kuten Stadin Ratikat Oy:lle ja Oy Sinebrychoff Ab:lle. Tällöin nämä toimijat ovat vastanneet tilausajojen myynnistä ja mahdollisesti myös kuljettajien hankkimisesta tilausajoille. HKL:n ja sittemmin Kaupunkiliikenneyhtiön vastuulla on ollut kyseisten vaunujen pitäminen ajettavassa kunnossa. Tilausajoihin käytetyn kaluston ja siihen liittyvän toiminnan menoja ei ole täysin pystytty kattamaan tilausajoista saatavilla korvauksilla. Tilausajokäytössä olleet vaunut ovat pitkälti säilyneet samassa asussa kuin missä ne olivat linjaliikennekäytössä ollessaan, poikkeuksena vaunu 339 jota on entisöity 2000-luvun alkupuolella sekä vaunut 9 ja 505 jotka on peruskorjattu vuosina 2005–2009.

Alla olevassa taulukossa on esitetty tilausajojen määrät kalustotyypeittäin ajanjaksolta 2016–2024. Koronapandemian aikana tilausajoliikenne hiipui. Sen jälkeen vuodesta 2020 eteenpäin se ei ole käynnistynyt uudestaan samassa mittakaavassa kuin ennen pandemiaa. Tilausajoliikennettä on sittemmin tuotettu käyttäen vain linjaliikennekalustoa ja Spårakoffia.

Tilausajo	1	9	505	NRV	MLNRV	150	166	175	BT	339	399	Artic X34	Artic X54	Yhteensä
2016	4			10	5	138	28	349	2	72		16		624
2017	3	1	1	13	4	152	24	235	5	80	4	12		534
2018	3				8	165	1	203	3	75		9		467
2019	2				11	172		208		83		14		490
2020					7			99		10		12		128
2021					7			120				17	1	145
2022					17			202				33	2	254
2023					8			230				51		289
2024					3			207				53		263
<b>Yhteensä</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>506</b>	<b>23</b>	<b>70</b>	<b>777</b>	<b>219</b>	<b>2028</b>	<b>10</b>	<b>659</b>	<b>403</b>	<b>217</b>	<b>3</b>	<b>3194</b>

Tilausajoliikenteen suunnittelu ja järjestäminen vievät tällä hetkellä vuodessa n. 0,3 henkilötyövuotta (arviolta 30.000 euroa) hallinnollisina kustannuksina itse liikennetuotannon päälle.

## 2.4. Ravintolaraitiovaunu

Ravintolaraitiovaunuksi muunnettiin yksi raitiovaunu 1990-luvun puolivälissä ja sittemmin Spårakoffina tunnettu raitiovaunu on toiminut Sinebrychoffin ravintolana. Ravintolaraitiovaunun liikennöintisopimus kattaa kaikki kunnossapidon ja operoinnin kustannukset. Tilausajojen määrästä riippumatta Spårakoff on ollut liikevaihdoltaan tähän mennessä merkittävin vanhoista raitiovaunuista. Ravintolaraitiovaunuksi muuntamisen myötä raitiovaunussa ei ole jäljellä alkuperäistä matkustamokalustusta.

Liikevaihto kolmelta edelliseltä vuodelta on:

2023: 150.000 euroa

2022: 110.000 euroa,

2021: 50.000 euroa

Spårakoffin vuoden 2024 liikevaihto marraskuussa 2024 laskettuna olivat 165.000 euroa.

## 2.5. Uudelleenrakentaminen

HKL on myynyt joitain vanhoja erittäin huonokuntoisia raitiovaunuja harrastajille nimellistä korvausta vastaan, sillä ehdolla että harrastajatahot vastaisivat kyseisten vaunujen rakentamisesta

uudelleen toimintakuntoisiksi. Tällaisia täysin uudelleenrakennettuja raitiovaunuja ei katsota museaalisesta näkökulmasta enää aikakautensa edustajiksi, vaan kopioiksi alkuperäisistä esineistä. Näitä uudelleenrakennettuja vaunuja Stadin Ratikat Oy käytti ennen koronapandemiaa pienimuotoiseen kesäiseen museoliikenteeseen Helsingin keskustan alueella. Liikennöinti ei kuitenkaan pystynyt kattamaan kaikkia tilausajoliikenteen hoitamisesta aiheutuneita kustannuksia.

Museoliikenteen liikevaihto oli vuonna 2019 n. 34.000 euroa.

