

# Tarjoutuminen Raide-Jokerin ja kanta- kaupungin raitioliikenteen liikennöitsijäksi



# Sisällys

Tarjoutuminen lyhyesti . . . . .	3
1 HKL on paras valinta . . . . .	4
2 HKL:n arvot ja strategia – vahva perusta laadukkaalle liikenteelle . . . . .	6
2.1 Perustehtävä . . . . .	6
2.2 Arvot . . . . .	7
2.3 Tavoitteet . . . . .	8
3 Turvallista, laadukasta ja vastuullista liikennettä . . . . .	9
3.1 Lähtökohtana turvallisuus . . . . .	10
3.2 Korkeaa laatua . . . . .	12
3.3 Ympäristöystävällisiä ratkaisuja . . . . .	13
3.4 Esteettömyyden kehittämistä . . . . .	14
3.5 Vastuullista henkilöstöpolitiikkaa . . . . .	14
4 Liikennetuotannon perustana vahva osaaminen . . . . .	15
4.1 Suunnittelun lähtökohdat . . . . .	16
4.2 Lisäliikenne ja häiriötilanteiden hallinta . . . . .	16
4.3 Kuljettajakoulutus . . . . .	17
4.4 Raitioliikenteen tuotanto . . . . .	17
5 Hyvää huolehtimista kalustosta . . . . .	18
5.1 Kunnossapitotoiminnot . . . . .	18
5.2 Vuorokausihuollot . . . . .	19
5.3 Huoltopesut . . . . .	19
5.4 Määräaikaishuollot . . . . .	19
5.5 Huoltoprofilointi . . . . .	19
5.6 Katsastukset . . . . .	20
5.7 Huoltopäivystys . . . . .	20
5.8 Vika- ja kolarikorjaukset . . . . .	20
6 HKL:n nykyinen kustannustaso on kilpailukykyinen . . . . .	21
6.1 Raitioliikenteen tuotannon toteutunut kehitys . . . . .	21
6.2 Toimialavertailut (benchmarking) . . . . .	22
6.3 HKL:n operatiivisen toiminnan kehittäminen . . . . .	24
7 HKL:n tarjoutuminen: edullisempaa raitioliikennettä . . . . .	26
7.1 Tarjoutumisen lähtökohdat: Raide-Jokeri . . . . .	26
7.2 Tarjoutumisen lähtökohdat: kantakaupungin raitioliikenne . . . . .	27
7.3 Tarjoutumisen rajoitukset . . . . .	29
7.4 Raide-Jokerin liikennöinnin hinta . . . . .	29
7.5 Kantakaupungin raitioliikenteen hinta . . . . .	29
7.6 Kannusteet ja sanktiot . . . . .	30
7.7 Optiovuodet . . . . .	30
8 HKL:n tuottamat synergiahyödyt ovat merkittäviä . . . . .	31
8.1 Syngiat Raide-Jokerin ja kantakaupungin raitioliikenteen välillä . . . . .	31
8.2 Syngiat infran, kaluston ja liikennöinnin välillä . . . . .	32
9 Muita hyötyjä HKL:n kanssa . . . . .	36
9.1 Kaikki voitto yhteiskunnalle . . . . .	36
9.2 HKL kehittää yhdessä HSL:n kanssa raitioliikennettä kokonaisuutena . . . . .	36
9.3 Kehittäminen on ketterää . . . . .	37
10 Liitteet . . . . .	38





KUVA RAIDE-JOKERI

# TARJOUTUMINEN LYHYESTI

**H**KL tuottaa liikennöinnin edullisemmin kuin muut toimijat. Jo ennestään kilpailukykyisen kantakaupungin raitioliikenteen operoinnin hintaa HKL alentaa vuositasolla 4,8 M€:lla (11 %). Myös Raide-Jokerin liikenteen hinnoittelu on hyvin edullinen, sillä HKL:n yleiskustannusten lisääntyminen Raide-Jokerin johdosta on hyvin vähäinen ja synergiat muuhun HKL:n toimintaan ovat suuria.

HKL:n raitioliikenteen laatu on tunnetusti hyvää, ja asukkaat rakastavat raitioliikennettä. Laatumittauksissa HKL:n raitio- ja metroliikenne keräävät jatkuvasti liikennemuodoista parhaat arvot. HKL:n raitioliikenne on osa Helsingin ja koko Helsingin seudun identiteettiä.

HKL:n avulla raitioliikenteessä saavutetaan merkittävät, pariin miljoonaan euroon nousevat vuotuiset synergiahyö-

dyt siksi, että HKL hallitsee liikennöinnin, infran ja kaluston kokonaisuuden. HKL ei hae lyhyen tähtäimen etuja tiukkojen sopimustulkintojen kautta, vaan pitää kunnia-asianaan palvelevaa ja jatkuvasti kehittyvää raitioliikennettä. HKL haluaa edelleen olla HSL:lle strateginen kumppani raitioliikenteen kehittämisessä – yhteiskunnan ja asukkaiden etu ovat sekä HKL:n että HSL:n toiminnan lähtökohtia.



KUVA TOM TOIKKA



# 1 HKL ON PARAS VALINTA

**H**SL on harkitsemassa Raide-Jokerin raitioliikenteen tuotantotapaa. Tällä HSL:lle osoitetulla tarjoutumisella HKL haluaa osoittaa olevansa asiakkaille, HSL:lle ja yhteiskunnalle kokonaisuutena paras vaihtoehto Raide-Jokerin liikennöitsijäksi.

Samassa yhteydessä HKL esittää HSL:lle kantakaupungin raitioliikenteen liikennöintisopimuksen jatkamista niin, että kantakaupungin ja Raide-Jokerin raitioliikenteiden tuotannossa yhteiskunnalle saavutettavissa oleva mittava synergiahyöty toteutuu. Tällä tarjoutumisella HKL esittää HSL:lle kantakaupungin raitioliikenteen kustannustason alentamista jo ennen nykyisen liikennöintisopimuksen päättymistä.

HKL:n lähtökohta kaikessa toiminnassa on yhteiskunnan etu. HKL ymmärtää täysin, että sen rooli Raide-Jokerin ja kantakaupungin raitioliikenteen liikennöitsijänä on perusteltu vain, kun HKL tarjoaa yhteiskunnalle kokonaisuutena parhaan

ratkaisun niin palvelukyvyyn, laadun kuin kustannustehokkuudenkin kannalta. Tämän saavuttaakseen HKL on kehittänyt viime vuosina toimintaansa voimakkaasti ja parantaa sitä mittavasti edelleen tämän tarjoutumisen mukaisesti.

HKL:n tuottama raitioliikenne on laadukasta. HSL:n asiakastyytyväisyystutkimusten perusteella matkustajat ovat olleet joukkoliikennemuodoista tyytyväisimpiä metro- ja raitioliikenteeseen. Myös joukkoliikenteen laatututkimuksessa (JOLA) HKL:n metrojuna- ja raitiovaunukaluston laatu on ollut koko tutkimushistorian ajan hyvällä tasolla ja parempaa kuin muissa tutkituissa liikennemuodoissa. HKL:lle korkea laatu on kunnia-asia, josta huolehditaan monin eri keinoin.

HKL:n raitioliikenteen kustannustehokkuutta on kehitetty määrätietoisesti 1990-luvun lopulta alkaen, jolloin bussiliikenteen kilpailuttaminen pääkaupunkiseudulla alkoi. Tällöin bussiliikenteen

hintataso laski noin 25 %:lla kilpailuttamista edeltävään tasoon verrattuna. Sitten bussiliikenteen hintataso on vakiintunut noin 10 % kilpailuttamista edeltävää tasoa alemmaksi.

HKL:n raitioliikenteen ja liikenteen tilaajan välisiin sopimuksiin sisällytetyn tuottavuuskehitysvaatimuksen myötä HKL:n raitioliikenne on samalla aikavälillä arvioituna nyt 15 % kustannustehokkaampaa. HKL:n raitioliikenteen kustannustaso on 25 vuoden aikana laskenut siis enemmän kuin kilpailutetun bussiliikenteen hintataso. Yhteensä HKL:n raitioliikenteen aikaansaama kumulatiivinen säästö liikenteen tilaajalle on 90 M€, kun vertailukohtana on bussiliikenteen kilpailuttamista edeltävä kustannustaso.

Useiden kansainvälisten toimialaverailujen perusteella HKL tunnistaa, että vaikka se jo on Euroopan raitioliikenne-markkinoilla selvästi keskimääräistä kustannustehokkaampi liikennöitsijä, ei HKL ole ollut markkinoiden paras. Tämän joh-





KUVA NIKLAS SJÖBLOM

dosta HKL käynnisti talvella 2016–2017 erityisen määrätietoisesti operatiivisen tehokkuuden kehitystyön. 2020-luvun alkuvuosille ulottuvalla operatiivisen tehokkuuden kehittämisohjelmalla HKL tulee tehostamaan toimintaansa vuositasolla vielä 10 % eli noin 15 M€, mikä kattaa sekä operoinnin että infrastruktuurin kunnossapidon ja kehittämisen. Tästä tehostuksesta jo noin 4,5 M€ on toteutettu ja loput tekeillä tai suunnittelussa. Kyseessä on ainutlaatuisen mittava julkisen sektorin organisaation tehokkuuden kehitys. Tämän tehostuksen myötä HKL on tehokkuudeltaan kansainvälisen markkinan kärjen tasoa. Nyt HSL:lle annettava tarjoutuminen on tehty tältä pohjalta, jolla HSL:n raitioliikenteen kustannukset olennaisesti alenevat.

Kantakaupungin raitioliikenteen ope-  
rointikustannukset alenevat tarjoutumisen mukaan nykyisen liikennöintisopimuksen tasosta 11 %:lla, vuositasolla 4,8 M€:lla. Tarjoutumiseen sisältyy myös mahdollisuus nykyisen sopimuksen hinnan

tarkistamiseen alaspäin jo kaksi vuotta ennen sopimuskauden loppua 4,2 %:lla (1,8 M€/v) ja viimeisenä sopimusvuotena 9,1 %:lla (3,9 M€/v). Alennukset ovat mahdollisia HKL:n operatiivisen tehokkuuden kehittämisohjelman tuottamien hyötyjen ansiosta.

Tehdessään HKL:n kanssa sopimuksen HSL saavuttaa lisäksi merkittävät synergiahyödyt toisaalta siksi, että Raide-Jokerin liikennöintiä voidaan hoitaa osana suurempaa kokonaisuutta. Toisaalta synergiahyötyjä aiheutuu siitä, että HKL:n hoitamassa kokonaisuudessa, jossa liikennöinti, infra ja kalusto ovat samoissa käsissä, ei ole tarpeettomia, eri toimijoiden välisiä rajapintoja. Raide-Jokerin ja kantakaupungin raitioliikenteen integrointi tuottaa arviomme mukaan 0,9–1,1 M€:n vuotuiset synergiahyödyt. Liikennöinnin, infran ja kaluston välinen synergiahyöty on arviomme mukaan vastaavasti noin 1,3 M€/vuosi. Tällaiset synergiahyödyt on Helsingin raitioliikenteessä mahdollista saavuttaa ainoastaan HKL:n kanssa.

HKL:n tavoitteena on strateginen, pitkäjänteinen kumppanuus HSL:n kanssa. HKL haluaa kehittää pääkaupunkiseudun raitioliikennettä yhteisten tavoitteiden pohjalta.

HKL on yhteiskunnallinen toimija ja tunnistaa läpinäkyvyyden tarpeet yhteiskunnassa. HKL ehdottaa, että raitioliikenteen operoinnin toteutuvia kustannuksia seurataan sopimuskaudella open book -toimintamallilla, jolloin liikenteestä syntyvät kustannukset ovat HSL:llä läpinäkyvästi tiedossa, ja erilaisten kehittämistoimenpiteiden vaikutusten arviointi on vaivatonta. HKL ehdottaa myös, että mahdollinen raitioliikennesopimuksista tuleva lisäkustannussäästö jaetaan tasan HSL:n ja HKL:n kesken. HKL esittää, että tällaisissa tilanteissa HSL kohdentaa saamansa osuuden raitioliikenteen ja sen laadun kehittämistyöhön. Kaikki tämän tarjoutumisen mukaisesta liikenteestä syntyvä mahdollinen lisäkustannussäästö jää täysimääräisesti yhteiskunnan hyväksi.



# 2 HKL:N ARVOT JA STRATEGIA – VAHVA PERUSTA LAADUKKAALLE LIIKENTEELLE

## 2.1 Perustehtävä

**H**KL on Helsingin kaupungin kokonaan omistama liikelaitos, jolla on yli sadan vuoden kokemus raitioliikenteen hoidosta. Tänä aikana raitioliikenteestä on muodostunut olennainen osa Helsingin kaupunkikuvaa ja osa Helsingin ja koko Helsingin seudun identiteettiä.

HKL operoi Helsingin seudun metro- ja raitiovaunuliikennettä. HKL:n tytäryhtiö Suomenlinnan Liikenne Oy liikennöi Suomenlinnan lauttaa. Lisäksi HKL hankkii Helsingin kaupungin kaupunkipyöräpalvelun. HKL omistaa Helsingin joukkoliikenneinfran ja vastaa sen kehittämisestä ja kunnossapidosta. Länsimetro Oy:n kanssa tehdyn yhteistyösopimuksen perusteella HKL on 4.10.2017 alkaen vastannut länsimetron infrastruktuurista kuin omastaan. Myös Raide-Jokerin osalta on Helsingin ja Espoon kesken sovittu, että toteuttamishanke hoidetaan yhtenä kokonaisuutena

HKL:ään perustetun rakennuttajayksikön toimesta. Lähtökohdana Espoon kanssa tehdyssä sopimusjärjestelyssä on, että myös Raide-Jokerin raitainfrastruktuurin ylläpito hoidetaan yhtenä kokonaisuutena sen mukaan kuin siitä myöhemmin tullaan yksityiskohtaisesti sopimaan.

HKL:n kaksoistehtävä sekä raideliikennepalvelujen tuottajana että toisaalta joukkoliikenteen infrastruktuurin kehittäjänä, ylläpitäjänä ja haltijana mahdollistaa ainutlaatuisella tavalla kaupunkiraideliikennepalvelun tuottamisen optimoidusti kokonaisuutena. HKL:n toteuttamana infran hallinnan ja operoinnin rajapinta toimii saumattomasti eikä osaoptimointia tehdä.

HKL:n lisäarvona on saada aikaan omistajalleen Helsingin kaupungille ja sopimus-kumppaneilleen HSL:lle ja Länsimetro Oy:lle mittavia hyötyjä. HKL:n tuottamat hyödyt perustuvat monipuoliseen osaamiseen niin liikennetuotannossa ja kunnossapitopalve-

luissa kuin kaluston ja infran kehittämis- ja investointihankkeissa. HKL kehittää ja hallinnoi kaikkia osa-alueita kokonaisvaltaisesti siten, että toiminta on tehokasta ja laadultaan korkeatasoista ja että samalla hyödynnetään kisko-pyöräintegraatioon liittyvät synergiahyödyt. HKL:n tuottamat synergiahyödyt korostuvat erityisesti raideliikenteen operoinnin poikkeustilanteissa.

HKL kehittää jatkuvasti toimintaansa niin, että metro- ja raitioliikenne sekä infrastruktuuriin liittyvät tehtävät hyötävät toisistaan vielä nykyistä tehokkaammin.

Kaikkea HKL:n toimintaa ohjaavat HKL:n arvot: eettisyys, asiakaslähtöisyys ja yhteisöllisyys. HKL:n toimintapolitiikka täydentää arvoja, ja siinä määritellään HKL:n laadun, ympäristön, työterveyden ja työturvallisuuden sekä liikennöinnin turvallisuuden periaatteet. HKL:n strategiset tavoitteet jalkautetaan yksiköihin tulokorttien ja toimintasuunnitelmien kautta.



KUVA NIKLAS SJÖBLOM



## 2.2 Arvot

### → Eettisyys

- Yhteiskunnan etu on toimintamme lähtökohta.
- Toimintamme on avointa, johdonmukaista ja perusteltua.
- Kohtelemme arvostaen ja kunnioittaen asiakkaita, kumppaneita ja työntekijöitä.

### → Asiakslähtöisyys

- Meillä on arvostava, auttava ja inhimillinen asenne asiakkaiden kohtaamisissa.
- Kuuntelemme asiakkaiden palautteet ja kehitämme niiden pohjalta jatkuvasti toimintaamme.
- Jokaisella HKL:n työntekijällä on vastuu positiivisen matkustamiskokemuksen toteutumisesta.

### → Yhteisöllisyys

- Toimimme positiivisesti ja ratkaisulähtöisesti asiakas- ja kumppanuusyhteistyössä.
- Kaikilla on vastuu omasta ja lähityöyhteisön työhyvinvoinnista.
- Jokaisella on valtuus ja vastuu ottaa kantaa rakentavalla tavalla toimintamme parantamiseen sekä kehittää omaa työtään ja osaamistaan.

**H**KL:n lähestymistavan voittivista arvopohjan ensimmäiseen kohtaan: "Yhteiskunnan etu on toimintamme lähtökohhta". HKL on yhteiskunnallinen toimija, jonka toiminta perustuu muilta yhteis-

kunnallisilta toimijoilta – HSL, Helsinki ja Espoo, Länsimetro Oy – saatuihin toimeksiantoihin. HKL ei osaoptimoi ja hae ratkaisuja, jotka olisivat "HKL:n edun mukaisia". Ratkaisut, joita HKL tekee, ovat kokonaisuutena yhteiskunnan

kannalta oikeaan suuntaan vieviä. Mikäli jossakin aiheessa esitetty ratkaisu ei olisi yhteiskunnan – Helsingin, seudun kuntien, valtion tms. – edun mukainen, tarkistaa HKL kantaansa ja etsii uuden ratkaisun.

KUVA TIMO OJALA



## 2.3 Tavoitteet

### Strategiset tavoitteet

#### HKL on kustannustehokkuudeltaan Euroopan paras raideliikennetoimija:

- Kestävän liikkumisen kulkumuoto-osuus kasvaa.
- HKL on alansa arvostetuin osaaja.
- HKL on Suomen paras julkisen sektorin työpaikka.

HKL auttaa omalta osaltaan sekä HSL:ää että omistajaansa, Helsingin kaupunkia, pääsemään asettamiinsa tavoitteisiin. HKL mm. tukee kestävien liikennemuotojen (raitio- ja metroliikenne, kaupunkipyörät) käyttöä sekä kehittää joukko-liikenneinfraa yhä saumattomamman ja sujuvamman matkustuskokemuksen luomiseksi.

Kustannustehokkuuden osalta HKL:n lähtökohta on, että voidakseen tulevaisuudessa olla paras vaihtoehto kaupunkiraideliikenteen operoinnin ja investointien toteuttajana, tulee HKL:n pystyä osoitta-

maan läpinäkyvästi omistajalleen sekä asiakkailleen, että sen tuottamat palvelut ovat kustannustehokkaita ja kilpailukykyisiä. Koska kaupunkiliikenteen markkinat ovat kansainvälisiä, ja pääkaupunkiseudun lisäksi kotimaisia vertailukohtia ei ole saatavilla, vertaa HKL omaa kehitystään jatkuvasti ja läpinäkyvästi Euroopan muiden metropolialueiden metro- ja raitioliikenteen toimijoihin.