Yksi vanha raitiovaunu rakennettiin myös uusiksi Koneen säätöön ja Kulosaarisäätöön tuella. Tämä Brändö-raitiovaunu on siten replika alkuperäisestä Kulosaareen 1920-luvulla liikennöineestä raitiovaunusta. Uudelleenrakentamisen jälkeen vaunua on käytetty yksittäisissä tilaisuuksissa, mutta laajempaa tai säännöllistä käyttöä sillä ei ole ollut.

## 2.6. Luovuttaminen esille laitettavaksi

Vuonna 2018 HKL luovutti 3 vanhaa raitiovaunua sekä 2 perävaunua erinäisten yhteisöjen anomuksista asetettavaksi näytteille lukuisiin paikkoihin. Tarjolla olevat vaunut olivat numerotunnuksiltaan:

- 11
- 320
- 91
- perävaunu 521
- perävaunu 615

Yksityishenkilöille vaunuja ei tällöin luovutettu.

Hakijoiden tuli esittää vaunulle käyttötarkoitus, jonka yhteiskunnallista hyväksyttävyyttä HKL arvioi. Hakijan tuli hakemuksessa osoittaa, kuinka mahdollisesti luovutettavasta vaunusta huolehditaan, jotta se pysyy raitioliikenteen arvon mukaisessa kunnossa ja pidemmälläkin aikajänteellä toimii raitioliikennettä ja raitioliikenteen historiaa kunnioittavasti.

Vaunuja ei esimerkiksi luovutettu ns. "kesämökkivaunuiksi" tai varastotilaksi, mutta muuten vaunujen käyttötarkoitus oli avoin ehdotuksille. Vaunu voitiin sijoittaa myös muualle kuin Helsinkiin, mutta vaunun tuli pysyä Suomessa. Uuden omistajan tuli vastata vaunun kuljetuskustannuksista, mutta muuten vaunut luovutettiin valittavalle

osapuolelle maksutta. HKL avusti tarvittaessa kuljetuksen järjestämisessä toteutuneita kuluja vastaan.

Kalustoa ei saa luovuttaa kolmannelle osapuolelle ilman HKL:n suostumusta. Vaunun elinkaaren päätyttyä ostaja sitoutui kustannuksellaan romuttamaan vaunun asianmukaisesti ympäristönäkökohdat huomioiden.

HKL luovutti vaunun silloisessa kunnossaan eikä vastannut kaluston liikennöintikelpoisuudesta eikä kunnosta. Luovutuksen saajan tuli huomioida, että vanhoissa vaunuissa saattoi olla esimerkiksi homevaurioita.

## 2.7. Perinneraitiovaunutoiminnan suunnittelu 2018–2022

Museolle luovuttamattomien ja vielä pääosin ajokuntoisten vanhojen raitiovaunujen tulevaisuuden käyttö nousi esille 2018 raitiovaunuvarikoiden kehittämissuunnitelman laatimisen yhteydessä. Vanhoilla varikoilla oli ollut riittävästi sopivia raiteiden päitä ja nurkkia mihin linjaliikenteestä poistuneita vanhoja vaunuja voitiin jättää säilöön. Aiemmin, ennen Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymän perustamista (HSL), oli myös ollut mahdollista käyttää hyvinkin vanhoja vaunuja paikkaamaan linjaliikennettä, kun HKL itse päätti liikenteessä käytettävästä kalustosta.

Varikoiden kehittämissuunnitelma laadittiin vastaamaan pääkaupunkiseudun laajentuvan raitioliikenteen järjestämisen ja siihen vaadittavan kaluston säilyttämisen ja ylläpidon haasteisiin. Vanhojen varikoiden (Töölö, Vallila ja Koskela) säilytyskapasiteetti ei yksinkertaisesti riittäisi laajentuvaan liikenteeseen ja varikoiden käytön tehostaminen oli tarkoituksenmukaista, jotta HSL:n tilaaman raitioliikenteen kustannukset pysyisivät hallinnassa. Kehittämissuunnitelman mukaan jatkossa pääkaupunkiseudulla olisi kaksi pääasiallista raitiovaunuvarikkoa (Koskela ja Ruskeasu) ja nykyisistä Töölön ja Vallilan varikoista luovutettiin aikanaan.

Samaan aikaan kehittämissuunnitelman laatimisen kanssa HKL:lle myös esitettiin raitiovaunuharrastajien puolelta ehdotuksia raitiovaunumuseon sen hetkisiä esittelykyvykkyksiä laajemman raitiotieperinteen säilyttämisen ratkaisuksi. Helsingin kaupunkiympäristön apulaispormestari ja toimialajohtaja suhtautuivat näihin kaupungin matkailijahoukuttelevuutta mahdollisesti parantaviin ideoihin myönteisesti ja 2018 kesäkuussa käynnistettiin perinneraitiotietoiminnan kehittämisen suunnittelukokoukset.

Kokouksiin osallistui HKL:n lisäksi henkilöitä kaupunkiympäristön toimialalta, kulttuurin ja vapaa-ajan toimialalta, kaupunginmuseosta sekä Stadin Ratikat Oy:stä.

Perinneraitiotoimintaan suunniteltiin ehdotettavaksi ensin perinneraitiotiesäätiön perustamista, ensisijaisesti Stadin Ratikat Oy:n ehdotuksesta. Säätiömalli oli houkutteleva raitiotieharrastajien kannalta, sillä se olisi taannut huomattavan itsenäisyyden toiminnalle. Helsingin kaupunginkanslian oikeuspalvelut ohjasivat keväällä 2021 jatkamaan valmistelua osakeyhtiön pohjalta, mikäli ehdotus haluttaisiin saada kaupungin toimielinten käsittelyyn. Säätiömallisena järjestettävään toimintaan ei kaupunki tulisi mukaan tukijana eikä viranhaltijapuolelta nähty edellytyksiä tällaisen ratkaisun edistämiseen.

Suunnittelutyön aikana oli varhaisesta vaiheesta lähtien nähtävillä, että HKL:n, kaupungin ja harrastajapuolen näkemyksissä mahdollisesti luotavan toiminnan mittakaavasta oli huomattavia eroja. Harrastajapiireissä on ymmärrettävästi halukkuutta mahdollisimman laajan raitiovaunumäärän säilyttämiseen, mutta samalla käytännön päivittäisestä liikennöintitoiminnasta etäisyyden takia epätäydellistä tietoisuutta siitä, mitä merkittävän monimuotoisen kaluston käyttökunnossa pitäminen tarkoittaisi. HKL:n vetämässä suunnittelutyössä siten keskityttiin 2020 eteenpäin kehittämään perinneraitiotoimintaa mahdollisimman realistiselta pohjalta, vaikka tämä väistämättä olisi toteutuessaan tullut aiheuttamaan pettymystä monille harrastajille.

Ajatuksena oli siirtää perinneraitiotoimijan hoidettavaksi kaikki Helsingin raitioteiden tilausajoliikenne, Stadin Ratikat Oy:n museoliikenne sekä Spårakoff-ravintolaraitiovaunun toiminta. Vuonna 2019 näiden yhteenlaskettu liikevaihto oli ollut n. 430.000 euroa. Suunnittelussa pyrittiin karkealla tasolla mallintamaan pystyisikö perinneraitiotoimija tuottamaan vastaavan liikennemäärän 4–5 vanhalla vaunulla ja kattamaan toiminnan kustannukset em. liikevaihdolla.

Luodun mallinnuksen perusteella toiminta olisi saattanut olla mahdollista ilman merkittävää ulkopuolista vuosittaista tukea. Monien kustannuselementtien osalta talusmallinnus perustui arvioihin kustannuksista ja valitettavan epämääräiseen tietoon kaikista liittyvistä kuluista. Lisäksi mallinnuksen pohjalta perinneraitiotoimijalle ei todennäköisesti olisi kertynyt toiminnasta tuottoa, jolla olisi pystytty kattamaan vaunukannan laajennukseen tai toimintaan valikoitujen vaunujen laajempiin peruskorjauksiin liittyviä kuluja .

Vuoden 2022 aikana perinneraitioiminnan suunnittelu hiipui tavoitteiden epämääräisyyden ja Helsingin kaupungin toimialojen vähäisen panostuksen myötä. Alusta asti oli myös epäselvää, olisiko suunniteltu toiminta sellaista mihin Helsingin kaupunki olisi valmis antamaan rahallista tukea.

Suunnittelutyön tuloksena ei siten syntynyt toteutusvalmista mallia perinneraitioiminnan järjestämiselle. Valmistelun yhteydessä kerättyjä taustatietoja on kuitenkin ollut mahdollista hyödyntää tämän selvityksen laatimisessa apuna.



### 3. Vanhat raitiovaunut vuonna 2024 – katsaus nykyhetkeen

Kesäkuussa 2024 Kaupunkiliikenneyhtiöllä oli varikoillaan tallella 7 kpl vanhoja raitiovaunuja ja näiden lisäksi 1 kpl perävaunuja.