Kunkin strategisen tavoitteen saavuttamiseksi HKL on määritellyt konkreettiset kehitysohjelmat. Esimerkiksi kustannustehokkuuden kehittämiseksi ovat käynnissä

operatiivisen tehokkuuden kehitysohjelma ja omaisuuden hallinnan kehitysohjelma. Operatiivisen tehokkuuden kehitysohjelmasta on kerrottu tarjoutumisessa erikseen luvussa 6.3.

Yksityiskohtaisempaa tietoa HKL:n strategisista tavoitteista ja toimintaperiaatteista löytyy tarvittaessa HKL:n tavoiteohjelmasta ([http://www.e-julkaisu.fi/hkl/tavoiteohjelma\\_2016-2024/](http://www.e-julkaisu.fi/hkl/tavoiteohjelma_2016-2024/)).

### Kokonaisvaltaista matkustajakokemuksen kehittämistä

HKL kehittää Helsingin liityntäpysäköintien asiakaspalvelua ja opasteita sekä parantaa pysäkkien palvelutasoa yhdessä HSL:n kanssa linjattujen periaatteiden mukaisesti. HKL arvioi ja kehittää kuljettajien asiakaspalvelutaitoja, mm. neuvontakykyä, jatkuvasti. Näin autamme kehittämään matkustajien matkustuskokemusta kokonaisuutena lähtöpisteestä määräpäähän.





KUVA TOM TOIKKA

## 3 TURVALLISTA, LAADUKASTA JA VASTUULLISTA LIIKENNETTÄ

**H**KL:n toimintaa ja palvelujen laatua kehitetään jo vuodesta 2015 alkaen sertifioidun ISO 9001- ja 14001- sekä OHSAS 18001 -standardien mukaisen laatu-, ympäristö-, työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmän avulla. Toimintajärjestelmä määrittelee HKL:n tavan toimia liikennepalvelujen tuottajana, ja sen auditoi vuosittain ulkopuolinen toimija. HKL:n tuottaman

liikenteen sekä liikenneinfran turvallisuudesta huolehditaan kaupunkiraideliikennemääräyksen mukaisen ja Liikenteen turvallisuusvirasto Trafín auditoiman liikenteen turvallisuusjohtamisjärjestelmän avulla.

HKL:n laatu- ja ympäristöpalvelut sekä turvallisuuspalvelut koordinoivat HKL:n laadun kehittämistä sekä turvallisuuden hallintaa. Laadun hallinta on systematisoitu koko organisaatios-

sa, ja kussakin liiketoimintayksikössä on nimetty laatuvaastava. HKL auditoi säännöllisesti sisäisesti ja kehittää jatkuvasti laatu-, ympäristö- ja turvallisuuden johtamisjärjestelmiänsä.



## 3.1 Lähtökohtana turvallisuus

### HKL:n toiminnan lähtökohtana on, että

- HKL:n tuottama joukkoliikenne on turvallista sekä matkustajille että HKL:n henkilökunnalle
- joukkoliikenneinfra säilyy kunnossa eikä menetä arvoaan
- HKL:n palveluiden laatu, toimintavarmuus ja häiriöttömyys säilyvät korkealla tasolla kaikissa olosuhteissa.

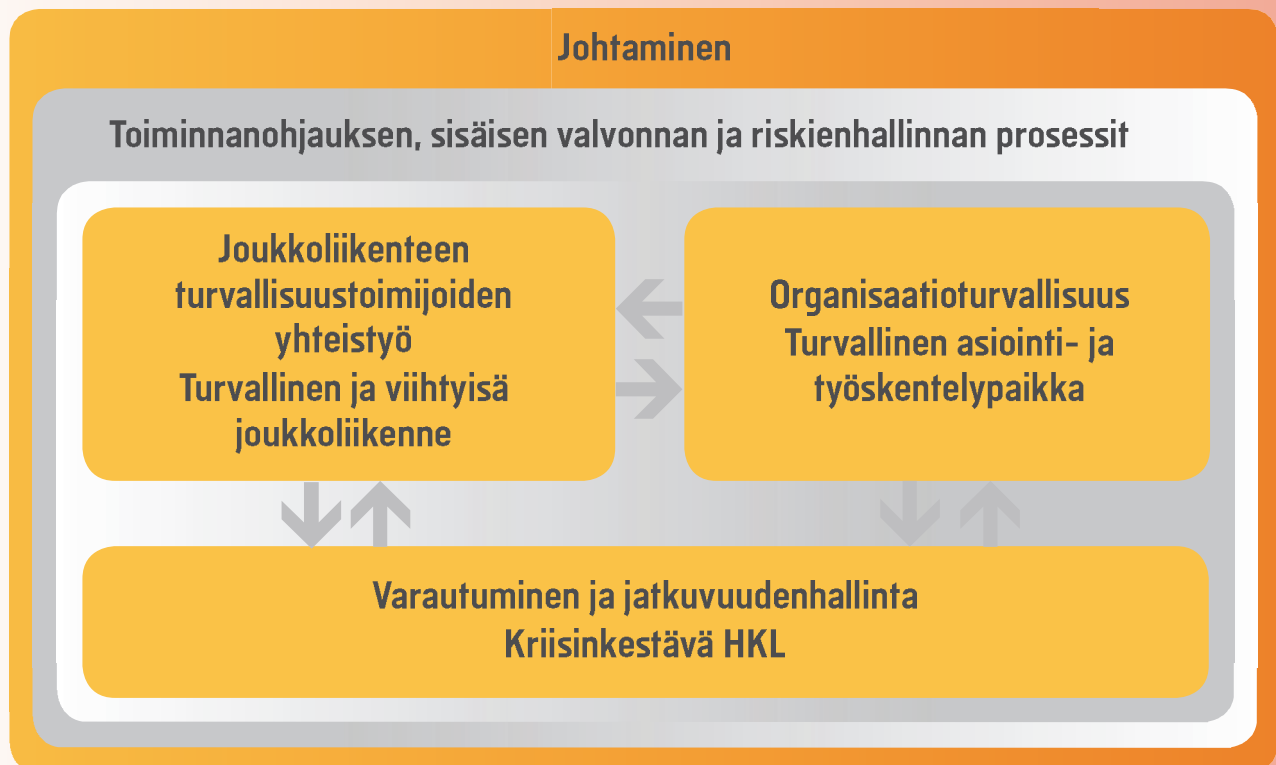
**T**urvallisuus on olennainen osa kaikkea HKL:n toimintaa niin päivittäisessä työnteossa, toiminnan suunnittelussa kuin hankkeiden ja projektien toteuttamisessa. Turvallisuusjohtaminen osana HKL:n muuta johtamista kattaa kaikki HKL:n toiminnan osa-alueet.

HKL täyttää kaupunkiraideliikennelain 3 § mainitut raitioliikenteen toiminnanharjoittajan vaatimukset. HKL on vakavarainen liikelaitos, joka pystyy täyttämään kaikki nykyiset ja odotet-

tavissa olevat veloitteensa sekä sitoumuksensa kaupunkiraideliikennelain edellyttämällä tavalla. HKL:llä on toimiva ja luotettava organisaatio sekä turvallisuusjohtamisjärjestelmä, joiden avulla voidaan taata raitiovaunuliikennöinnin turvallisuus. HKL:n johto täyttää kaupunkiraideliikennelain ammatillista pätevyyttä koskevat vaatimukset. HKL:n turvallisuuteen liittyvät toimintatavat ja henkilöstön kouluttaminen varmistavat, että HKL:llä sekä raitioliikenteen

liikennöitsijänä että raitioliikenneinfrastruktuurin haltijana on riittävät ja osaavat resurssit. Kaikki liikenneturvallisustehtäviin määrätyt henkilöt täyttävät säädetyt kelpoisuusvaatimukset ja ovat ammatillisesti päteviä. Lisäksi raitioliikenteen toimintaa säätelevät ja määrittävät yksityiskohtaisesti myös raitioliikenteen toimintaohjeet (RTO).

## Turvallisuus kuuluu kaikkeen HKL:n toimintaan





HKL:n turvallisuusjohtamisesta vastaa toimitusjohtaja. Turvallisuustoiminta on vastuutettu yksiköittäin niin, että kunkin yksikön johtaja osana yksikkönsä johtamista vastaa myös yksikön toiminnan turvallisuuteen liittyvistä asioista. HKL:n turvallisuuspäällikkö tukee ja koordinoi HKL:n yksiköiden turvallisuuteen liittyvien tehtävien toteuttamista HKL:n organisaatioturvallisuusohjeen mukaisesti.

Ohjeistus ja turvallisuuden huomioon ottaminen kattaa HKL:n kaiken toiminnan, kuten henkilöstöturvallisuuden, työturvallisuuden, tuotannon ja toiminnan turvallisuuden, ympäristöturvallisuuden, kiinteistö- ja toimitilaturvallisuuden, pelastusturvallisuuden, tietoturvan ja tietosuojan, väärinkäytösten ehkäisy ja poikkeaminen hallinnan sekä varautumisen ja jatkuvuudenhallinnan alueet.

HKL tekee raitioliikenteen turvallisuusyhteistyötä tiivissä yhteistoiminnassa muiden turvallisuuteen liittyvien toimijoiden

kanssa. HKL:n yhteistyökumppaneita ovat erityisesti Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL), muut joukkoliikenneoperaattorit, kuten VR, sekä Liikennevirasto, Trafi, poliisi sekä kaupunkiorganisaatiot. HKL osallistuu tiiviisti turvallisuutta varmistavien yhteistyöryhmien toimintaan, kuten HSL:n vetämään joukkoliikenteen turvallisuuden seurantar ryhmään, Helsingin poliisilaitoksen keskitetyn näkyvän valvonnan ryhmään (YJTPRO), Liikenteen turvallisuusvirasto Trafian johtamaan raideliikenneasioiden yhteistyöryhmään, Liikenneviraston lähiliikennealueen yhteistyöryhmään sekä Helsingin ja Espoon kaupunkien turvallisuutta käsittelevään yhteistyöryhmään. HKL osallistuu myös tiiviisti Helsingin kaupungin pelastuspalveluneuvottelukunnan toimintaan.

Vaaratilanteet ja turvallisuuspoikkeamat liikennetuotannossa käsitellään HKL:n turvallisuusjohtamisjärjestelmän mukaisesti. HKL huolehtii raitiovaunuliikenteen

matkustajien ja oman henkilöstönsä turvallisuudesta järjestyksenvalvonta-, vartiointi- ja turvallisuuspalveluilla hyvässä yhteistoiminnassa viranomaisten ja muiden raideliikennetoimijoiden kanssa.

HKL:llä on käytössä riskienhallintajärjestelmä liikennetuotannon riskien minimoimiseksi ja vaikutusten rajaamiseksi.

HKL:llä on vakuutus vahinko- ja korvausmäärältään poikkeuksellisen suurten kolarien ja tapaturmien kustannusten korvaamiseksi. HKL vastaa itse kolarien omalle kalustolleen ja henkilöstölleen aiheuttamista vahingoista. HKL vastaa kolmannelle osapuolelle liikennöintinsä aiheuttamista vahingoista.



KUVA TOM TOIKKA



## 3.2 Korkeaa laatua

**M**atkustajien tyytyväisyys HKL:n tuottamaan raitioliikenteeseen on selvästi korkeampi kuin tyytyväisyys joukkoliikenteessä keskimäärin. HKL panostaakin huomattavasti kaluston laadun sekä kuljettajien asiakaspalvelutaitojen kehittämiseen. Joukkoliikennejärjestelmän, kaupungin elinvoiman ja asukkaiden sekä elinkeinoelämän tyytyväisyyden kannalta hyvin palveleva raitioliikenne on tärkeässä roolissa.

Korkea laatu on tarjoutumisen lähtökohta. Tärkeimpinä laadun mittareina toimivat liikenteen luotettavuus, asiakastyytyväisyys, kaluston käytettävyyden ja käyttöaste sekä kustannustehokkuus. HSL:n toteuttamien tutkimusten, ASTY:n ja JOLA:n, lisäksi HKL toteuttaa vuosittain itse useita asiakaspalvelun sekä kaluston ja matkustuskokemuksen laatua mittaavia tutkimuksia, mm. Mystery Shopping -tutkimuksen. Jatkuvan toiminnan

mittaroinnin ja säännöllisten ulkopuolisten suorittamien tutkimusten lisäksi HKL:ssä tehdään vuosittain useita sisäisiä auditointeja, jotka kohdistetaan erityistä kehittämistä vaativiin toiminnan osa-alueisiin. HKL pitää myös kaluston kunnossa eikä tingi kunnossapidon laadusta kustannussäästöjen vuoksi. Toiminnan laatua kehitetään systemaattisesti mittaritiedon sekä asiakasdialogin ja asiakaspalautteiden perusteella.

## 10 vuotta asiakaspalvelukoulutusta

HKL:llä on jo kymmenvuotinen perinne kuljettajille suunnatusta asiakaspalvelukoulutuksesta. Koulutuksien painopistealueet on haettu HSL:n asiakastyytyväisyyskyselyyn, saadun asiakaspalautteen ja HKL:n kuljettajille tekemän Mystery shopping -tutkimuksen sekä kuljettajilta kerätyn palautteen perusteella. Koulutuksissa on käyty läpi niin hankalan asiakkaan kohtaamista, toimintaa poikkeustilanteissa, kuulutuksia kuin pukeutumista ja asukkaiden kohtaamista.

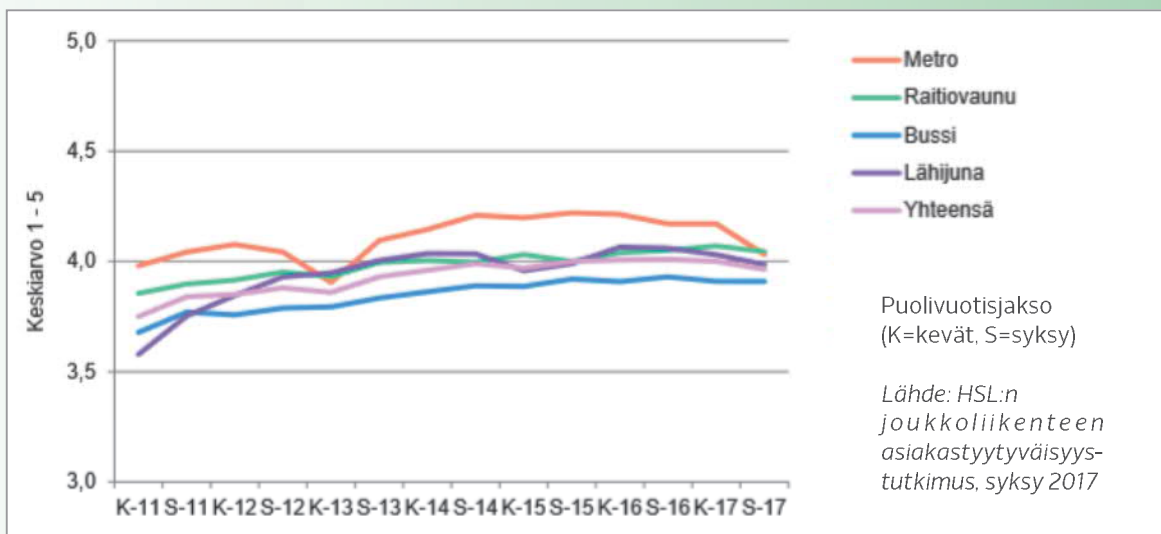
Viimeisimpien koulutusten sisällöllisenä tavoitteena on ollut vahvistaa kuljettajien näkemystä heidän omasta roolistaan asiakaskokemuksen tuottajina, vahvoina ja läsnäolevina, oma-aloitteisina asiakaspalvelijoina ja luotettavina kaupunkilaisten arjen mahdollistajina. Näin halutaan tukea heitä asiakaspalvelutyön haasteissa vahvistamalla heidän ammattirooliaan.

HKL tulee sisällyttämään asiakaspalvelukoulutukseen HSL:n asiakaspalveluoppaan sekä HSL:n kuljettajan oppaan materiaaleja. Tavoitteena on tukea niin HKL:n kuin tilaajan tavoitteiden näkymistä kuljettajien arjessa.

Jatkossa HKL:n asiakaspalvelukoulutukset tulevat koskemaan myös metrojunankuljettajia tasaisen palvelukokemuksen takaamiseksi.

Pitkäjänteisen jatkuvan koulutuksen tulokset ovat suoraan nähtävissä HSL:n asiakastyytyväisyyskyselyn kuljettaja-arvosanoissa sekä HKL:n Mystery Shopping -tutkimuksen tuloksissa.

## Liikennöitsijäarvosana liikennemuodoittain



Matkustajien tyytyväisyys HKL:n tuottamaan raideliikenteeseen on ollut hyvällä tasolla jo vuosia. Asiakastyytyväisyystutkimusten liikennöitsijäarvosanojen perusteella matkustajat ovat olleet tyytyväisempiä metro- (4,10) ja raitioliikenteeseen (4,01) kuin bussi- (3,91) ja lähijunaliikenteeseen (4,01).



## Kaluston laatututkimuksen poikkeamapisteiden keskiarvo liikennemuodoittain



Joukkoliikenteen laatututkimuksessa HKL:n metrojuna- ja raitiovaunukaluston laatu on ollut koko tutkimushistorian ajan hyvällä tasolla ja parempaa kuin muissa tutkituissa liikennemuodoissa. Lähde: HSL:n hallituksen esittelykalvot 7.3.2018

### 3.3 Ympäristöystävällisiä ratkaisuja

**H**KL on sitoutunut Helsingin kaupungin ympäristöpolitiikan tavoitteisiin ja hiilineutraaliuden edistämiseen. HKL hankkii ainoastaan uusiutuvilla energialähteillä tuotettua sähköä, jolloin raideliikenteestä ei aiheudu lainkaan suoria hiilidioksidipäästöjä. Lisäksi HKL hakee aktiivisesti ratkaisuja joukkoliikenneinfran, esimerkiksi varikoiden, hyödyntämiseksi paikallisessa energiantuotannossa. Vuonna 2018 HKL teki päätöksen toteuttaa metrovarikon katolle yhden pääkaupunkiseudun suurimmista aurinkovoimaloista.

Raideliikenne vähentää liikenteestä

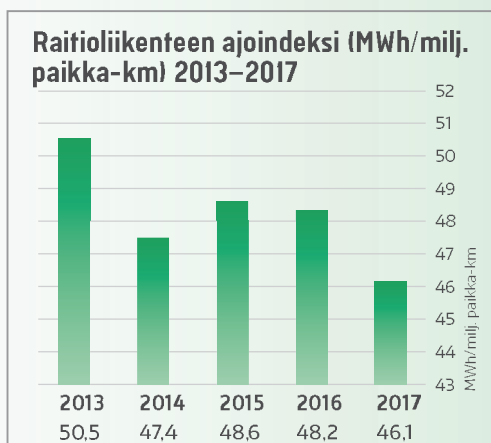
aiheutuvaa melua ja parantaa ilmanlaatua. HKL:llä on käytössä systemaattinen toimintamalli raideliikenteestä aiheutuvien melu- ja pölyhaittojen hallintaan. Havaittujen haittojen syyt tutkitaan systemaattisesti sekä liikennöinnin, kaluston että liikenneinfran asiantuntijoiden toimesta. Kaksoistehtävänsä (liikennöinti ja infra) ansiosta HKL pystyy toteuttamaan korjaustoimenpiteet nopeasti ja tehokkaasti esimerkiksi pyöräsorvausten, infran parannusten ja kuljettajaohjeistuksen avulla.