- 9 Karia-Strömberg
- 12 Karia-Strömberg
- 150 Ludwigshafen am Rhein
- 339 Valmet-Strömberg
- 505 perävaunu
- 175 SpåraKoff
- 157 ASEA
- 1 BS

Kaupunkiliikenneyhtiö päätti keväällä 2024 kierrättää näistä vaunuista 3 kpl (12, 150 ja 339), mutta vaunujen purkamisen keskeytettiin laajemman vanhojen raitiovaunujen tulevaisuuden selvittämisen myötä. Helsingin kaupunginvaltuustossa on esitetty sittemmin aloite perinneraitiotoiminnan järjestämiseksi kaupungin tuella. Vaunu 150 ehdittiin purkaa. Vaunut 12 ja 339 ovat vielä säilytyksessä, joskin molemmat ovat kärsineet merkittäviä vaurioita kuljetuksesta sekä vandalismista.

Kaupunkiliikenneyhtiön omistuksessa olevien vaunujen lisäksi Stadin Ratikat Oy:n museoliikenteessä käyttämät ja omistamat uudelleenrakennettu vaunu 50 ja perävaunu 233 ovat olleet säilytyksessä Koskelan varikolla. Marraskuussa 2024 vaunuja siirrettiin Raaseporiin säilytykseen, koska Koskelan säilytyskapasiteetti poistuu käytöstä varikon uudelleenrakentamisen ajaksi.

Kaupunkiliikenneyhtiöltä on poistumassa linjaliikennekäytöstä 2030-luvun alkuvuosina yhteensä 49 kpl 1980-luvulla rakennettua ja 2000-luvun alussa matalalattiamoduulilla pidennettyä nivelraitiovaunua. Näiden lisäksi yksi vaunu ollaan muuttamassa Kaupunkiliikenneyhtiön käyttöön radanhuoltovaunuksi.

Tämä yhteensä 55 vaunun ja yhden perävaunun kokonaisuus on se kokonaisuus, minkä tulevaisuuden arviointiin tämä selvitys on laadittu. Tämä selvitys ei ota kantaa Stadin Ratikat Oy:n omistamien vaunujen tulevaisuuden käyttöön, vaikka esitteleekin niiden nykytilanteen.

#### 3.1. Yksilöity tilanne tämänhetkisestä perinnevaunukalustosta

Vaunu 9, sijainti Raasepori.

**Postiosoite**  
PL 100  
01022 Kaupunkiliikenne

**Käyntiosoite**  
Hämeentie 86  
00550 Helsinki  
**Internet**  
[www.kaupunkiliikenne.fi](http://www.kaupunkiliikenne.fi)  
[www.stadstrafik.fi](http://www.stadstrafik.fi)

**Puhelin**  
09 310 1071  
**Sähköposti**  
[info@kaupunkiliikenne.fi](mailto:info@kaupunkiliikenne.fi)

**Y-tunnus**  
3251002-1

Vaunu on Kaupunkiliikenneyhdistyksen omistuksessa. Tietoa varaosista on hyvin vähän, ja tilausajoja vaunulla ei ole tietyvästi ajettu moneen vuoteen. Vaunu on ulkoisesti kohtalaisessa kunnossa ja tekniikkaa ei ole testattu pitkään aikaan. Tällä hetkellä vaunussa on suuri kylkitöhrä vandalismin seurauksena.



Vaunu 157, sijainti Raasepori.

Vaunu on Kaupunkiliikenneyhdistyksen omistuksessa. Tietoa varaosista on hyvin vähän, ja tilausajoja vaunulla ei ole tietyvästi ajettu moneen vuoteen. Vaunu on ulkoisesti kohtalaisessa kunnossa ja tekniikkaa ei ole testattu pitkään aikaan



Vaunu 50, sijainti Raasepori.

Vaunu on Stadin Ratikat Oy:n omistuksessa. Tietoa varaosista on hyvin vähän, ja tilausajoja vaunulla ei ole tietyvästi ajettu moneen vuoteen. Vaunu on ulkoisesti hyvässä kunnossa, mutta tekniikkaa ei ole testattu pitkään aikaan



Perävaunu 233, sijainti Raasepori.

Perävaunu on Stadin Ratikat Oy:n omistuksessa. Tietoa varaosista on hyvin vähän, ja tilausajoja vaunulla ei ole tiettävästi ajettu moneen vuoteen. Vaunu on ulkoisesti hyvässä kunnossa, mutta tekniikkaa ei ole testattu pitkään aikaan. On ollut tilausajossa kytkettynä vaunuun 50.