HKL noudattaa hankinnoissaan kaikkea julkisia hankintoja koskevaa säänte-

lyä ja myös sen tarjoamia innovatiivisia mahdollisuuksia niin, että saavutetaan tilaajien ja loppukäyttäjien kannalta optimaaliset tulokset sekä kustannusten, laadun että elinkaaren osalta.

HKL ottaa hankinnoissaan huomioon kaikki tilaajavastuulain mukaiset veloitteet harmaan talouden torjumiseksi ja reilun kilpailun varmistamiseksi.

HKL tekee määrätietoista työtä kuljettajien taloudellisen ajotavan edistämiseksi. Raideliikenteen ajoindeksi, eli paikkakilometreihin suhteutettu sähkönkulutus, on laskenut tasaisesti vuosittain.



## 3.4 Esteettömyyden kehittämistä

**E**steettömyys on tärkeä arvo, joka ohjaa HKL:ää liikennepalvelujen tuottajana. Metroliikenne ja sen asemaympäristöt ovat lähtökohtaisesti esteettömiä. Raitioliikenteessä on siirrytty kokonaan matalalattiaiseen kalustoon, ja pääosa pysäkeistä on korotettu. Raitiovaunupysäkkien esteettömyyden kehittämistä tehdään systemaattisesti, ja parantamiselle asetetaan vuotuiset tavoitteet. Vaikka merkittävimmät parannukset toteutetaan infran ja kaluston muutoksilla, myös HKL:n kuljettajilla on merkittävä rooli esteettömyyden edistämässä. HKL käy jatkuvaa dialogia erityisryhmien edustajien kanssa, ja kuljettajien asiakaspalvelukoulutuksessa korostetaan erityisryhmien tarpeiden huomioimista. Artic-vaunujen suunnitteluvaiheessa monet liikunta- ja toimintarajoitteisia matkustajia edustavat yhdistykset ja järjestöt olivat aktiivisesti mukana testaamassa ja kommentoimassa suunnitteluvaiheen ratkaisuja.



KUVA HKL

## 3.5 Vastuullista henkilöstöpolitiikkaa

**H**KL:n toiminta lähtee osaavasta henkilöstöstä. HKL kouluttaa ja perehdyttää vuosikymmenien kokemuksella kuljettajat Helsingin liikenneolosuhteisiin ja HKL:n infrastruktuuriin.

HKL noudattaa Helsingin kaupungin linjausten mukaista henkilöstöpolitiikkaa, jonka ydinasioita ovat oikeudenmukaisuus, johdonmukaisuus ja henkilöstön arvostus.

Osaava ja motivoitunut henkilöstö on HKL:n tärkein voimavara, joka mahdollistaa myös toimialan edellyttämän nopean kehityksen.

HKL:n henkilöstöpolitiikassa toteutuvat kattavasti johdonmukaisuus, suun-

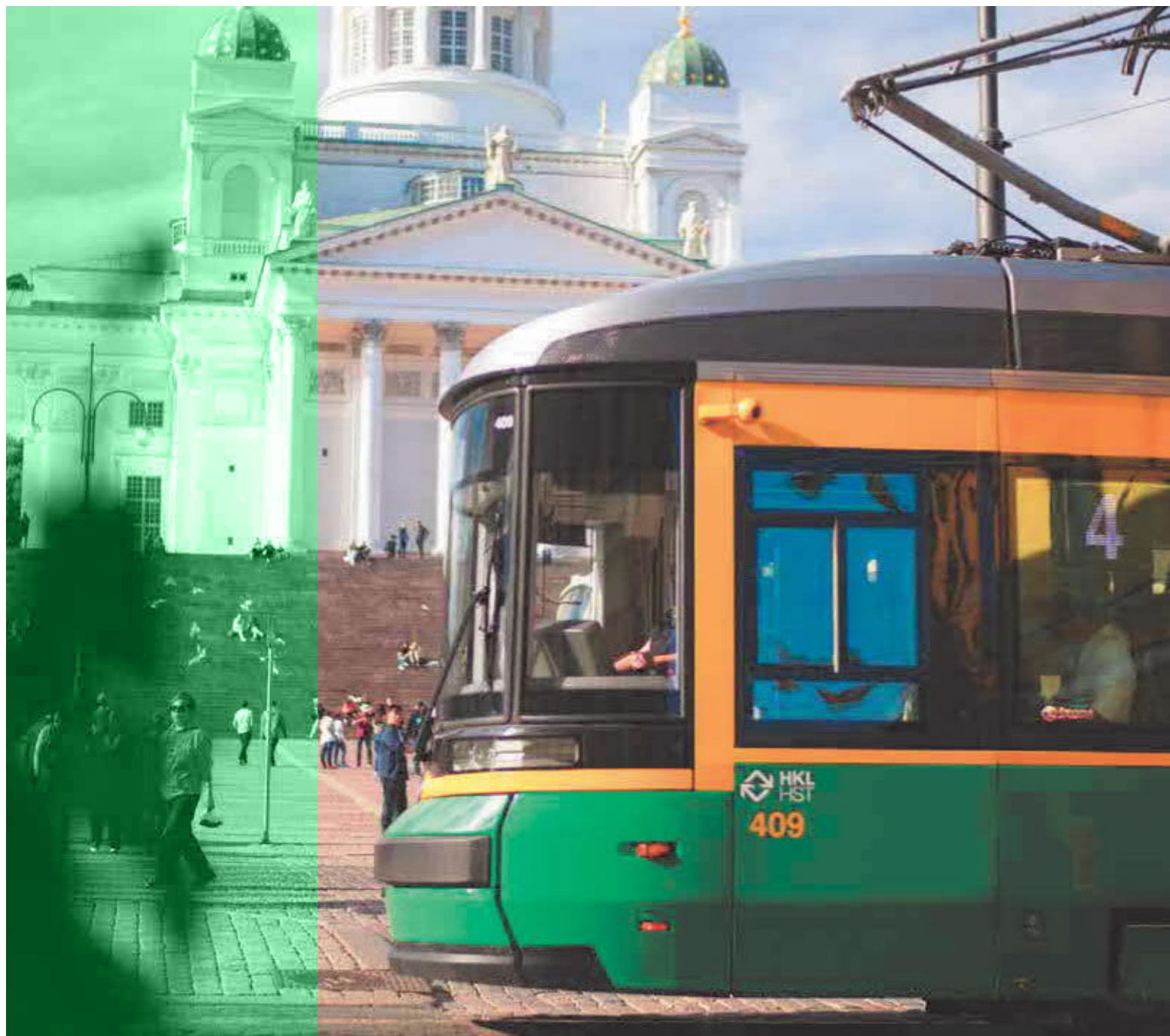
nitelmallisuus ja henkilöstön osallistuminen:

- Työhyvinvointia ohjataan työhyvinvointiohjelmalla, johon sisältyy myös työsuojelun toimintaohjelma.
- Kaikki työyhteisön jäsenet osallistuvat jo suunnitteluvaiheesta alkaen työyhteisön toimintaan ja työolosuhteita koskevien asioiden käsittelyyn sekä toteuttamiseen ja vaikutuksien seurantaan.

Henkilöstöohjelmaa päivitetään jatkuvasti muuttuvien tarpeiden ja toimialan kehityksen myötä. Henkilöstöohjelma ohjaa kehittämistyötä henkilöstöä ar-

vostavan toimintakulttuurin edistämiseksi ja kehittymisen mahdollisuuksien tukemiseksi. Tärkeitä painopisteitä henkilöstöohjelmassa ovat olleet tiedonkulun edistäminen, henkilöstön osaamisen ja sitoutumisen tukeminen sekä sisäisen liikkuvuuden sujuvoittaminen. Käytännön toimenpiteitä suunnitellaan monipuolisesti eri työntekijä- ja esimiestasojen tarpeisiin.





KUVA TOM TOIKKA

## 4 LIIKENNETUOTANNON PERUSTANA VAHVA OSAAMINEN

**K**orkeatasoinen liikennepalvelu perustuu vahvaan suunnitteluosaamiseen, pitkäaikaiseen kokemukseen häiriötilanteiden hallinnasta,

systemaattiseen kuljettajakoulutukseen, kehittyvään varikkoinfraan sekä ennen kaikkea hyvään kuljettajakuntaan ja motivoivaan lähiesimiestoimintaan.

## 4.1 Suunnittelun lähtökohdat

- Tarjoutumisen piiriin kuuluu keskustaraitiolinjojen ja Raide-Jokerin liikennöinti HSL:n tuottaman aikatauluaineiston mukaisesti.
- HSL määrittelee raitioliikenteen palvelutason, aikataulut ja vuorot. HKL tuottaa liikennepalvelut edellä mainittujen määritysten pohjalta.
- HSL vastaa aikataulusuunnittelusta ja vaunujen vuorosuunnittelusta. HSL määrittelee eri vaunutyyppeiden sijoittelun vuoroihin ottaen kuitenkin huomioon tarvittavat reunaehdot liikenteen suunnittelusta, esim. käytettävissä olevien varikkojen kapasiteetin ja mahdollisten rataverkon katkosten sekä huoltosopimusten aiheuttamat rajoitukset vaunujen vuorosijoitteluun.
- HSL toimittaa aikataulut viimeistään 4 kk ennen aikataulukauden alkua. Vuoden aikana on kaksi eri aikataulukautta (talviaikataulut ja kesäaikataulut).

## 4.2 Lisäliikenne ja häiriöiden hallinta

### Lisä- ja poikkeusliikenteen ja häiriöiden hallinnan toimintamalli

- HSL voi tilata myös lisä- ja poikkeusliikennettä. Lyhytkestoisesta poikkeusliikenteestä (kesto 1–3 vrk) on ilmoitettava HKL:lle viimeistään 6 viikkoa ennen poikkeuksen alkua, sitä pidemmistä viimeistään 3 kk ennen.
- Tarjoutuminen sisältää yhteensä 12 varakuljettajaa, joilla vähennetään HKL:stä riippumattomien liikennehäiriöiden (esim. väärinpysäköidyt autot) vaikutusta matkustajapalveluun.
- Tarjoutuminen sisältää palvelutasoon sopeutetun suunnittelun raitioliikenteen jatkamisesta häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa olosuhteet huomioon ottaen mahdollisimman kattavalla tavalla. Liikennesuoritteiden muuttuessa suunnittelusta määritellään niiden kustannusvaikutukset tämän tarjoutumisen kappaleissa 7.3 ja 7.4 annettujen yksikköhintojen ja muuttuneiden suorittemäärien perusteella.
- HKL:n liikenteenohjaus laatii HSL:n tarjoamilla työkaluilla häiriötiedotteet raitioliikennettä koskevista äkillisistä poikkeuksista saatuaan tiedon tapahtuneesta tai tulevasta liikennehäiriöstä.



## 4.3 Kuljettajakoulutus

Kuljettajan rooli on henkilökohtaisessa päivittäisessä asiakaspalvelussa ja tiedottamisessa keskeinen. Korkeatasoisella kuljettajakoulutuksella HKL haluaa vahvistaa raitioliikenteen hyvää palvelua ja yhteiskunnan tavoitteiden toteutumista.

HKL vastaa sekä uusien kuljettajien kouluttamisesta että nykyisten, jo palveluksessa olevien kuljettajien, täydennyskoulutuksesta. HSL ja HKL toimivat yhteistyössä raitioliikenteen hyvän palvelun kehittämiseksi ja parantamiseksi.

Tarjoutuminen sisältää kuljettajien vaihtuvuudesta johtuvien uusien kuljettajien kouluttamisen sekä liikenteen muutosrajojen puitteissa tapahtuvien liikenteen lisäysten aiheuttaman lisäkoulutustarpeen. Muutosrajoja suuremmissa lisäyksissä koulutuksesta on sovittava

HSL:n ja HKL:n välillä erikseen.

Vuodesta 2018 alkaen HKL toteuttaa kuljettajakoulutuksen oppisopimuskoulutuksena sillä tavoin kuin siitä on sovittu valtion opetushallinnon viranomaisten kanssa.

Tarjoutumisessa on otettu huomioon valtion kuljettajakoulutukselle antama tuki. Tarjoutumisessa oletetaan valtion tuen koulutukseen säilyvän suhteellisesti samalla tasolla kuin tarjoutumisen teko-hetkellä.

Koska HKL vastaa pääosin itse uusien kuljettajien kouluttamisen kustannuksista ja uusien kuljettajien koulutusaika on suhteellisen pitkä, panostaa HKL kuljettajien vaihtuvuuden pitämiseen pienenä. Hyvä esimiestyö on yksi tärkeimmistä työhyvinvointiin vaikuttavista tekijöis-

tä. Käyttämällä kuljettajien johtamiseen huomattavasti enemmän esimiestyötä kuin esimerkiksi linja-autoala keskimäärin, on HKL pystynyt pitämään kuljettajien vaihtuvuuden raitioliikenteessä selvästi linja-autoalaa alhaisempana.

HKL järjestää kuljettajille myös säännöllistä kertauskoulutusta, vaikka lainsäädäntö ei tätä edellytä. Kertauskoulutuksen aiheita ovat mm. ennakoiva ja turvallinen ajotapa sekä asiakaspalvelu. Tärkeänä koulutusaiheena on myös kuljettajien osaaminen häiriötilanteissa ja vaativissa asiakaspalvelutilanteissa, esimerkiksi häiriökäyttäytyminen ja väkivallan uhka. Nykytasoisien kertauskoulutuksen kustannukset ovat mukana HKL:n tarjoutumisen hinnassa.

## 4.4 Raitioliikenteen tuotanto

Tarjoutuminen pohjautuu oletukseen, että kantakaupungin raitioliikenne hoidetaan Ruskeasuon, Koskelan ja Töölön raitiovaunuvarikoilta HSL:n laatimien aikataulukaaavioiden mukaisesti ja Raide-Jokerin liikenne Roihupellon varikolta. Ruskeasuon ja Roihupellon varikot ovat uusia, ja Koskelan varikko on uusittu.

HKL:llä on käytössä kuljettajille omat taukotilat Hakaniemessä ja Töölön vari-

kolla. Raide-Jokerilla kuljettajien taukotilat ovat Roihupellon varikolla. Tarjoutuminen sisältää erillisten taukotilojen ja päätepyssäkkikäymälöiden kustannukset. Varikoilla olevat taukotilat kuuluvat varikoiden kustannuksiin.

Korkeatasoisen liikennetuotannon välttämättömiä edellytyksiä ovat motivoituneet kuljettajat ja heitä palveleva lähiesimiestoiminta. HKL pitää välttämät-

tömänä sitä, että kuljettajamitoitus on optimaalinen, jolloin kustannukset pidetään kurissa, mutta samalla huolehditaan siitä, että kuljettajakuntaa ei kuormiteta liikaa. Koulutettu, motivoitunut ja riittävä lähiesimieskunta huolehtii siitä, että kuljettajien työnteon edellytykset ovat kunnossa.



KUVA TIMO OJALA



KUVA HKL

# 5 HYVÄÄ HUOLEHTIMISTA KALUSTOSTA

## 5.1 Kunnossapitotoiminnot

**T**arjoutuminen sisältää raitiovaunukaluston kunnossapidon kantakaupungin raitioliikenteen osalta. Kunnossapidon operatiivisia töitä HKL toteuttaa sekä omana työnä että ulkopuolisten palvelutuottajien toimesta.

HKL:n tarjoutuminen sisältää Raide-Jokerin vaunukaluston vuorokausihuollot sekä huoltopesut. Muista Raide-Jokerin vaunukaluston kunnossapitotoiminnoista vastaa sopimuksen mukaisesti Transtech Oy, yhteensä seitsemän vuoden ajan vaunujen vastaanotosta lähtien. Lisäksi Transtech Oy vastaa vaunukaluston kolarikorjauksista erillisen hinnoittelu-

perusteiden mukaisesti.

Investointiluonteiset ns. raskaan kunnossapidon toiminnot toteutetaan erikseen HSL:n ja HKL:n kesken sovittavalla tavalla.

Kunnossapitotoiminnot sovitetaan liikennöintitarpeiden mukaisesti siten, että liikennöintipalvelun käytettävissä on aina riittävä määrä raitiovaunukalustoa. Huolto- ja kunnossapitovarauman taustalla on lähtökohtana HSL:n määrittämät aikataulu- ja vuorosuunnitelmat sekä käytettävissä olevan kaluston kokonaismäärä.

### Kaluston kunnossapito muodostuu:

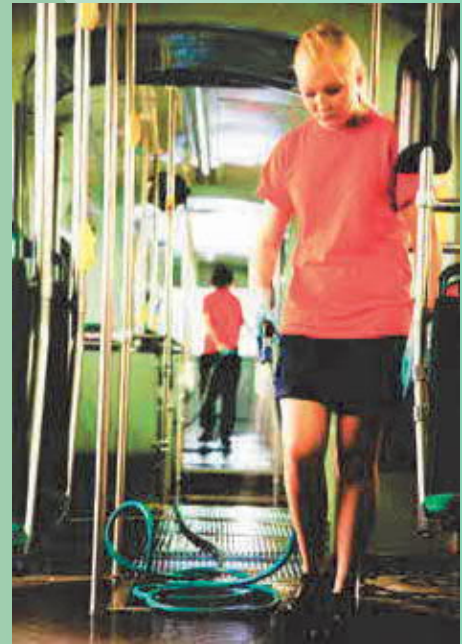
- päivittäisistä vuorokausihuolloista
- säännöllisistä huoltopesutoiminnoista
- kilometri- ja aikaperusteisista määräaikaishuolloista
- pyörien huoltoprofiloinnista
- turvallisuutta varmistavista katsastuksista.



## 5.2 Vuorokausihuollot

**V**uorokausihuolto toteutetaan kullekin linjaliikenteessä oleelle raitiovaunulle linjavuoron päätyttyä. Vuorokausihuollossa vaunuun tehdään irtoroskien siivous ja roska-astioiden tyhjennys, lattian ja ohjaamon puhdistus, matkustamon yleissiisteyden tarkastus ja tar-

vittaessa korjaus, hiekkasäiliöiden ja lasinpesulaitteen täytöt sekä etu- ja takalasiens ulkopuoliset puhdistukset. Vuorokausihuollon yhteydessä toteutetaan tarvittavat korjaustoimenpiteet ilmenneille vioille ja havaituille ilkkivaltakohteille.



KUVA HKL

## 5.3 Huoltopesut

**H**uoltopesuilla varmistetaan ensisijaisesti asiakasviihtyvyys mutta myös vaativissa olosuhteissa toimivan raitiovaunukaluston kestävyys. Huoltopesuja on kolmen tasoisia, ja niitä toteutetaan sovittujen ajomäärien perusteella. Kullekin kalustotyyppille on omat huoltopesuohjelmansa, jossa on huomioitu kalustotyyppille ominaiset piirteet ja tarpeet. Huoltopesut muodostuvat pääpiirteittäin seuraavista toiminnoista:

- ikkunoiden, sisäseinien, katon ja lattioiden pesut
- matkustamon tukitankojen, selkänojien ja istuinrunkojen pesut
- matkustamon istuinpäällisten ja selkänojien kankaan vaihdot
- matkustamon istuinrunkojen ja ohjaamon pesut
- tarrojen ja töhryjen poistot sekä roska-astioiden pesut.

## 5.4 Määräaikaishuollot

**E**nnakoivan kunnossapidon ja häiriöttömän liikennöinnin lähtökoh-  
tina olevat määräaikaishuollot perustuvat ensisijaisesti kalustovalmistajan ohjeistukseen. Ohjaavana tekijänä ovat pääosin kertyneet kilometrit mutta myös käyttöaika. Huollot muodostavat ns. kerryttävän huoltoketjun, jolloin huoltotoimenpiteen laajuus kasvaa suhteessa kilometreihin.

Huoltoketjut muodostuvat kalustotyyppistä riippuen keskimäärin viidestä eritasoisesta huolto-ohjelmasta. Kalustotyyppikohtaisten huoltosuunnitelmien viimeisimmät toimenpiteet ovat raskaan kunnossapidon toimenpiteitä, ja siten niistä sovitaan erikseen.



KUVA HKL

## 5.5 Huoltoprofilointi

**V**aunukaluston pyörien huoltoprofilointia HKL tekee sekä suunnitelmallisesti ajomääriin perustuen, mutta myös erikseen tehtyjen havaintojen ja mahdollisten poikkeustoimenpiteiden perusteella. Pyörän huoltoprofiloinnilla varmistetaan

positiivinen matkustuskokemus, mahdollisimman vähäinen melu, kaluston teknisen kunnan säilyminen, raitiovaunun teknisen kunnan säilyminen sekä matkustajaturvallisuus.

## 5.6 Katsastukset

**K**atsastustoiminnalla varmistetaan ensisijaisesti matkustajaturvallisuuden toteutuminen lain edellyttämällä tasolla. HKL katsastaa raitiovaunukaluston vuosittain, jolloin

havaitut poikkeamat dokumentoidaan ja saatetaan kuntoon ennen linjaliikennekäyttöä.

## 5.7 Huoltopäivystys

**H**KL järjestää huoltopäivystyksen linjaliikenteessä olevalle kalustolle aina liikennöintiä aikana. Tällä toiminnalla HKL pyrkii minimoimaan

linjaliikennöinnin häiriöt. Tyypillisiä tilanteita ovat matkustajien aiheuttamat puhdistusta vaativat toimenpiteet sekä ennakoimattomien vikatilanteiden hal-

tuunotto ja korjaus. Tilanteen vaatiessa HKL toteuttaa myös tarvittavan vaunun vaihdon, jotta häiriö liikenteelle jää mahdollisimman vähäiseksi.

## 5.8 Vika- ja kolarikorjaukset

**J**ärjestelmällisestä ennakoidusta kunnossapidosta huolimatta vaunukalustossa väistämättä ilmenee ennakoiduttomia vikaantumisia. Vikatilanteesta riippuen ne pyritään ensisijaisesti korjaamaan kesken liikennöinnin, jolloin ajossa olevaa linjavuoroa ei tarvitsisi keskeyttää. Paikoin tulee kuitenkin myös tilanteita, jolloin linjalla oleva vaunu joudutaan korvaamaan toisella

vaunulla kesken linja-ajon. HKL korjaa vikaantuneen kaluston mahdollisimman pian vian ilmetyä, mutta viimeistään vuorokausihuollon yhteydessä, jolloin riittävä kalustomäärä saadaan varmistettua seuraavan aamun linjaliikenteeseen.

Liikennöinti vilkkaan kaupunkiliikenteen keskellä kasvattaa kolaririskiä ja siten ennalta-arvaamattomia liikenteen

keskeytyksiä. HKL:n tavoitteena on säilyttää kaluston laatu jatkuvasti korkealla tasolla, jotta matkustajakokemus ja raitioliikenteen laatumielikuva pysyvät kaupunkilaisten silmissä korkeina. Tämä tarkoittaa sitä, että kaluston sisätilojen siisteyden ja hyvän kunnon lisäksi kalustoon aiheutuneet ulkopinnan vauriot korjataan mahdollisimman nopeasti.



KUVA HKL



# 6 HKL:N NYKYINEN KUSTANNUS- TASO ON KILPAILUKYKYINEN

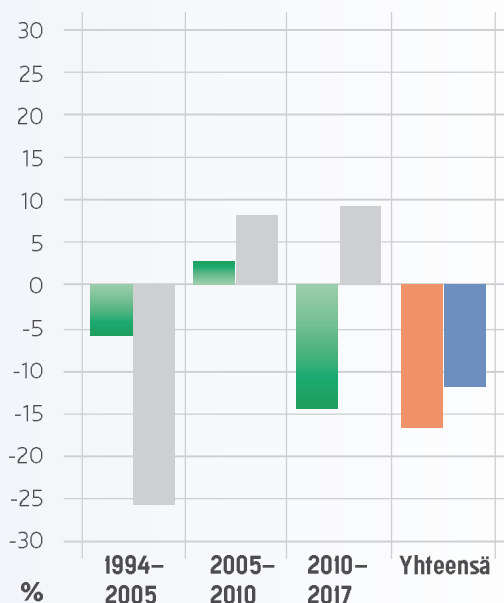
## 6.1 Raitioliikenteen tuotannon toteutunut kehitys

### Raitio- ja bussiliikenteen kustannustasojen kehitys

(paikkakilometrikustannus)

	Raitio- liikenne %	Bussi- liikenne %
1994–2005	-5,6	-25,6
2005–2010	+2,5	+ 8,3
2010–2017	-14,4	+9,1
YHT.	-17,2	-12,1

Raitioliikenne ■ ■  
Bussiliikenne ■ ■  
Yht.



**H**KL on kokonaan Helsingin kaupungin omistama liikelaite, joka 1990-luvun lopulla ja 2000-luvun ensimmäisen vuosikymmenen toimi myös joukkoliikenneviranomaisena (PTA). HKL:n suunnitteluosasto kilpailutti bussiliikenteen Helsingissä ja hankki sisäisin sopimuksin HKL:n tuotantoyksiköiltä raitio- ja metroliikenteen. HSL:n perustamisen jälkeen vuonna 2010 HSL solmi HKL:n kanssa vuonna 2010 suora-hankintasopimukset raitio- ja metroliikenteen hoidosta. Sopimukset ovat voimassa vuoden 2024 loppuun asti.

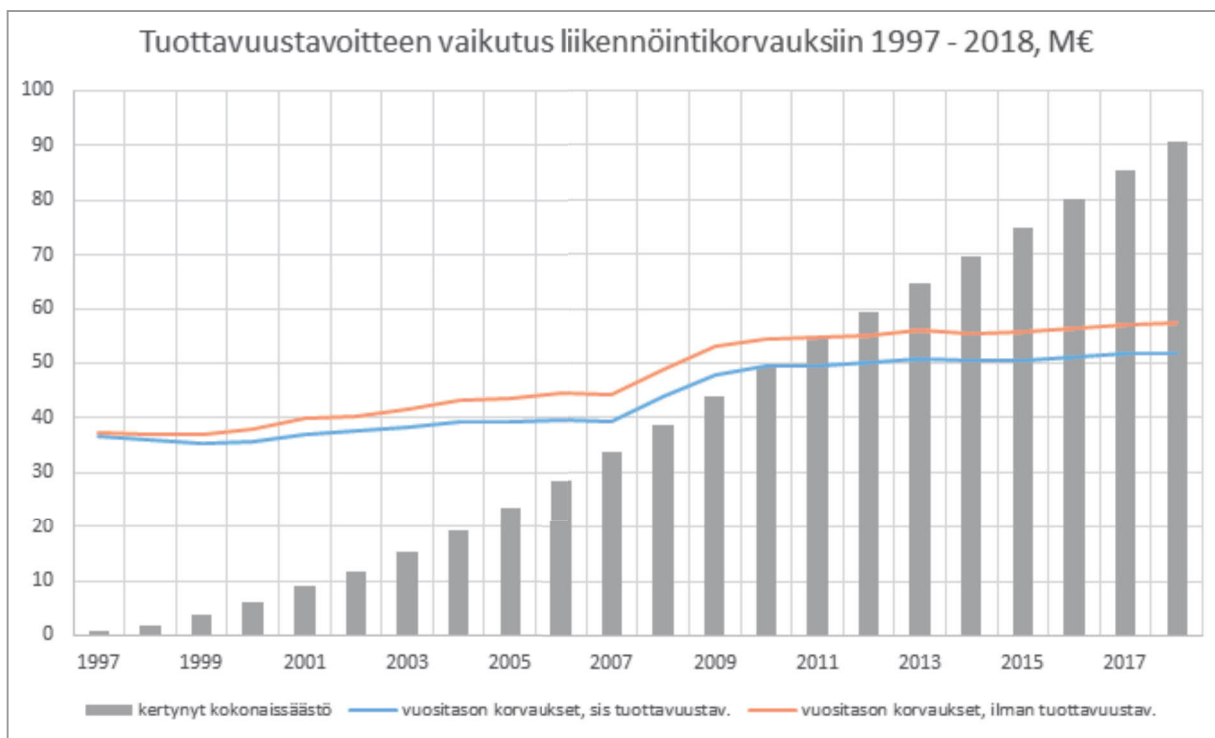
HKL tuotti omana palveluna niin bussi-, raitio- kuin metroliikennettä 1990-luvun lopulle asti. Bussiliikenne siirtyi Helsingissä 1990-luvun lopulla ja 2000-luvun ensimmäisinä vuosina asteittain kilpailun piiriin. Siirtymävaiheen

alussa kustannustason lasku oli hyvin voimakas. Bussiliikenteen kustannustaso oli jopa noin 25 % kilpailuttamista edeltävää aikaa alhaisemmalla tasolla, ja kaikkien bussiliikennöitsijöiden tulos oli hyvin tappiollista. 2000-luvun alun jälkeen bussiliikenteen kustannustaso on noussut tasolle, jossa kustannukset ovat noin 10 % kilpailuttamista edeltävää aikaa alhaisemmalla tasolla.

Bussiliikenteen kilpailutuksen las-kiassa bussiliikenteen kustannustasoa merkittävästi HKL osana Helsingin kaupungin organisaatiota piti selvänä, että myös raitio- ja metroliikenteiden kustannustehokkuutta on välttämätöntä parantaa aiempaa voimakkaammin. HKL:n suunnitteluosasto sisällyttikin vuodesta 1997 alkaen raitio- ja metroliikenteen sisäisiin liikennöintisopimuksiin

tuottavuuskehitystavoitteen, joka vuosittain kasvavalla tahdilla on parantanut raitio- ja metroliikenteen kustannustehokkuutta.

HKL:n raitioliikenteen saavuttaman tuottavuuskehityksen johdosta raitioliikenteen kustannustaso on ollut viime vuosina liikenteen tilaajalle noin 15 % alhaisempi kuin ennen bussiliikenteen kilpailuttamisen käynnistymistä. HKL:n raitioliikenteen kustannustaso on 25 vuoden aikana laskenut siis enemmän kuin kilpailutetun bussiliikenteen hintataso. Kokonaisuutena HKL on saanut aikaan raitioliikenteen tuotantokustannuksissa liikenteen tilaajalle (nykyinen HSL) noin 90 milj. € säästön verrattuna kustannustasoon, joka vallitsi ennen bussiliikenteen kilpailuttamista.



HKL:n raitioliikenteen tuottavuuskehityksellä saavutettu kustannustason alenema vuodesta 1997. Liikenteen tilaaja ja veronmaksajat ovat säästäneet yhteensä noin 90 M€.

## 6.2 Toimialavertailut (benchmarking)

**H**KL on viimeisen kolmen vuoden aikana teettänyt useita kansainvälisiä toimialavertailuja. Näiden benchmarking-tutkimusten tavoitteena on ollut saada lisää tietoa HKL:n raitioliikenteen kustannustehokkuudesta ja siitä, millä osa-alueilla kustannustehokkuutta tulisi erityisesti parantaa, jotta HKL voi raitioliikenteen liikennöitsijänä olla yhteiskunnan kannalta mahdollisimman hyvä.

### Toteutetut benchmarking-tutkimukset:

- Case HKL – Operational and Financial Data Analyses (Aalto University – School of business, oppilastyö 2016)
- Raitio- ja metroliikenteen kustannus- ja tehokkuusvertailu (Route 96 Consulting Oy 2015-2016)
- Euroopan metropolien liikenteen viranomaistahojen (EMTA) verkoston kustannustehokkuustietojen vertailu (Route 96 Consulting Oy 2015-2016)

- Tram Operations. Benchmarking Studies and Improving HKL Efficiency (Ramboll 2016).

Edellä mainituissa selvityksissä on kerätty raitioliikennettä koskevaa dataa useista eurooppalaisista raitiovaunukaupungeista. Benchmarking-työt on aiemmin esitelty HKL:n ja HSL:n johdon yhteistyötapaamisissa. Tarvittaessa benchmarking-työt ovat edelleen esiteltävissä HSL:lle nyt raportoitua yhteenvertausta yksityiskohtaisemmalla tasolla.

### Tehtyjen benchmarking-selvitysten perusteella voi tiivistetysti vetää seuraavat johtopäätökset:

1. Kuljettajatyön tehokkuus HKL:n raitioliikenteessä vastasi tutkimuksissa mukana olleiden liikennöitsijöiden keskitasoa tai oli sitä parempaa.
2. Kunnossapidon tehokkuus HKL:n raitioliikenteessä vastasi verrokki-

kennöitsijöiden tasoa.

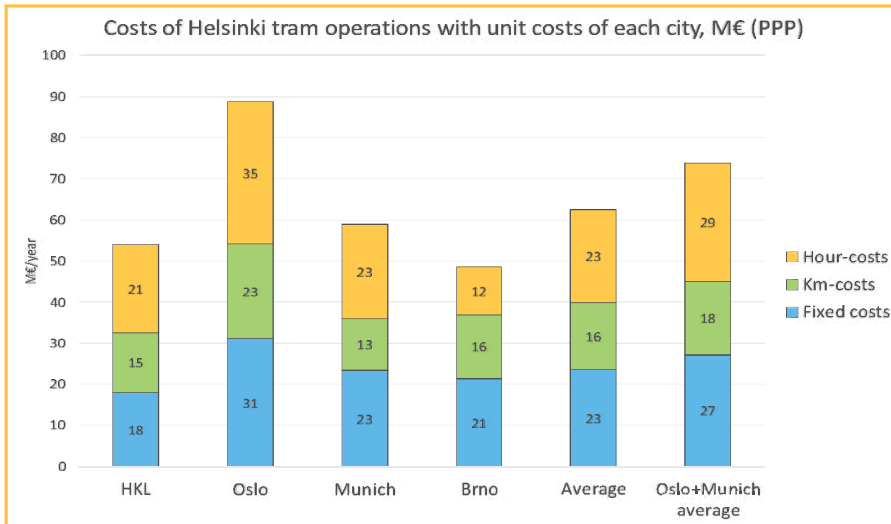
3. Kiinteät kustannukset HKL:n raitioliikenteessä olivat paljon verrokki liikennöitsijöiden tasoa pienemmät.

4. Liikennejärjestelmätason mittarit, kuten liikenteen keskinopeus, vaunujen käyttöaste ja vaunujen vuotuiset ajokilometrit, jäivät Helsingissä verrokki kaupunkia heikommalle tasolle.

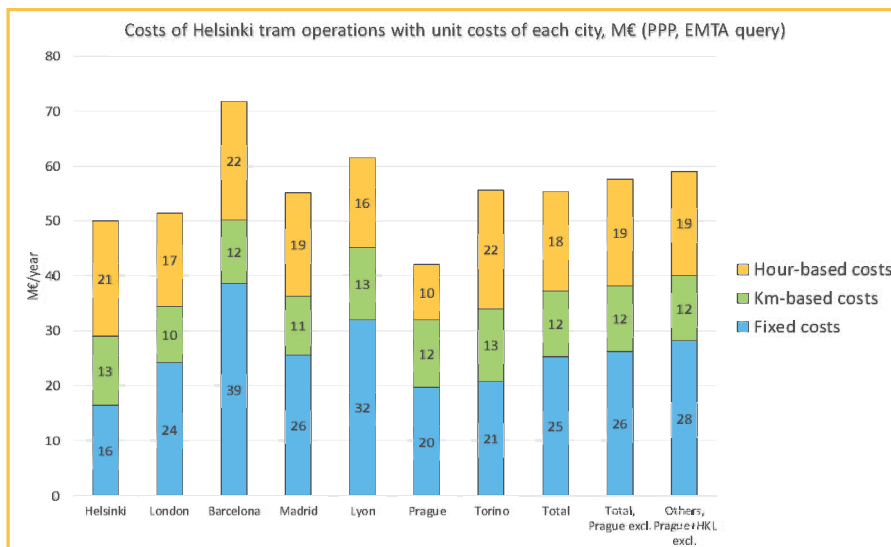
5. HKL:n raitioliikenteen kokonaiskustannustaso vastasi tutkimusten parhaiden verrokki liikennöitsijöiden tasoa.

6. Kokonaisuutena HKL:n raitioliikenne hoidettiin 10–15 % pienemmin kustannuksin kuin jos sitä olisi hoidettu tutkimuksessa mukana olleiden verrokki liikennöitsijöiden keskimääräisellä tasolla.

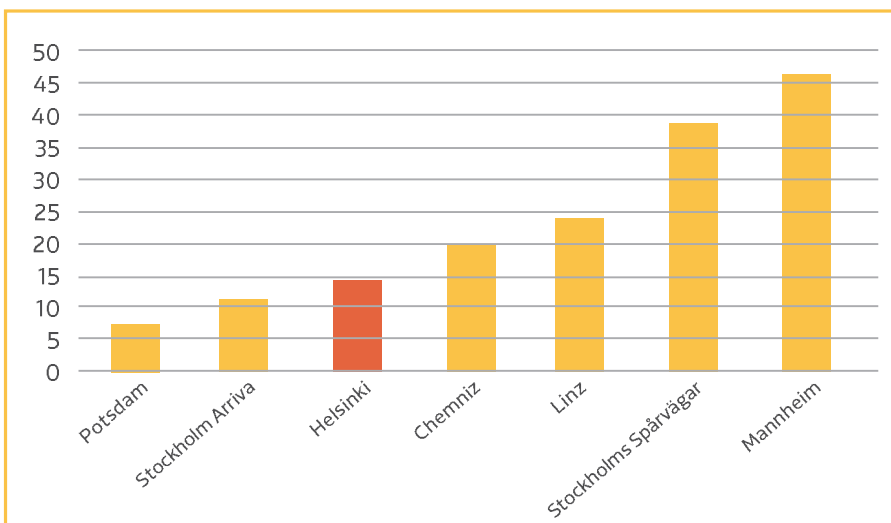




Benchmarking-tutkimus vuodelta 2016. Helsingin raitioliikenteen kustannukset eri vertailukaupunkien kustannustasolla toteutettuna.