Perävaunu 505, sijainti Raasepori.

Perävaunu on Kaupunkiliikenneyhtiön omistuksessa. Tietoa varaosista on hyvin vähän, ja tilausajoja vaunulla ei ole tiettävästi ajettu moneen vuoteen. Vaunu on ulkoisesti hyvässä kunnossa, mutta tekniikkaa ei ole testattu pitkään aikaan



Vaunu 1 (BS 1), sijainti Töölön varikko.

Vaunu on Kaupunkiliikenneyhtiön omistuksessa. Tietoa varaosista on hyvin vähän, ja tilausajoja vaunulla ei ole tiettävästi ajettu moneen vuoteen. Vaunu on ulkoisesti hyvässä kunnossa mutta tekniikkaa ei ole testattu pitkään aikaan.



#### Vaunu 175 (Spårakoff), sijainti Töölön varikko

Vaunu nro 175 eli SpåraKoff on tällä hetkellä tilausajokäytössä ja siitä on voimassa oleva liikennöintisopimus Oy Sinebrychoff Ab:n kanssa. Tätä sopimusta on jatkettu marraskuussa 2024 ja uuden sopimuksen kesto on 3 vuotta. Vaunu operoi Töölön varikolta ja sen kunnossapito tehdään pääsääntöisesti samalla varikolla.

Vaunu vaatii jatkuvaa kunnossapitoa, ja sen tekniikka on osittain peruskorjauksen tarpeessa. Haasteina on olleet eritoten vanhentuneet matkustamon jäähdytys/lämmitysjärjestelmät. Tähän vaunuun on suunniteltu toteutettavaksi seuraavassa kappaleessa mainitut linjajännitemuutoksesta aiheutuvat toimenpiteet. Vaunun muutostöiden toteutus alkaa arviolta syyskuussa 2025.



### 3.2. Raitioteiden tekninen ympäristö

Samaan aikaan kun Helsingin raitiotieverkkoa kehitetään entistä laajemmaksi ja raitiovaunuvarkoita uudistetaan vastaamaan laajentuneen liikenteen ja pidentyneen kaluston vaatimuksia, on Helsingin raitioteillä myös meneillään useita olemassa olevaan kalustoon vaikuttavia muutoksia. Mikäli jokin raitiovaunu tai vaunutyypin halutaan pitää liikennekelpoisena Helsingin raitiotieverkostolla, täytyy vaunuihin varautua tekemään laajojakin muutoksia.

Kaksi keskeistä vanhojen raitiovaunujen liikennekelpoisena pitämiseen liittyvää muutosta ovat siirtyminen syväuraisiin vaihteisiin ja ajojännitteen muutos 600 voltin tasavirrasta (VDC) 750 VDC:hen.

Syväuraisiin vaihteisiin siirtyminen edellyttää vaunujen varustamista näihin sopivilla pyörillä. Kustannus ei välttämättä ole huomattava, mutta vanhojen raitiovaunujen pyörien mitoitus saattaa poiketa laajemmin käytössä olevasta kalustosta ja tällöin nostaa luonnollisesti pyöräkohtaista hintaa.

Nivelraitiovaunujen osalta ajojännitteen noston vaatimat toimenpiteet toteutetaan vaunujen pitämiseksi liikenteessä, kunnes uudet korvaavat vaunut ovat saapuneet liikenteeseen.

Muiden vanhojen vaunujen kohdalla ajojännitteen nosto sen sijaan voi aiheuttaa merkittäviäkin kustannuksia kutakin raitiovaunua kohden, erityisesti jos jokainen vanha raitiovaunu on malliltaan ja siten laitteistoiltaan toisistaan eroava. Kaupunkiliikenneyhtiöllä ei ole täsmällistä tietoa siitä, mitä kaikkia toimenpiteitä näiden muiden vanhojen raitiovaunujen osalta pitäisi toteuttaa, jotta vaunuilla voitaisiin ajaa 750 VDC jännitteellä. Alustavia teknisiä selvityksiä on toteutettu, mutta näiden pohjalta ei ole mahdollista tehdä tarkempia suunnitelmia ilman erikseen toimintaan osoitettuja määrärahoja.