Benchmarking-tutkimus (EMTA) vuodelta 2016. Helsingin raitioliikenteen kustannukset eri vertailukaupunkien kustannustasolla toteutettuna



Benchmarking-tutkimus (Ramboll 2016). Hallintohenkilökunnan määrä vertailukohteissa (hallintohenkilökuntaa per milj. lkm)  
Liitteessä 1 on esitetty yksityiskohtaisempi yhteenvedo tehtyjen benchmarking-tutkimusten tuloksista.

## 6.3 HKL:n operatiivisen tehokkuuden kehittäminen

**H**KL käynnisti vuoden 2017 alusta operatiivisen tehokkuuden kehitysohjelman, jonka tavoitteena on parantaa HKL:n tuottavuutta kaikilla sen toimintasektoreilla. Toimialalla tehtyihin vertailuihin sekä toiminnan sisäiseen analyysiin perustuen erityisesti liikennöinnin sekä infran ja kaluston kunnossapidon tuottavuutta parannetaan yhteensä noin 15 M€:lla vuoteen 2020 mennessä. Tämä tarkoittaa noin 10 % parannusta HKL:n kustannustehokkuudessa.

HKL on muodostanut operatiivisen tehokkuuden kehittämisestä strategisen toimenpideohjelman, jonka toteutusta seurataan ja ohjataan HKL:n johdon tasolta. Operatiivisen tehokkuuden lisäksi HKL:n omaisuuden hallintaa kehitetään voimakkaasti niin, että kalusto- ja infrainvestoinneissa huomioidaan optimaalisesti omaisuuden elinkaarikustannukset sekä vaikutukset mm. operoinnin luotettavuuteen ja liikennöinnin nopeuteen. Näin HKL varmistaa, että liikennöinnin ja kaluston kunnossapidon tuottavuus säilyy korkealla tasolla.

Ollakseen myös taloudellisessa mielessä yhteiskunnalle paras vaihtoehto raitiovaunuliikenteen tuottajaksi Helsingin seudulla, on HKL operatiivisen tehokkuuden kehittämisohjelman myötä vuosina 2017–2018 kehittänyt operoimansa raitioliikenteen kustannustehokkuutta seuraavilla eri osa-alueilla:

- kuljettajien tehollisen työajan osuuden kasvattaminen
- kuljettajien sairauspoissaolojen vähentäminen
- hallinnon tehokkuuden

parantaminen

- kunnossapitotoiminnan tehostaminen.

Kuljettajien suunnitelluista työpäivistä on tehtyjen kehittämistoimien myötä tehollista työaikaa eli linja-ajoa noin 89 %. Tämä tehokkuus on saavutettu mm. tautouksia muuttamalla, ja tämän myötä olemme arviomme mukaan nyt hyvin lähellä saavutettavissa olevaa teoreettista maksimia.

Kuljettajien sairauspoissaoloja on vähennetty välittävällä esimiestyöllä (sisältäen varhaisen tuen mallin aktiivisen käytön) tarjoamalla korvaavaa työtä sairauksissa, jotka eivät estä muuta kuin ajamistyötä, sekä kehittämällä työvuorojen jakamista tukemaan jaksamista niillä kuljettajilla, joilla asia tarvitsee erityistä huomiota. Huhtikuussa 2018 raitiovaunukuljettajien sairauspoissaoloprosentti oli 5,91 (kunnallisella laskentamenetelmällä), mikä on yksityisalojen laskentamenetelmän luvuksi suhteutettuna hyvin lähellä parhaimpien kilpailutetun bussiliikenteen toimijoiden lukemaa.

Liikennöinnin hallinnon tehokkuudessa HKL laskee hoitavansa laajentuvan kantakaupungin raitioliikenteen samalla määrällä kuljettajien esimiehiä kuin nykyisinkin. Tämä vähentää esimiestyön kustannuksia ajettavaa linjatuntia kohden. Raide-Jokeri edellyttää kuitenkin sitä, että työnjohtoa vahvistetaan kolmen henkilötyövuoden verran. Tämä varmistaa Raide-Jokerin liikennöinnin laadun ja samalla tukee myös kantakaupungin raitioliikenteen esimiestyötä. Esimiestyötä HKL kehittää edelleen mm. kuljettajien sähköisillä esimiespal-

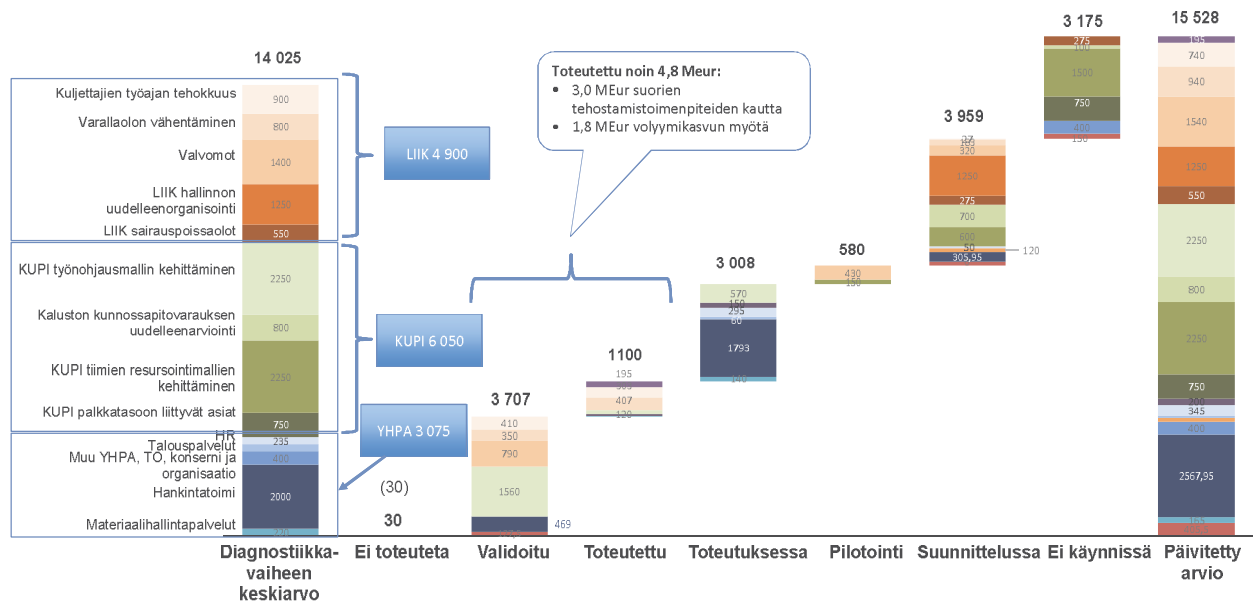
veluilla, jolloin kuljettaja saa nopeammin ja laadullisesti parempaa esimiespalvelua niin, että esimiestyön järjestäminen on myös taloudellisesti tehokkaampaa.

Liikenteen ohjauskeskuksen (LOK) toimintoihin Raide-Jokerin pitkä liikennöintiäika (lähes 22 h/vrk) vaikuttaa siten, että LOK:n toiminta-aika laajennetaan 24/7 toimivaksi, mikä lisää henkilötyövuosia 0,9:llä.

Raitiovaunukaluston kunnossapidossa HKL on tunnistanut useita potentiaalisia kehityskohteita. Tavoitteena on pienentää merkittävästi ennakoimattomien vikakorjauksien osuutta ja siten kasvattaa toimintavarmuuskeskeistä kunnossapittoa. Konkreettiset kehityskohteet kohdistuvat pääosin kunnossapidollisten toimintojen ja menetelmien muutoksiin sekä entistä tehokkaampaan resurssien hallintaan. Tunnistetuista yhdeksästä eri kehityskohteesta kuusi kohdetta on käytännön suunnitteluasteella. Näistä edelleen kaksi on otettu käyttöön ja yksi on pilotointitasolla. Kehittämisessä hyödynnetään myös entistä paremmin uutta tekniikkaa, kuten radiotaajuuden etätunnistusta (RFID, radio frequency identification). Digitalisaation vahvempi käyttö tuottaa jatkossa yhä laajemmin tietoa toimintavarmuuskeskeiseen kunnossapitotoimintoon (RCM, Reliability Centred Maintenance). Resurssien hallinnassa tarkastellaan käytössä olevien toimitilojen, laitteiden ja koneiden tehokkaampaa käyttöä, kaluston kunnossapitovarauman sijoittelua kokonaisuuden kannalta optimaalisesti sekä henkilöstön osaamisen kehittämistä ja siten synergiaetujen laajentamista.



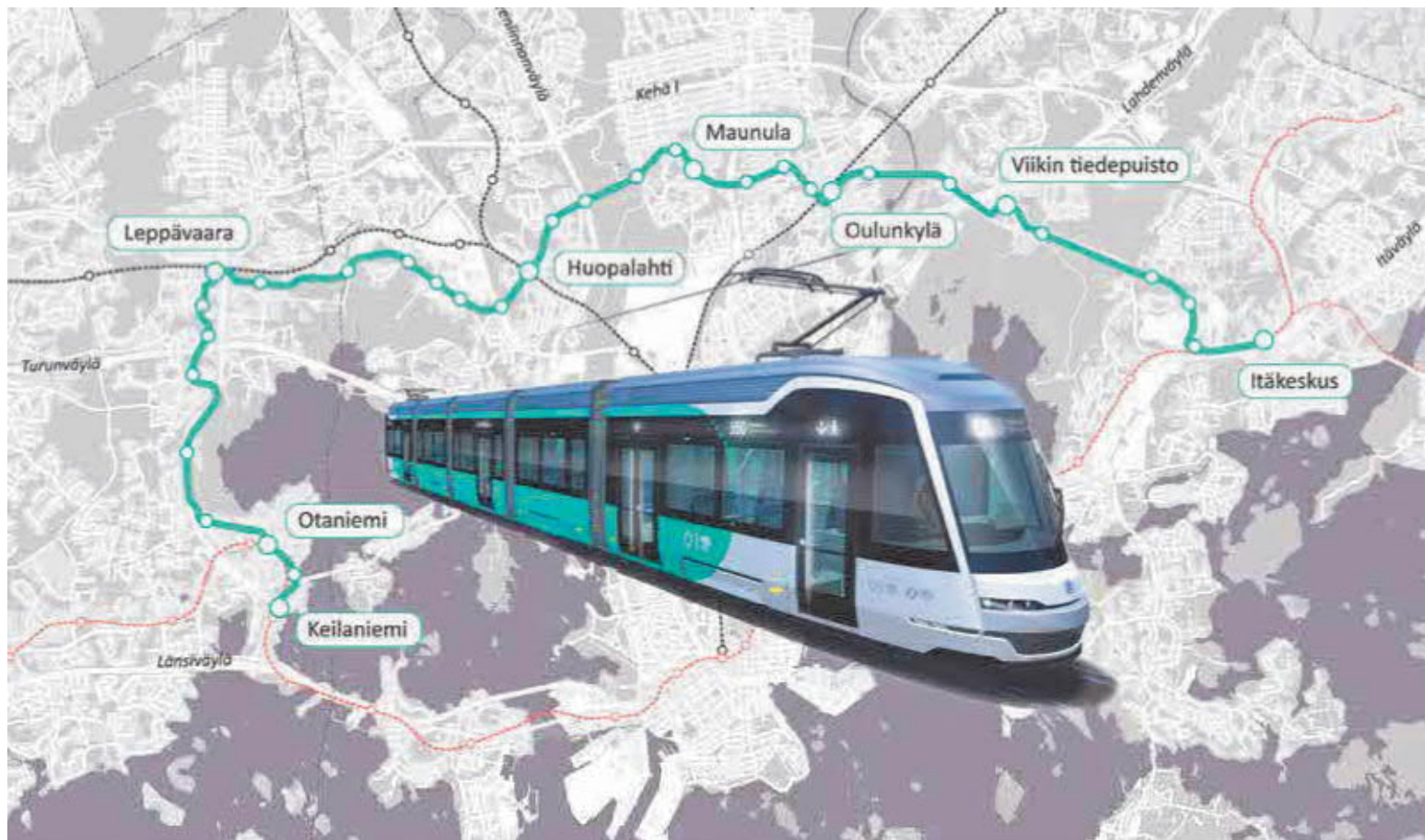
## Tehostamista toteutettu 4,8 MEur – toteutuksessa 3 MEur



Operatiivisen tehokkuuden kehittämissuunnitelman myötä HKL parantaa kustannustehokkuuttaan noin 15 M € vuositasolla.



KUVA TOM TOIKKA



KUVA RAIDE-JOKERI

# 7 HKL:N TARJOUTUMINEN: EDULLISEMPAA RAITIOLIIKENNETTÄ

## 7.1 Tarjoutumisen lähtökohdat: Raide-Jokeri

**Raide-Jokerin osalta tarjoutuminen perustuu seuraaviin lähtökohtiin:**

- Tarjoutuminen on annettu vuoden 2017 kustannustasossa 106,6.

- HSL:n 4.1.2018 antamat vuoden 2025 talviliikenteen suoritetiedot, joita HKL on täydentänyt kesäliikenteen osalta. HSL on 8.6.2018 hyväksynyt kesäliikenteen

nesuunnitelman tarjoutumisenlähtötietona käytettäväksi.

- Tarjoutuminen kattaa Raide-Jokerin operoinnin lukuun ottamatta vaunu-

### Lähtötietoina käytetyt suoritteet

	Raide-Jokeri 2024/2025	Kantakaupungin raitoliikenne 2017	Raide-Jokeri suhteessa nyky- liikenteeseen, %
linjakm (1000)	2545,6	5697,1	44,7 %
linjatuntia (1000)	111,9	471,3	23,7 %
vaunupäivää (1000)	7,6	30,4	25,1 %



kaluston huoltoa ja korjausta, joista on voimassa oleva sopimus Transtech Oy:n kanssa. Mikäli Raide-Jokerin operointi kilpailutetaan, Transtech Oy hoitaa myös siinä tapauksessa vaunukaluston huollon ja korjauksen. Täten kaluston huollon ja korjauksen kustannukset ovat identtiset sekä suorahankinnassa että kilpailutettaessa.

- Tarjoutuminen kattaa myös liikenteenohjauksen kustannukset.
- Tarjoutuminen on annettu yksikköhinnoilla €/Lh, €/Lkm sekä kiinteänä eränä. Liikenteen ohjaus (LOK) määritellään operoinnista erillisenä eränä.
- Linjakilometrikustannukseen sisältyvät mm. huolto- ja korjaustoiminnan operaattorivalvontaan liittyvät palkat, päivittäishuollon laadunvalvonta, käyttöenergia ja muut linjakilometrisuoritteesta riippuvat käyttömenot.

• Linjatuntikustannukseen sisältyvät mm. kuljettajapalkat, kuljettajien tekemä kaluston päivittäishuolto, muut linjatuntisuoritteesta riippuvat käyttömenot sekä osa (21 %) yleiskustannuksista.

- Kiinteään erään sisältyy 79% HKL:n kiinteistä, Raide-Jokerille kohdistetuista yleiskustannuksista.
- Liikenteen ohjauskeskuksen kustannuksiin sisältyvät LOK:n henkilöstökustannukset ja Raide-Jokerin liikenteen vartiointi.
- Tarjoutumista varten HKL on määritellyt myös sellaiset kustannuserät, joita sovelletaan yhtäläisinä sekä suorahankinnassa että mahdollisessa kilpailussa. Tässä vaiheessa nämä kustannuserät eivät ole osa tarjoutumista vaan suuntaa antava arvio kustannusten suuruusluokasta.

• Virtuaalisen kalustoyhtiön arvioitu kustannustaso, joka täsmentyy myöhemmin sopimuskauden alkaessa. Mikäli Raide-Jokeri kilpailutetaan ja operoinnista vastaa ulkopuolinen yritys, virtuaalisen kalustoyhtiön kustannuksiin lisätään laskennalliset, todellista kustannusta vastaavat rajapintakustannukset. Arvio rajapintakustannuksesta sisältyy tarjoutumiseen.

- Tilavuokrien arvioitu kustannustaso, joka täsmentyy myöhemmin sopimuskauden alkaessa. Täsmentävä asia on Raide-Jokerivarikon pääoma- ja ylläpitokustannukset. Mikäli Raide-Jokeri kilpailutetaan ja operoinnista vastaa ulkopuolinen yritys, varikon kustannuksiin lisätään laskennallinen, todellista kustannusta vastaava rajapintakustannus. Arvio rajapintakustannuksesta sisältyy tarjoutumiseen.

## 7.2 Tarjoutumisen lähtökohdat: kantakaupungin raitioliikenne

**Kantakaupungin raitioliikenteen osalta tarjoutuminen perustuu seuraaviin lähtökohtiin:**

- Tarjoutuminen on annettu vuoden

2017 kustannustasossa 106,6.

- HSL:n 4.1.2018 antamat vuoden 2025 talviliikenteen suoritustiedot, joita HKL on täydentänyt kesäliikenteen osalta.

HSL on 8.6.2018 hyväksynyt kesäliikennesuunnitelman tarjoutumisen lähtötietona käytettäväksi.

### Lähtötietoina käytetyt suoritteet

	2025	2017	Muutos (%)
linjakm (1000)	6890,6	5697,1	+ 20,9 %
linjatuntia (1000)	584,0	471,3	+ 23,9 %
vaunupäivää (1000)	35,5	30,4	+ 16,9 %

- Tarjoutuminen kattaa koko operoinnin sekä liikenteenohjauksen.
- Tarjoutuminen on annettu yksikköhinnoilla €/Lh, €/Lkm sekä kiinteänä eränä. Liikenteen ohjaus (LOK) määritellään operoinnista erillisenä eränä.
- Linjakilometrikustannukseen sisältyvät mm. huollon ja korjaamon palkat, käyttöenergia, varaosat ja tarvikkeet, muut linjakilometrisuoritteesta riippu-

vat käyttömenot sekä osa yleiskustannuksista.

- Linjatuntikustannukseen sisältyvät mm. kuljettajapalkat, muut linjatuntisuoritteesta riippuvat käyttömenot sekä osa yleiskustannuksista.
- Kiinteään erään sisältyvät HKL:n kiinteät, kantakaupungin raitioliikenteelle kohdistetut yleiskustannukset.
- Liikenteen ohjauskeskuksen kustan-

nuksiin sisältyvät LOK:n henkilöstökustannukset, LOK:n käytössä olevat liikenteenohjausjärjestelmät, raitioliikenteen vartiointi sekä LOK:lle jyvitetty osuus HKL:n yleiskustannuksista.

- Tarjoutumisen hintoja alentavat mm. mainostulot, töiden myynti ja valmistus omaan käyttöön.
- Tarjoutumista varten HKL on määritellyt myös sellaiset kustannuserät,

joita sovelletaan yhtäläisinä sekä suorahankinnassa että mahdollisessa kilpailussa. Tässä vaiheessa nämä kustannuserät eivät ole osa tarjoutumista, vaan suuntaa antava arvio kustannusten suuruusluokasta.