#### 4. Mahdolliset tulevaisuuden skenaariot

Tähän selvitykseen Kaupunkiliikenneyhtiö on tunnistanut kolme vaihtoehtoa vanhojen raitiovaunujen säilyttämiseen. Nämä ovat vaunujen museointi, vaunujen luovuttaminen tai myyminen pois Kaupunkiliikenneyhtiöltä sekä vaunujen pitäminen liikennekelpoisina. Lisäksi vaunut on mahdollista varastoida odottamaan asian ratkaisua myöhemmin.

Seuraavana on kuvaukset kustakin tunnistetusta vaihtoehdosta. Niiden arviointi Kaupunkiliikenneyhtiön näkökulmasta löytyy myöhempää.

##### 4.1. Museointi

Museointi edellyttää, että vaunujen museaalinen arvo tunnistetaan, museolla on tilaa ja resursseja ottaa vaunut kokoelmiinsa.

Riippuen museon toimintamallista vaunut voidaan myöhemmin mahdollisesti luovuttaa, kierrättää, varastoida tai palauttaa liikenteeseen. Museointi ei siten väistämättä sulje muita vaihtoehtoja pois, mutta liikenteeseen palauttamisen kustannukset museoinnin jälkeen saattavat olla merkittäviä.

Museointi ei aiheuta kustannuksia Kaupunkiliikenneyhtiölle. Tämä selvitys ei ota kantaa museoiden rahoituksen.

##### 4.2. Luovuttaminen tai myyminen

Vaunut luovutetaan tai myydään joko liikennekäyttöön tai poistettavaksi liikennekäytöstä. Mahdollisia luovutuksen vastaanottajia tai ostajia olisivat esim. yksityishenkilöt tai yhteisöt. Luovutuksen vastaanottaja tai ostaja vastaa vaunun myöhemmästä käsittelystä ja luovutussopimuksessa voidaan pyrkiä asettamaan ehtoja sallitulle käytölle ja toiminnalle.

Luovuttaminen tai myyminen ei estä vaunujen myöhempää museointia tai liikenteeseen palauttamista, mutta luovutus-/myyntiehtojen noudattamisen valvonta on hyvin haastavaa ja siten vaihtoehtojen avoinna pysymistä ei voida taata.

Kyseeeseen voi myös tulla luovutus jälleenrakennusalueille valtioiden tuella. Tällöin tukea tarvitaan mahdollisesti kuljetuskustannuksiin ja tyyppihyväksyntään sekä mahdollisiin dokumentaation muodostamisiin.

Luovuttaminen aiheuttaa vähintään kierrätyskustannuksia vastaavat kustannukset Kaupunkiliikenneyhtiölle, eli noin 15.000 euroa per raitiovaunu.

Jos luovutetut/myydyt vaunut säilyvät liikennekäytössä pääkaupunkiseudun raitiotieverkolla, syntyy tästä kustannuksia Kaupunkiliikenneyhtiölle.

#### 4.3. Tilaus- ja perinneliikenteessä pitäminen

Vaunut pidetään tilaus- ja perinneliikenteessä Helsingissä siten, että Helsingin kaupunki osallistuu toimintaa jossain muodossa.

Tämä vaihtoehto ei sulje pois muiden vaihtoehtojen (museointi tai luovutus/myynti) toteuttamista tulevaisuudessa.

Mikäli vaunut pidetään tilaus- ja perinneliikenteessä Helsingissä, Kaupunkiliikenneyhtiön vahva rooli on väistämätön Helsingin raitiotieinfran hallinnoijana ja kaupunkiraideliikenteen liikenteenharjoittajana. Tämä edellyttää Kaupunkiliikenneyhtiöltä selkeää lisäresursointia nykyiseen verrattuna.

#### 4.4. Varastointi

Mikäli ratkaisua vanhojen vaunujen tulevaisuudesta ei saada tehtyä esimerkiksi joko ehdotetun vaihtoehdon rahoitusmallin haasteiden tai avoimia kysymyksiä on edelleen liian paljon, on vaunut mahdollista varastoida odottamaan asian ratkaisua.

Jos tällainen aikaisä asian harkitsemiseen halutaan ottaa, varastointi rataverkon ulkopuolella maksaa tällä hetkellä vuosittain n. 1.500 euroa per vaunu. Vaunujen varastoinnin aiheuttamien kustannusten rahoittaminen pitää kuitenkin ratkaista, koska tällä hetkellä varastointikustannusten korvaaminen ei sisälly liikennöintisopimukseen tai Helsingin kaupungin Kaupunkiliikenneyhtiölle korvaamiin kustannuksiin.