- Virtuaalisen kalustoyhtiön arvioitu kustannustaso, joka täsmentyy myöhemmin sopimuskauden alkaessa. Mikäli kantakaupungin raitioliikenne kilpailutetaan ja operoinnista vastaa

ulkopuolinen yritys, virtuaalisen kalustoyhtiön kustannuksiin lisätään laskennalliset, todellista kustannusta vastaavat rajapintakustannukset. Arvio rajapintakustannuksesta sisältyy tarjoutumiseen.

- Tilavuokrien arvioitu kustannustaso, joka täsmentyy myöhemmin sopimuskauden alkaessa. Täsmentyviä asioita ovat erikoisesti Ruskeasuon uuden varikon pääoma- ja ylläpitokustannukset

sekä käytöstä poistuvien varikkotilojen vähentyvät pääoma- ja ylläpitokustannukset. Mikäli kantakaupungin raitioliikenne kilpailutetaan ja operoinnista vastaa ulkopuolinen yritys, varikkojen kustannuksiin lisätään laskennalliset, todellista kustannusta vastaavat rajapintakustannukset. Arvio rajapintakustannuksesta sisältyy tarjoutumiseen.

## Tarjoutumisen hinnat

	Raide-Jokeri		Kantakaupungin raitioliikenne	
	Tarjoutumisen hinnat, v. 2025 suoritteet	Tarjoutumisen hinnat, v. 2025 suoritteet	Nykyiset hinnat, v. 2025 suoritteet	Nykyiset hinnat, v. 2017 suoritteet
Operointi	6,54	37,75	42,57	35,42
Vertailu 2025 <sup>1)</sup>	...	-11,3 %	0,0 %	-16,8 %
Vertailu 2017 <sup>2)</sup>	...	6,6 %	20,2 %	0,0 %
LOK	0,13	1,46	1,46	1,37
Huoltosopimus	5,91	...	...	...
Operointi+LOK+Huoltosopimus	12,58	39,21	44,03	36,79
Vertailu 2025 <sup>1)</sup>	...	-11,0 %	0,0 %	-16,4 %
Vertailu 2017 <sup>2)</sup>	...	6,6 %	19,7 %	0,0 %
Kalusto	6,97	16,95	16,95	10,68
Tilat	4,39	12,37	12,37	3,90
Kaikki yhteensä	23,94	68,52	73,34	51,37
Vertailu 2025 <sup>1)</sup>	...	-6,6 %	0,0 %	-30,0 %
Vertailu 2017 <sup>2)</sup>	...	33,4 %	42,8 %	0,0 %
Yksikköhinnat <sup>3)</sup>				
€/linjakilometri (hkl)	0,55	1,63	1,92	1,92
€/linjakilometri (Huoltosopimus)	2,32	...	...	...
€/linjatunti	43,69	41,10	44,13	44,13
€/vuoropäivä	...	...	116,54	116,54
Kiinteä erä, M€	0,25	2,53	3,58	3,58
Milj. paikka-km	560,0	894,3	894,3	664,6
Tunnusluvut, €/paikka-km				
Operointi+LOK+Huoltosopimus	0,022	0,044	0,049	0,055
Vertailu 2025 <sup>1)</sup>	-54,4 %	-11,0 %	0,0 %	12,4 %
Vertailu 2017 <sup>2)</sup>	-59,4 %	-20,8 %	-11,1 %	0,0 %
Kaikki yhteensä	0,043	0,077	0,082	0,077
Vertailu 2025 <sup>1)</sup>	-47,9 %	-6,6 %	0,0 %	-5,8 %
Vertailu 2017 <sup>2)</sup>	-44,7 %	-0,9 %	6,1 %	0,0 %

<sup>1)</sup>Vertailukelpoinen hintaero, jos v. 2025 liikenne hoidettaisiin nykyisin hinnoin (v. 2017 hintataso) mutta vuodelle 2025 suunnitellulla kalustolla ja tilaratkaisuilla

<sup>2)</sup>Hintaero vuoden 2017 liikenteeseen

<sup>3)</sup>Vertailukelpoiset yksikköhinnat



## 7.3 Tarjoutumisen rajoitukset

Raitoliikenteen infrastruktuuri (radat, pysäkit ja laitteet) ei sisälly tähän tarjoutumiseen. Tarjoutumisen hinta- ja palvelutaso perustuvat tarjoutumishet-

kellä käytössä olevan raitoliikenneinfran tasoon sekä parhaaseen käsitykseen Raide-Jokerille rakennettavan infran tasosta. Mikäli raitoliikenneinfran kunnan

tasossa tapahtuu olennaisia muutoksia, on muutoksista aiheutuva kustannuslisä/kustannusvähennys otettava huomioon sopimuskorvauksissa.

## 7.4 Raide-Jokerin liikennöinnin hinta

- 0,55 € / linja-km
- 43,69 € / linjatunti
- kiinteä kustannus 0,25 M€ / vuosi
- LOK:n kustannus 0,13 M€ / vuosi
- aloituskustannus 1,18 M€.

HSL:n arvioimilla liikennesuoritteilla vuotuinen liikennöintikustannus on LOK mukaan lukien 6,67M€/ vuosi.

Aloituskustannukset (1,18M€) koostuvat kuljettajien koulutuskustannuksista (76 %), koulutusajojen energiakustannuksista (7 %) ja muista liikenteen aloittamiseen liittyvistä kustannuksista (17 %). Liikennöintikustannus ei sisällä varikoiden kustannuksia eikä Raide-Jokerin vaunukaluston omistamista eikä muu-

ta vaunukaluston kunnossapitoa kuin päivittäissiivouksen ja kolarikorjaukset. Yhteenvedo hinnoista on esitetty taulukossa edellisellä sivulla. HKL:n tarjoutumisen lähtökohta on 7 vuoden pituinen perussopimuskausi.

## 7.5 Kantakaupungin raitoliikenteen hinta

- 1,63 € / linja-km
- 41,10 € / linjatunti
- kiinteä kustannus 2,53 M€ / vuosi
- LOK:n kustannus 1,46 M€ / vuosi.

HSL:n arvioimilla vuoden 2025 liikennesuoritteilla vuotuinen liikennöintikustannus on LOK mukaan lukien 39,21 M€/ vuosi. Liikennöintikustannus sisältää vaunukaluston kunnossapidon. Se ei sisällä varikoiden kustannuksia eikä vaunukaluston omistamista. Kustannus on tällöin 4,8 M€ (11 %) alhaisempi, mikäli vuoden 2025

suunnitellut suoritteet ajettaisiin nykyisen sopimuksen mukaisilla hinnoilla. Varikoiden ja vaunukaluston kustannukset huomioon ottaen on kokonaiskustannusero edelleen 4,8 M€. Suhteellisesti se on 7 % nykyistä edullisempi.

Mikäli HSL ja HKL tekevät sopimuksen viimeistään vuoden 2019 toukokuun loppuun mennessä sekä Raide-Jokerin liikennöinnistä vähintään seitsemäksi vuodeksi ja kantakaupungin raitoliikenteen liikennöintisopimuksen jatkamis-

ta vähintään seitsemäksi vuodeksi, voi HKL kanavoidsa operatiivisen tehokkuuden kehittämisohjelman avulla saatavat hyödyt HSL:n hyväksi jo ennakkoon ennen voimassa olevan liikennöintisopimuksen päättymistä 31.12.2024. Hinnan alennus astuisi voimaan syyskuun alussa vuonna 2022 ja kestäisi aina nykyisen sopimuskauden loppuun asti. Yhteenvedo hinnoista ja vertailu nykytilan tasoon on esitetty edellisellä sivulla.

### Hinnan alennukset:

2022	Kesto: 4 kk	Alennus: 1,0 %	Kustannusvaikutus: 0,1 M€
2023	Kesto: 12 kk	Alennus: 4,2 %	Kustannusvaikutus: 1,8 M€
2024	Kesto: 12 kk	Alennus: 9,1 %	Kustannusvaikutus: 3,9 M€
<b>Yhteensä:</b>	<b>Kesto: 28 kk</b>	<b>Alennus: 5,9 %</b>	<b>Kustannusvaikutus: 5,8 M€</b>

Täten HSL saisi syysliikenteen 2022 alkamisen ja vuoden 2024 lopun väliltä erityisenä hyötynä alemman kanta-

kaupungin raitoliikenteen liikennöintikustannuksen, jonka arvo olisi arviolta 5,8 M€. Säästö tulee siis täysimääräisesti

suoraan HSL:n hyödyksi koko aikaistetun sopimuskauden osalta.

## 7.6 Kannusteet ja sanktiot

### Raitioliikenteen kannusteet ja sanktiot muodostuisivat seuraavista elementeistä:

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| • Luotettavuus               | +/- 1 %                     |
| • Täsmällisyys               | +/- 2 % (vain Raide-Jokeri) |
| • JOLA (tekninen laatu)      | +/- 1 %                     |
| • ASTY (asiakastyytyväisyys) | +/- 3 %                     |

**K**annusteet ja sanktiot on tarjoutumisessa arvioitu HSL:n keväällä 2018 demonstroiman kannustejärjestelmän mukaisesti.

Täten Raide-Jokerin kannusteet voivat vaihdella välillä +/- 7 % ja kantakaupungin raitioliikenteessä välillä +/- 5 %. Raitioliikenteen sanktioihin tulee näiden lisäksi laskea ajamattomuudesta johtuvat korvausten vähennykset.

Koska täsmällisiä määrättelyjä kannusteiden ja sanktioiden mittaamiselle ei ole

olemassa, on HKL arvioinut kannusteet varovaisuuden periaatetta noudattaen. Pohjana ovat tällöin olleet raitioliikenteen toteutuneet kannustepalkkiot ja sanktiot viideltä edelliseltä vuodelta.

HKL:n Raide-Jokeria koskevassa tarjoutumisessa kannusteiden ja sanktioiden yhteissumma on 0,04 M€, mikä tarkoittaa sitä, että HKL:n saamat kannustepalkkiot olisivat yhtä suuret kuin ajamattomuudesta aiheutuvat korvausten menetykset. Kantakaupungin raitioliikenteen tar-

joutumiseen sisältyvä kannusteiden ja sanktioiden nettosumma on 0,24 M€.

Todellisuudessa saatavien kannustepalkkioiden ja maksettavien sanktioiden määrä riippuu olennaisesti siitä, miten eri elementtejä mitataan ja minkälaiset ovat mittausasteikkojen skaalaukset. Tämän vuoksi kannusteista ja sanktioista esitettyjä arvioita on pidettävä varsin alustavina.

## 7.7 Optiovuodet

HKL ehdottaa, että molempiin sopimukseen kirjataan optiovuodet 3 + 3 + 2 vuotta.



KUVA IDIS DESIGN OY





KUVA TOM TOIKKA

# 8 HKL:N TUOTTAMAT SYNERGIAHYÖDYT OVAT **MERKITTÄVIÄ**

## 8.1 Synergiat Raide-Jokerin ja kantakaupungin raitioliikenteen välillä

**H**KL tuottaa yhteensä 0,95–1,10 M€/vuosi synergiaetua verrattuna siihen, että liikenne kilpailutettaisiin ja operointia hoitaisi jokin muu yritys kuin HKL.

Kun Helsingin raitioliikennettä ja Raide-Jokeria liikennöi sama operaattori (HKL), saavutetaan seuraavia, rahassa mitattavia ja konkreettisia synergiahyötyjä:

### **Kuljettajat, HKL:n hyöty noin 0,10 M€ / vuosi**

- Synergia muodostuu suuruuden eduista, joita HKL:llä on verrattuna erilliseen, alle 100 kuljettajaa Helsingissä työllistävään raitioliikenneoperaattoriin.

### **Liikennetyönjohto ja liikennevalvomo (LOK), HKL:n etu 0,35 M€/ vuosi sekä laadullinen hyöty**

- Sekä HKL että kilpailutettu operaattori tarvitsevat kuljettajien työnjohdon.

• HKL:n hyöty muodostuu siitä, että HKL pystyy hoitamaan Raide-Jokerin liikenteen ohjauksen vain marginaalisella LOK:n miehityksen lisäyksellä. Vain Raide-Jokeria liikennöivä operaattori joutuu perustamaan erillisen LOK:n.

### **Tekninen henkilökunta, HKL:n hyöty +/- 0,00M€**

- Transtech Oy hoitaa kaluston kunnon sapidon, joten eroja HKL:n ja ulkopuolisen raitioliikenneoperaattorin välillä ei ole.

### **Raide-Jokerin hallinto ja liiketulos, HKL:n hyöty + 0,50 ... 0,65 M€**

- HKL:n erillispanostus Raide-Jokerin hallintoihin on tuotantosihteeri 0,05 M€ + yleiskustannukset 0,30 M€, yhteensä 0,35 M€.
- Kilpailutetun operaattorin minimippanostus yksikön hallintoon on arviomme mukaan 2–4 HTV ~ 0,15–0,30 M€

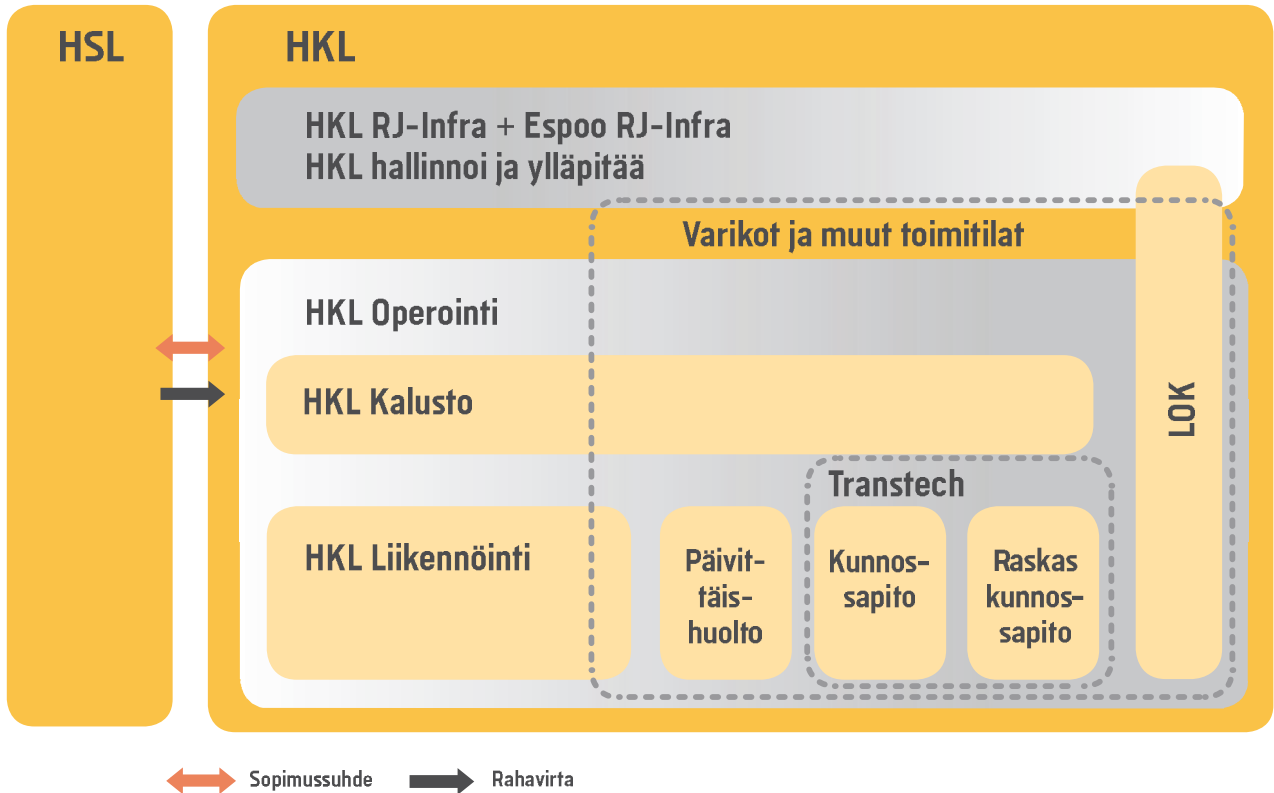
lisättynä yleiskustannuksella ja voittomarginaalilla (arvio 6,7% + 3,3%) koko toiminnan volyyminä ~ 0,70 M€, yhteensä 0,85–1,00 M€.

Edellä esitetyt, konkreettiset hyödyt siitä, että kantakaupungin raitioliikennettä ja Raide-Jokeria liikennöi sama operaattori (HKL), ovat huomattavat.

## 8.2 Synergiat infran, kaluston ja liikennöinnin välillä

Riippumatta siitä, mikä organisaatio kantakaupungin raitiotieliikennettä operoi, on HKL:n rooli merkittävä, sillä se omistaa radat (Raide-Jokerin tapauksessa Espoon alueella oleva rataosuus on Espoon kaupungin omistuksessa), varikot ja raitiovaunukaluston. HKL myös vastaa ratojen ja varikkojen kunnossapidosta.

### Raide-Jokeri – HKL liikennöi



**K**un HKL operoi Raide-Jokeria, ovat vastuut varsinyksiselitteiset – HKL vastaa operointisopimuksen perusteella operoinnista ja kunnossapidosta sekä infrasopimuksen perusteella raitinfran rakentamisesta ja kunnossapidosta. Kaluston kunnossapidosta tulee vastamaan HKL:n alihankkijana Transtech Oy. HSL:n ainoa sopimuskumppani on HKL.

#### Johtopäätökset:

##### Rajapintakustannukset:

- HKL–Transtechin välillä kustannuksia muodostuu kaluston kunnossapitoon ja toimitiloihin liittyvissä rajapinnoissa (0,13 M€).

- Muut rajapintakustannukset ovat suhteellisen pieniä, ja ne jäävät alle 0,06 M€:n.

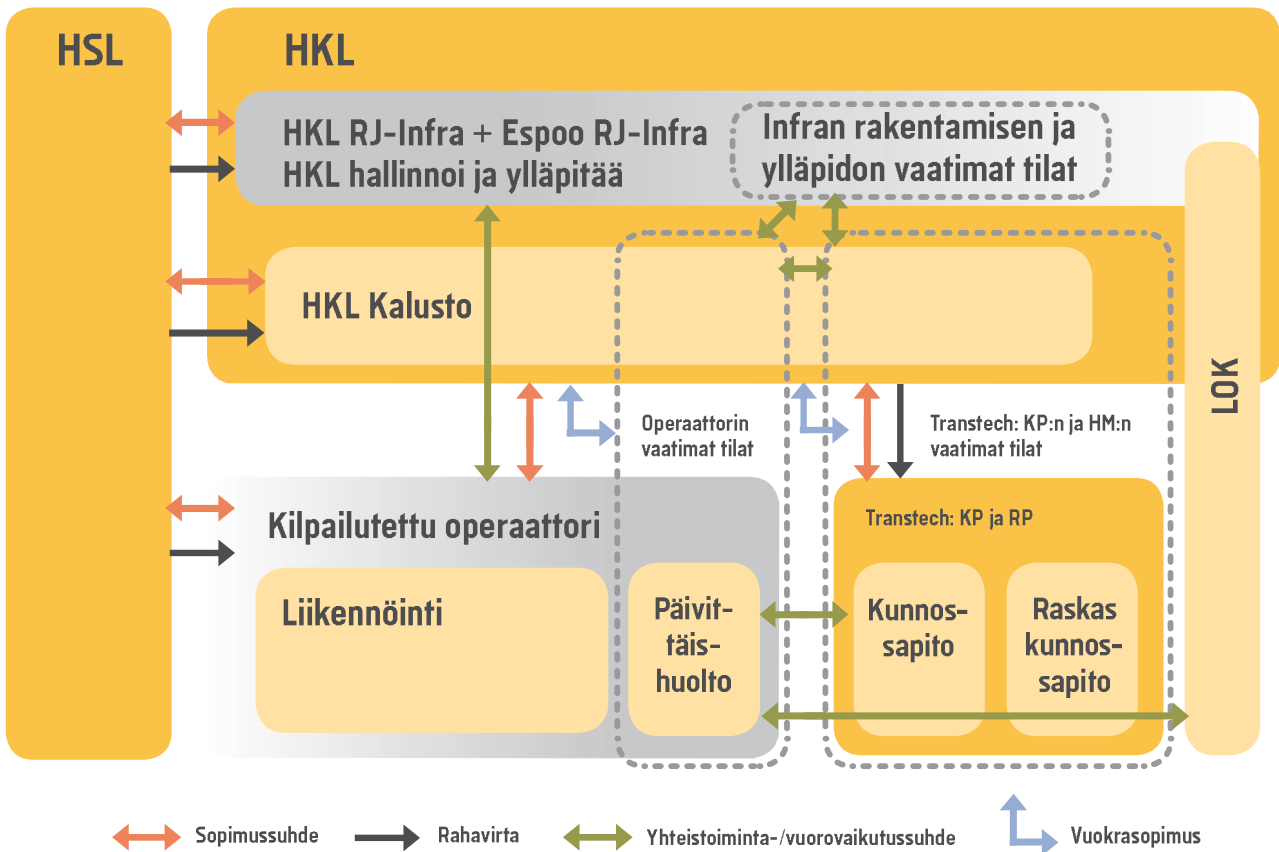
##### Synergiahaitat:

- Synergiahaittojen riski Raide-Jokerissa liittyy vain kaluston kunnossapitoon. Arvioitu synergiahaitta 0,19 M€ muodostaa noin 0,5 %:in osuuden koko järjestelmän kokonaiskustannuksista (pääoman poisto, pääoman korot, käyttömenot).

Rajapintakustannukset ja synergiahaitat yhteensä 0,35 M€ (0,9 % järjestelmän kustannuksista).



## Raide-Jokeri – kilpailutettu operaattori liikennöi



**K**un Raide-Jokeria liikennöi ulkopuolinen raideliikenneoperaattori, lisääntyvät rajapinnat. Raideliikenneoperaattori vastaa operointisopimuksen perusteella operoinnista sekä liikenteenohjauskeskuksesta. HKL omistaa yhdessä Espoon kanssa ratainfra ja vastaa sen kunnossapidosta. HKL omistaa myös kaluston ja toimii varikon vuokraisäntänä. Kaluston kunnossapidosta tulee vastamaan HKL:n alihankkijana Transtech Oy. HSL:n sopimuskumppaneita ovat HKL ja raideliikenneoperaattori.

### Johtopäätökset:

#### Rajapintakustannukset:

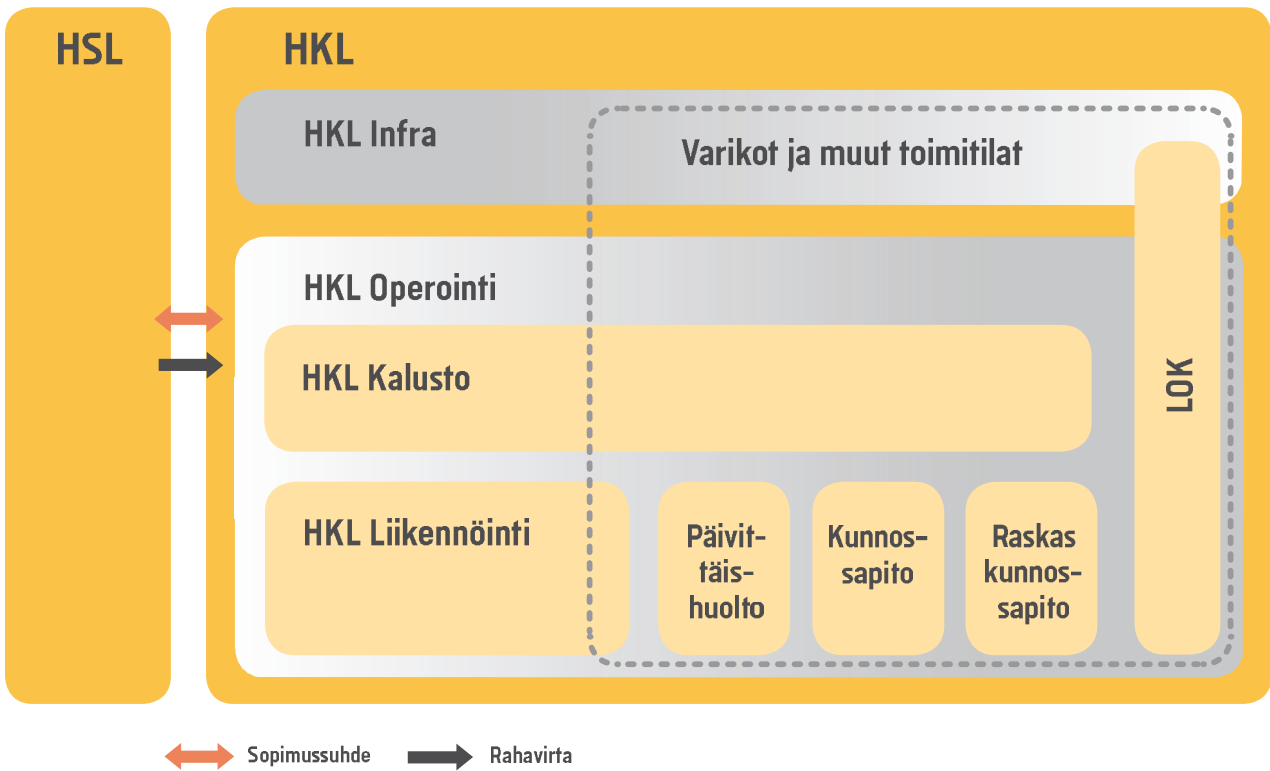
- HKL–Transtechin välillä kustannuksia muodostuu lähinnä rajapinnassa toimitilat (< 0,05 M€).
- HKL:n ja operaattorin välillä kustannuksia muodostuu, kun selvitetään ratojen kunnossapitoon, kaluston kunnossapitoon ja toimitilojen käyttöön liittyviä kysymyksiä (0,10 M€).
- Operaattorin ja Transtechin väliset rajapintakustannukset muodostuvat kaluston kunnossapitoon liittyvistä asioista (0,10 M€).
- Muut rajapintakustannukset ovat suhteellisen pieniä ja ne jäävät alle 0,10 M€:n.

### Synergiahaitat:

- Synergiahaittojen riski on Raide-Jokerissa suuri, koska kaluston operoinnista, kaluston kunnossapidosta sekä ratojen ja varikkojen kunnossapidosta vastaa eri toimija.
- Riski osaoptimoinnista on todennäköinen.
- Arvioitu synergiahaitta 0,40 M€ muodostaa noin 1,0 %:in osuuden koko järjestelmän kokonaiskustannuksista (pääoman poisto, pääoman korot, käyttömenot).

Rajapintakustannukset ja synergiahaitat yhteensä 0,70 M€ (1,8 % järjestelmän kustannuksista).

## Kantakaupungin raitioliikenne – HKL liikennöinti



**K**un HKL operoi kantakaupungin raitioliikennettä, ovat vastuut varsin yksiselitteiset – HKL vastaa operointisopimuksen perusteella operoinnista ja infrasopimuksen perusteella rataifran rakentamisesta ja kunnossapidosta. HSL:n ainoa sopimuskumppani on tällöin HKL.

HKL voi hoitaa kaikki esiin nousevat, eri osapuolten asiantuntemusta ja

panostusta vaativat kysymykset joustavasti oman organisaationsa sisällä. Mallissa kaikki tarpeettomat rajapinnat puuttuvat.

Ainoana toimijana HKL voi ottaa vastuun infran ja liikennöinnin mahdollisimman sujuvasta yhteentoimivuudesta ja näin minimoida myös infrasta johtuvat ajamattomuudet.

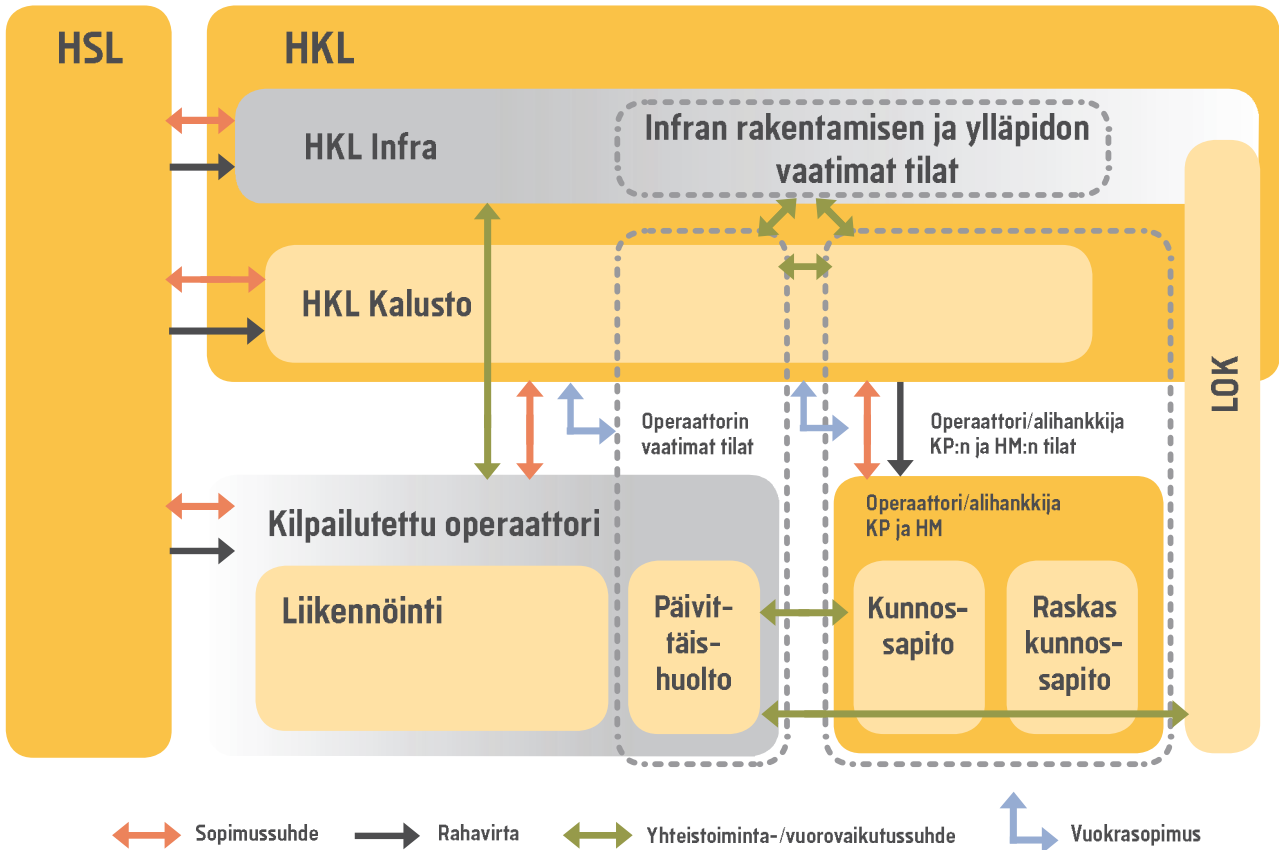
### Johtopäätökset:

- Kun koko järjestelmä on yksissä käsissä, ei rajapintakustannuksia synny.

Rajapintakustannukset 0,00 M€, (0,0 % järjestelmän kustannuksista).



## Kantakaupungin raitioliikenne – kilpailutettu operaattori liikennöi



**M**ikäli kantakaupungin raitioliikenne kilpailutetaan ja HKL:n tilalle liikennöitsijäksi tulee kilpailutettu operaattori, muuttuu tilanne merkittävästi.

HSL:lle tulee kaksi sopimuskumppania, HKL ja kilpailutettu operaattori.

- HKL omistaa ja ylläpitää radat, omistaa vaunukaluston ja valvoo sen käyttöä sekä toimii varikkojen vuokraisäntänä.
- Kilpailutettu operaattori hoitaa liikennöinnin ja liikenteenohjauksen (LOK).

### Johtopäätökset:

Rajapintakustannukset:

- HKL:n ja operaattorin välillä kustannuksia muodostuu, kun selvitetään ratojen kunnossapitoon ja toimitilojen käyttöön liittyviä kysymyksiä (0,15 M€).
- Muut rajapintakustannukset (kaluston kunnossapidon valvonta, varikkojen isännöinti) nousevat noin 0,20 M€:oon.

Synergiahaitat:

- Synergiahaittojen riski on kantakaupungin liikenteessä suuri, koska kaluston operointi sekä ratojen ja varikkojen kunnossapito ovat eri käsissä, ja osaoptimoiminen riski on mahdollinen. Arvioitu synergiahaitta 0,45 M€ muodostaa noin 0,7 %:in osuuden koko järjestelmän kokonaiskustannuksista (pääoman poisto, pääoman korot, käyttömenot).

Rajapintakustannukset ja synergiahaitat yhteensä 0,80 M€ (0,9 % järjestelmän kustannuksista).

Yhteenvedon voidaan todeta, että kun samaa kokonaisuutta hoitaa useampi kuin yksi toimija, muodostuu aina rajapintakustannuksia. HKL:n arvioimat rajapintakustannukset tilanteessa, jossa liikennettä hoitaa kilpailutettu operaattori, nousevat Raide-Jokerissa 0,4 M€:oon ja kantakaupungin raitioliikenteessä 0,8 M€:oon.



KUVA TOM TOIKKA

# 9 MUITA HYÖTYJÄ HKL:N KANSSA

## 9.1 Kaikki voitto yhteiskunnalle

**H**KL esittää osana tarjoutumista HSL:lle, että mikäli HKL tarjoutumista koskevassa liiketoiminnassaan tuottaa lisäkustannussäästöä,

jaetaan säästö 50/50-suhteessa HKL:n ja HSL:n kesken. HKL esittää, että tällaisissa tilanteissa HSL kohdentaa saamansa osuuden raitioliikenteen ja sen laadun

kehittämistyöhön. Open book -periaatteen käyttö mahdollistaa jaettavan lisäkustannussäästön todentamisen.

## 9.2 HKL kehittää yhdessä HSL:n kanssa raitiovaunuliikennettä kokonaisuutena

Osana Helsingin kaupunkia HKL:llä on myös operaattorina intressi hyvin toimivaan joukkoliikenteen toimintaympäristöön.

HKL:n raitioliikenteen liikenteenohjauksesta on suorat ja toimivat kontaktit HKL:n omien toimintojen lisäksi Helsingin kaupunkiorganisaation sisällä, esim. liikennevalojen ohjaukseen ja suunnitteluun, liikennesuunnitteluun ja katu- ja kunnossapitoon. HKL:n verkostot liikennesuunnitteluun ovat ainutlaatuiset,

ja niiden ansiosta raitiovaunuliikenteen ongelmakohtat saadaan nopeasti suoraan operaattorilta liikennesuunnittelun tietoon. Lukuisia pieniä ongelmakohtia on saatu korjattua näin, ja kun uusia syntyy liikennejärjestelyjen seurauksena, saadaan ne yleensä korjattua nopeasti HKL:n nosttaessa asian esiin. HKL:n kokonaisvaltainen asioiden hallinta tuottaa lisäarvoa sekä lyhytkestoisten, lähinnä onnettomuuksista johtuvien liikennehäiriöiden hallinnassa että pitkäkestoi-

sempien, lähinnä suurtapahtumista johtuvien, suunniteltujen liikennehäiriöiden hallinnassa. Yhteisvaikutus näistä syntyneellä nopeutumisella/ estetyllä liikenteen hidastamisella on merkittävä, koska liikenne kyetään hoitamaan pienemmällä vaunumäärällä, ja samalla joukkoliikenne palvelee paremmin, kun matka-ajat ovat lyhyemmät. Näiden yhteisvaikutus HSL:n talouteen on useita miljoonia euroja vuodessa.

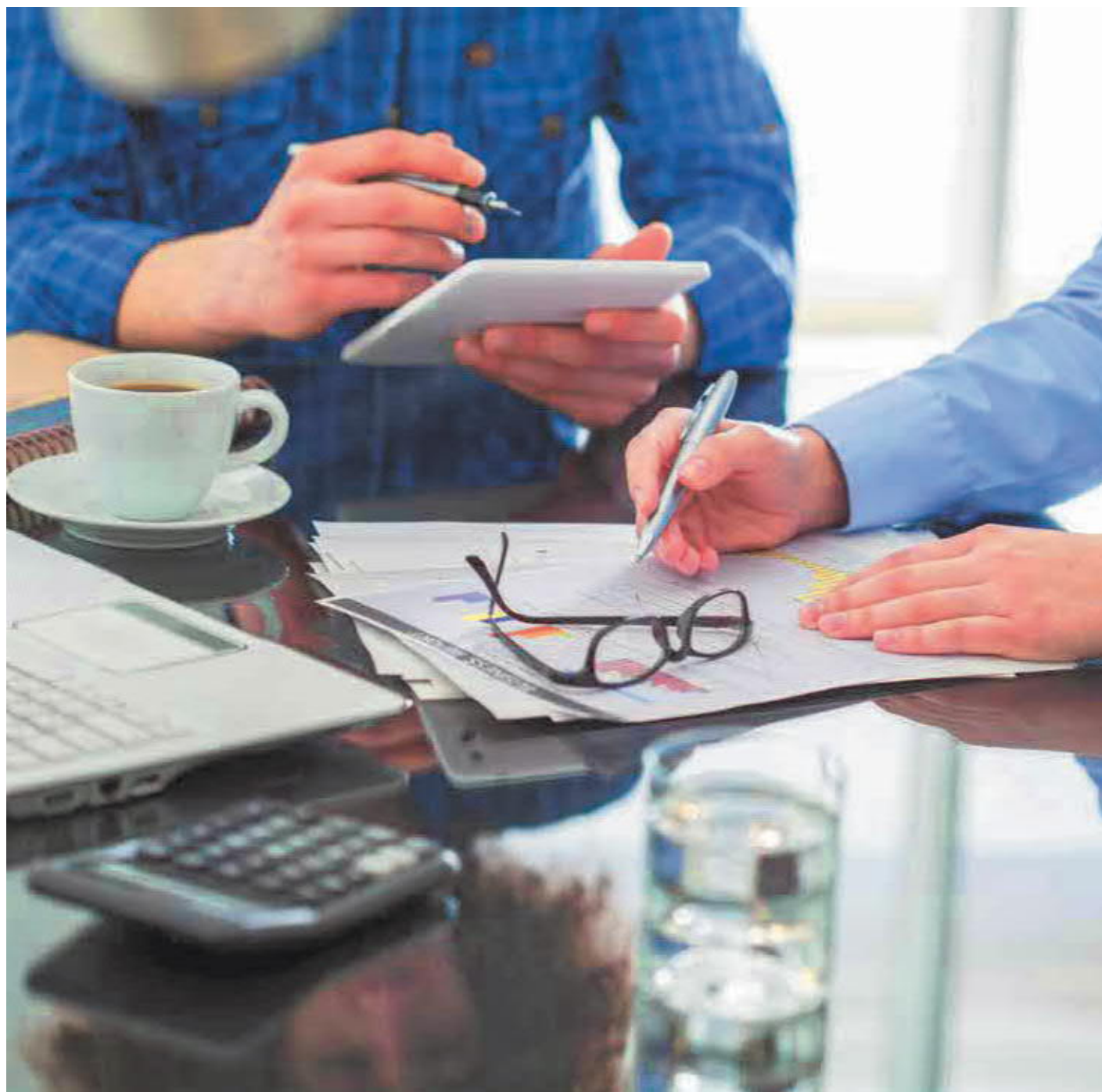


## 9.3 Kehittäminen on ketterää

HKL:n tarjoutumisen mukainen sopimusjärjestely mahdollistaa osapuolten yhteisesti valmisteleminen kehittämishankkeiden toteuttamisen joustavasti lisä- ja muutostöinä noudattaen esim. Open book -periaatetta lisä- ja muutostyön kustannusjaon työvälineenä.