Myöhemmin vaunut on mahdollista museoida, luovuttaa, kierrättää tai linjajännitemuutostöiden jälkeen palauttaa liikenteeseen. Eli muut vaihtoehdot säilyvät avoimina.

## 5. Vaihtoehtojen arviointi Kaupunkiliikenneyhtiön kannalta

### 5.1. Kaupunkiliikenneyhtiön resurssit

Kaupunkiliikenneyhtiön täytyy olemassa olevien liikennöintisopimusten velvoitteiden täyttämiseksi huomioida resurssien riittävyys kaikissa esitetyissä vaihtoehdoissa. Koko raideliikennealalla on tällä hetkellä resurssipula, joka on edelleen kasvamassa tulevana vuosina. Raitieliikenteen laajenemisen myötä Kaupunkiliikenneyhtiön henkilöstöä on runsaasti sitoutuneena uusien raitiovaunujen ja metrojen hankintaprojekteissa 2030-luvun puoliväliin saakka. Yleisellä tasolla Kaupunkiliikenneyhtiö on tunnistanut yhdeksi seuraavien parin vuosikymmenten merkittäväksi raideliikennesektorin riskiksi osaavan henkilökunnan saatavuuden toimialalla.

Vanhojen vaunujen museointi ei vaadi erityistä resursointia Kaupunkiliikenneyhtiöltä.

Vaunujen luovutuksesta tai myynnistä aiheutuisi resurssihaasteita nykyisillä Kaupunkiliikenneyhtiön resursseilla, koska todennäköinen luovutus-/myynti ajoittuisi samaan aikaikkunaan uusien kalustotoimituksien kanssa. Siten luovutuksen tai myynnin toteuttaminen saattaisi vaatia vaunujen välivarastointia ja/tai väliaikaista henkilöresurssien lisäämistä Kaupunkiliikenneyhtiöllä. On epätodennäköistä, että mahdollinen vaunujen myynti toteutuisi kovin nopeasti.

Vanhojen vaunujen liikenteessä pitäminen pääkaupunkiseudun raitiotieverkossa ei ole mahdollista nykyisin henkilöresurssien riippumatta siitä onko perinneraitiotoimija osa kaupunkikonsernia tai täysin ulkopuolinen taho. Tällöin väistämättömiksi suoriksi resurssilisäyksiksi Kaupunkiliikenneyhtiössä on arvioitu vähintään kaksi henkilötyövuotta. Tämä ei resurssilisäys ei kattaisi varsinaisia toimintakustannuksia vaan syntyisi toiminnan yhteensovittamisesta muuhun Kaupunkiliikenneyhtiön toimintaan ja arvioiduista välttämättömien palveluiden (kuten turvallisuuteen liittyvät liikennekelpoisuuden varmistamisen tehtävät sekä liikenteenohjaus) tarjoamisesta perinneraitiotoimijalle. Kaupunkiliikenneyhtiö hinnoittelee mahdolliset myytävät palvelut lähtökohtaisesti markkinaehtoisesti.

Mikäli perinneraitiotoiminta järjestettäisiin suoremmin osana Kaupunkiliikenneyhtiön toimintaa, edellyttää se merkittäviä resurssien lisäyksiä. Liikennekelpoisuuden varmistaminen vaatisi Kaupunkiliikenneyhtiön resursseja. Perinneraitiotoimija ei kantaisi yksin

kunnossapidon ja liikennöinnin resursointihaasteita vaan näitä varten Kaupunkiliikenneyhtiön pitäisi rekrytoida henkilökuntaa.

Perinneraitiotoiminnan järjestäminen myös edellyttää lukuisia uusia sopimuksia, mm. vastuunjaosta, sekä toimintamallien kehittämistä.

Vanhan raitiovaunukaluston varastointi ei vaadi henkilöresurssien lisäämistä Kaupunkiliikenneyhtiöltä.

## 5.2. Kustannusnäkökulma

Aiempana esitetyistä vaihtoehdoista museointi on kustannusneutraalein Kaupunkiliikenneyhtiölle.

Luovuttaminen voi aiheuttaa hyvin vähän kustannuksia Kaupunkiliikenneyhtiölle, jos luovutettavat vaunut eivät tule liikennekäyttöön pääkaupunkiseudun raitiotieverkolle. Myyminen voi jopa tuottaa positiivisia kustannusvaikutuksia. Tämän vaihtoehdon kustannusvaikutukset vaihtelevat mittavasti sen mukaan, mihin käyttöön ja/tai sijaintiin luovutus/myynti tapahtuu. Myös luovutuksien/myyntien aikataululla on merkitystä kustannuksiin.

Jos vaunut tulevat tilaus- ja perinneraitiotoimintaan Helsingissä, on arvioitu, että perinneraitiotoiminnan järjestämistavasta huolimatta Kaupunkiliikenneyhtiölle syntyisi lisäkustannuksia kaluston ja infran hallinnasta sekä liikennöintiyksikön ja kunnossapitoyksikön palveluista. Edellä arvioitu kahden henkilötyövuoden resursointi tähän tarpeeseen tarkoittaisi noin 160.000 euron vuosittaisia kustannuksia.

Mikäli Kaupunkiliikenneyhtiön rooli perinneraitiotoiminnassa olisi isompi joko kaupunkikonserniin kuuluvaa toimijaa tukiessa tai suoremmin toimintaa järjestettäessä, toisi tämä Kaupunkiliikenneyhtiölle ainakin osan toimintaan liittyvistä varsinaisista kustannuksista. Näitä ovat mm. kuljettajakustannukset, varaosa- ja huoltokustannukset, kaluston säilyttäminen ja kalustoa koskevien investointien rahoittaminen. Näiden kustannusten suuruudesta ei ole mahdollista esittää arviota tässä yhteydessä, koska mahdollisen perinneraitiotoiminnan mittakaava ja muut vastaavat määrittelyt puuttuvat. Myös toimialan resurssien riittävyyden haasteet vaikeuttavat laajemman toiminnan kustannusarvion muodostamista.

Varastoinnin kustannukset ovat, kuten edellä mainittu, noin 1.500 euroa vaunua kohden vuodessa. Tällöin enimmillään varastointikustannuksia tulisi noin 90.000 euroa vuodessa, jos kaikki

tässä selvityksessä mainitut vaunut varastoitaisiin odottamaan tulevia toimenpiteitä.

### 5.3. Tilakysymykset

Mikäli perinneraitiotoimintaa järjestetään Helsingissä, pitää silloin väistämättä ratkoa vaunujen säilyttämiseen ja huoltamiseen liittyviä tilahaasteita.

Kaupunkiliikenneyhtiön raitiovaunuvarikoiden kehityssuunnitelman mukaisessa tulevaisuuden tavoitetilassa Kaupunkiliikenneyhtiön käyttämien varikoiden varikkokapasiteetti on varattu täysimittaisesti HSL:n linjaliikenteeseen käytettävien vaunujen käyttöön. Uudet rakennetut ja rakennettavat varikot on suunniteltu HSL-liikenteen lähtökohdista monitoimijaympäristöiksi, joissa huoltopaikkojen käyttöä priorisoidaan liikenteen tarpeisiin. Eri kunnossapitotoimijat käyttävät samoja huoltopaikkoja ja suoritettavien kunnossapitotoimien kesto ja laajuus pitää olla hyvin tiedossa, jotta varikoiden tehokas ja toimiva käyttö on mahdollista. Koskelan, Ruskeasuon, Roihupellon ja Vaaralan varikoita ei siten voida ilman huomattavia haasteita ja riskejä HSL:n linjaliikenteelle käyttää perinneraitiotoiminnan vaunujen säilyttämiseen tai kunnossapitoon.

On mahdollista, että uutta Koskelan varikkoa voitaisiin lyhyellä tähtämellä käyttää joidenkin perinnevaunujen säilyttämiseen. Tämä ei kuitenkaan voisi olla pidemmän ajan ratkaisu, sillä laajenevan pikaraitioverkoston vaatima kalusto tulee täyttämään varikon säilytyskapasiteetin. Uusilla varikoilla ei myöskään ole vanhojen varikoiden kaltaisia raiteiden päitä tai ylimääräistä tilaa, jotka soveltuvat kaluston pidempiaikaiseen säilyttämiseen. Nykyaikaisilla varikoilla varikon sujuva toiminta perustuu osin siihen, että kaikilta raiteilta on mahdollista ajaa läpi.

Siten perinneraitiotoiminta Helsingissä edellyttää toiminnan vaatimien säilytys- ja kunnossapitotilojen etsimistä muualta. Joko vaunut tarvitsevat niitä varten rakennetut säilytystilat tai Töölön tai Vallilan varikon käyttöä raitioliikenteelle on jatkettava ainakin osittain. Tilaratkaisusta tulee kummallakin tavalla huomattava kustannuserä perinne- ja tilausajoliikennettä harjoittavalle taholle.