Erillisinä lisä- ja muutostöinä/projekteina voitaisiin toteuttaa esimerkiksi pannotuksia raitioliikenteen turvallisuuden, matkustusmukavuuden ja matkustajainformaation parantamiseen sen mukaisesti kuin tällaiset kehittämishankkeet sopimuskauden aikana katsotaan tar-

peellisiksi. Kokeiluna voitaisiin esimerkiksi toteuttaa ajotavan seurantaan liittyviä hankkeita niin, että niistä saatavat hyödyt tulisivat suoraan myös tilaajan hyväksi viimeistään edellä kohdassa 9.1 mukaisen liikevoimintatuloksen lisäkustannussäästöä jaettaessa.



KUVA SHUTTERSTOCK

# 10 LIITTEET

## LIITE 1

### Yhteenvedo tehdystä benchmarking-selvityksestä

HKL on teettänyt viimeisen kolmen vuoden aikana neljä kansainvälistä toimialaverailua eli benchmarking-selvitystä:

1. Case HKL – Operational and Financial Data Analyses (Aalto University – School of business, oppilastyö 2016)
2. Raitio- ja metroliikenteen kustannus- ja tehokkuusvertailu (Route 96 Consulting Oy 2015-2016)
3. Euroopan metropolien liikenteen viranomaistahojen (EMTA) verkoston kustannustehokkuustietojen vertailu (Route 96 Consulting Oy 2015-2016)
4. Tram Operations, Benchmarking Studies and Improving HKL Efficiency (Ramboll 2016)

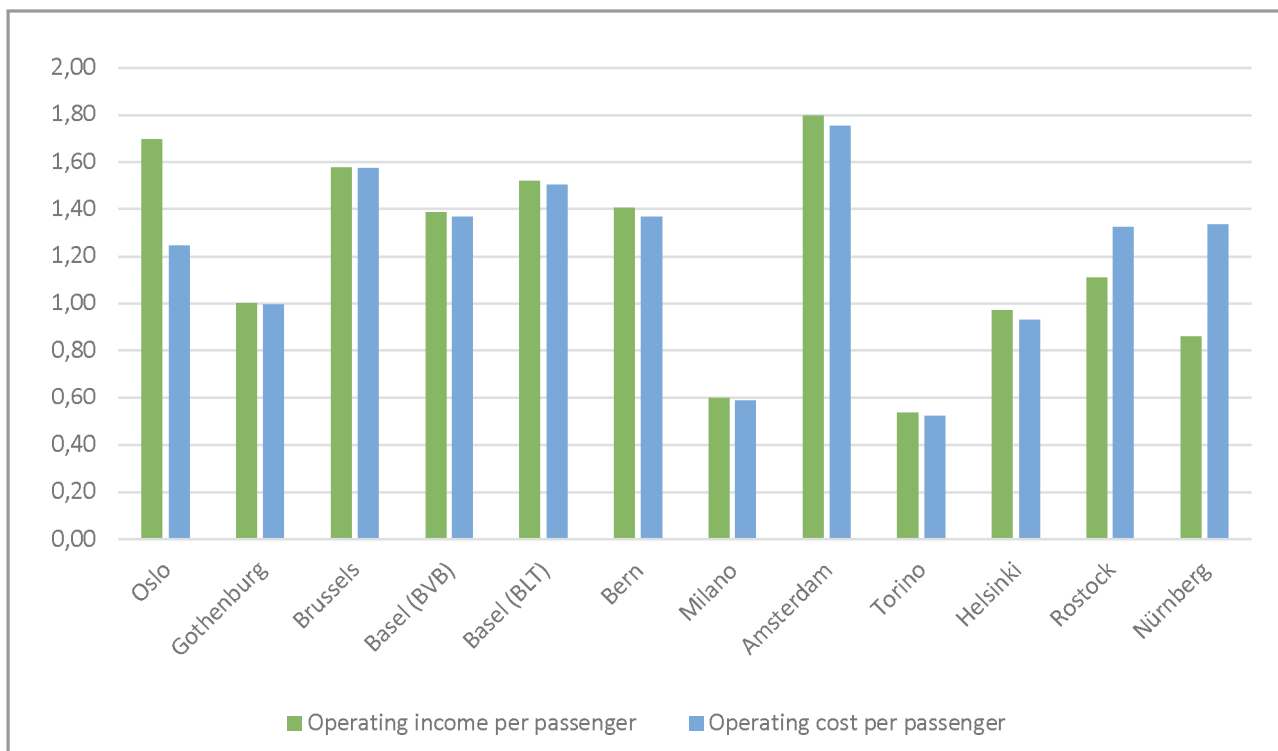
Kaikissa selvityksissä on kerätty raitioliikennettä koskevaa dataa useista eurooppalaisista raitiovaunukaupungeista. Benchmarkingtyöt on esitelty HKL:n ja HSL:n johdon yhteistyötapaamisissa. Tarvittaessa benchmarkingtyöt ovat edelleen esiteltävissä HSL:lle nyt raportoitua yhteenvedoa yksityiskohtaisemmalla tasolla.

## 1. CASE HKL – OPERATIONAL AND FINANCIAL DATA ANALYSES

Aalto Yliopistossa oppilastyönä tehdyn työn lähtöaineistona olivat raitioliikennettä harjoittavien yritysten ja laitosten toimintakertomukset.

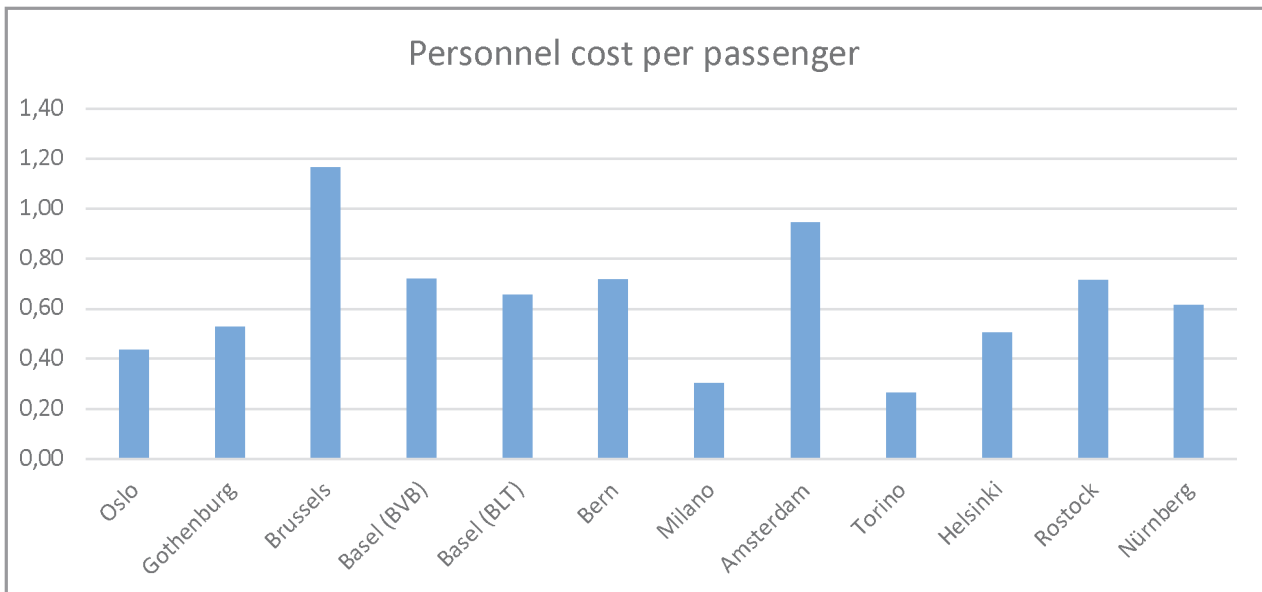
**Kuva 1: Operoinnin tulot ja menot per matkustaja raitioliikenteessä (Aalto University – School of business, oppilastyö 2016)**

HKL sijoittuu matkustajaa kohti lasketussa operoinnin tulo- ja kustannusvertailussa keskikastiin.



## Kuva 2: Henkilöstökustannukset per matkustaja raitioliikenteessä (Aalto University – School of business, oppilastyö 2016)

Tarkasteltaessa matkustajaa kohti laskettuja henkilöstökustannuksia HKL sijoittuu keskikastiin.



## 2. RAITIO- JA METROLIIKENTEN KUSTANNUS- JA TEHOKKUUSVERTAILU

HKL:n tilaamassa työssä selvitettiin yksityiskohtaisesti kustannuskomponentteittain (satoja suorite- ja yksikkökustannuskomponentteja) jaettuna operoinnin kustannuksia ja suoritteita neljässä raitiovaunukaupungissa:

- Helsinki
- Oslo
- München
- Brno

Työssä määriteltiin kunkin kaupungin osalta vertailukelpoiset yksikkökustannukset seuraaville tekijöille:

- Kustannus/liikennöintitunti
- Kustannus/liikennöintikilometri
- Kustannus/arkipäivän huipputunnin kalustomäärä

Kaupunkien erikokoinen kalusto on laskelmassa vakioitu siten, että tarjottava matkustajapaikkakapasiteetti on jokaisessa vaihtoehdossa sama. Matkustajapaikkakapasiteetti on määritelty vaunujen pituuden mukaan.

- Esim. Münchenin vaunujen keskipituus on 29,9 metriä. Kun Helsingissä keskipituus on 24,3 metriä, niin ruuhka-ajan vaunutarve on Münchenin tyyppisellä kalustolla  $24,3/29,9 * 93$  vaunua = 76 vaunua. Vastaavasti myös ajotunnit ja ajokilometrit ovat samassa suhteessa pienempiä kuin Helsingin suoritteet.

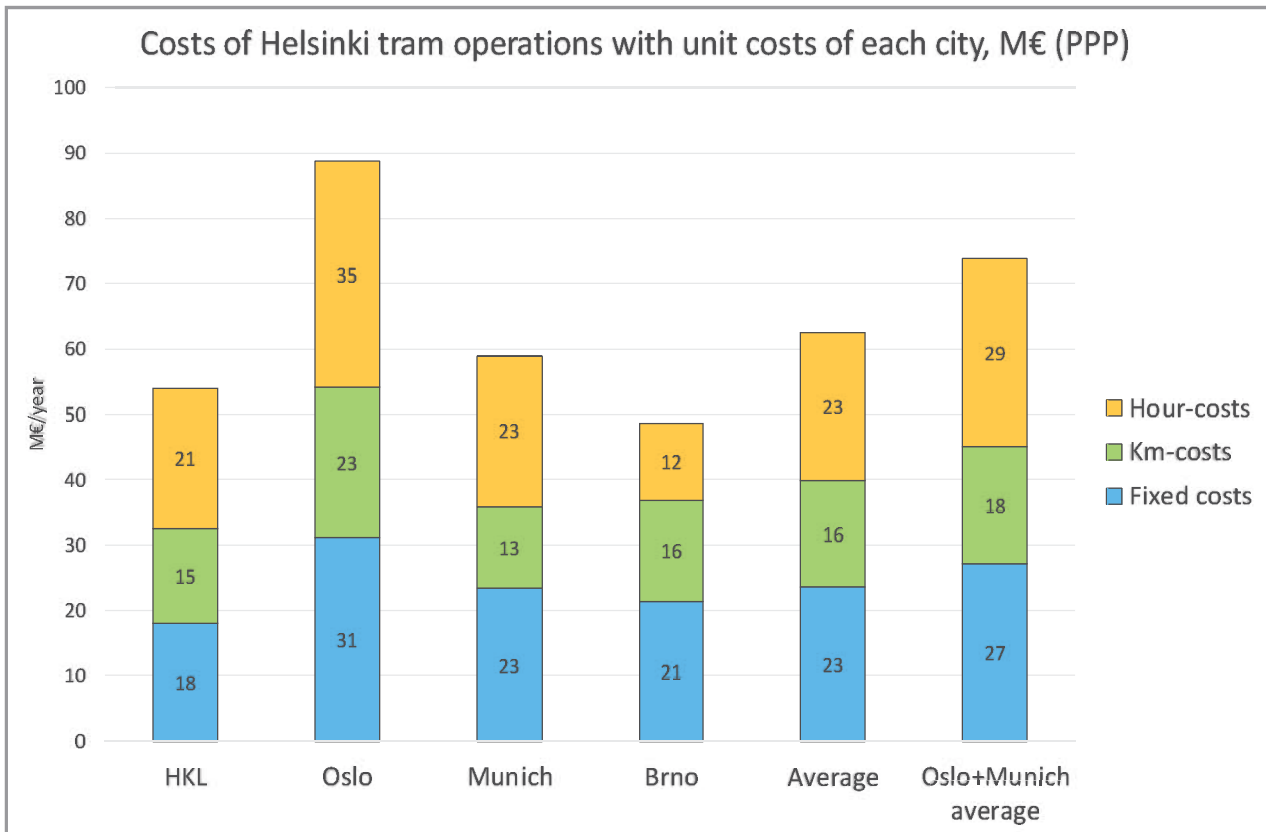
Ruuhka-ajan kalustotarve olisi eri kaupunkien tyyppisellä kalustolla seuraava:

Helsinki	93 vaunua
Oslo	84 vaunua
München	76 vaunua
Brno	111 vaunua



**Kuva 3. Helsingin raitioliikenteen kokonaiskustannukset vertailukaupunkien kustannuksilla laskettuna**

Kuva 3. kertoo, mitä Helsingin raitiovaunuliikenne tulisi maksamaan, jos sitä hoidettaisiin sillä kustannustasolla, joka kussakin vertailukaupungissa vallitsee ja samalla matkustajille tarjottaisiin sama kapasiteetti. Liikenteen palvelutasossa olisi eroja: Oslon ja Münchenin tuotannolla vuorovälit olisivat harvemmat kun taas Brnon tuotannolla vuorovälit olisivat tiheimmät kuin nyt Helsingissä on.



Vertailun perusteella Brnon kokonaiskustannustaso on noin 5 M€/vuosi alempi kuin Helsingin nykyinen kustannustaso. Brnon kustannuksia alentaa erityisesti kuljettajatyön kustannus, joka on vain runsaat puolet Helsingin kuljettajatyön kustannuksista siitä huolimatta, että Brnon pienikokoisella kalustolla hoidettu liikenne vaatisi huomattavasti enemmän kuljettajia (+ 19 %) kuin Helsingin liikenne vaatii. Münchenin kustannustasolla kustannukset muodostuisivat 5 M€/v korkeammiksi kuin Helsingin taso. Oslon kustannuksilla Helsingin raitiovaunuliikenne olisi 35 M€ (64 %) kalliimpaa.

Verrattaessa edellä eri kaupunkien kustannusrakenteella määriteltyjen Helsingin raitiovaunuliikenteen kokonaiskustannusten eroja eri kaupunkien paikkakilometrikustannusten eroihin huomiota kiinnittää se, että suhteelliset erot (Helsinki = 100) ovat melko huomattavat, kuten seuraavasta asetelmasta ilmenee (sarakkeet "Kokonaiskustannukset" ja "Paikka-km-kustannukset"):

Kaupunki	Kokonaiskustannukset	Eron selittäjät
Helsinki	100	-
Oslo	164	Kokonaiskustannusarviota nostaa Helsingin alhainen nopeus, joka lisää tuntikustannuksia. Erosta selittyy tällä suurin osa. Toinen selittävä tekijä on Oslon kaluston suurempi kapasiteetti, minkä vuoksi kokonaiskustannuslaskelmassa todellinen kapasiteetti olisi suurempi kuin Helsingissä.
München	109	Kokonaiskustannusarviota nostaa Helsingin alhainen nopeus, mikä lisää tuntikustannuksia. Erosta selittyy tällä suurin osa. Toinen selittävä tekijä on Münchenin kaluston suurempi kapasiteetti, minkä vuoksi kokonaiskustannuslaskelmassa todellinen kapasiteetti olisi suurempi kuin Helsingissä.
Brno	90	Kokonaiskustannusarviota nostaa se, että Brnossa on suhteellisen korkea vaunua kohti laskettu kiinteä kustannus mutta pieni kalustokoko. Kokonaiskustannusarviossa Brnon kalustotarve Helsingin tapauksessa olisi 20 prosenttia suurempi kuin Helsingin kalustotarve ja se nostaa merkittävästi kokonaiskustannusarviota.

### Johtopäätökset

Tehtyjen tarkastelujen perusteella työssä on tehty seuraavat johtopäätökset:

1. Kuljettajatyön tehokkuus Helsingissä on tässä tarkastelussa mukana olleita verrokkiyhtiöitä parempaa.
2. Kunnossapidon tehokkuus vastaa verrokkiyhtiöiden tasoa.
3. Kiinteät kustannukset ovat selkeästi verrokkiyhtiöiden tasoa pienemmät.
4. Liikenteen keskinopeus, vaunujen käyttöaste ja vaunujen vuotuiset ajokilometrit jäävät verrokkiyhtiöiden alapuolelle.
5. HKL:n raitioliikenteen kokonaiskustannustaso vastaa parhaiden verrokkiyhtiöiden tasoa.
6. Kokonaisuutena HKL:n raitioliikenne hoidetaan runsaat 10 % pienemmin kustannuksin kuin jos sitä hoidettaisiin tässä tarkastelussa mukana olleiden verrokkiyhtiöiden keskimääräisellä tasolla.

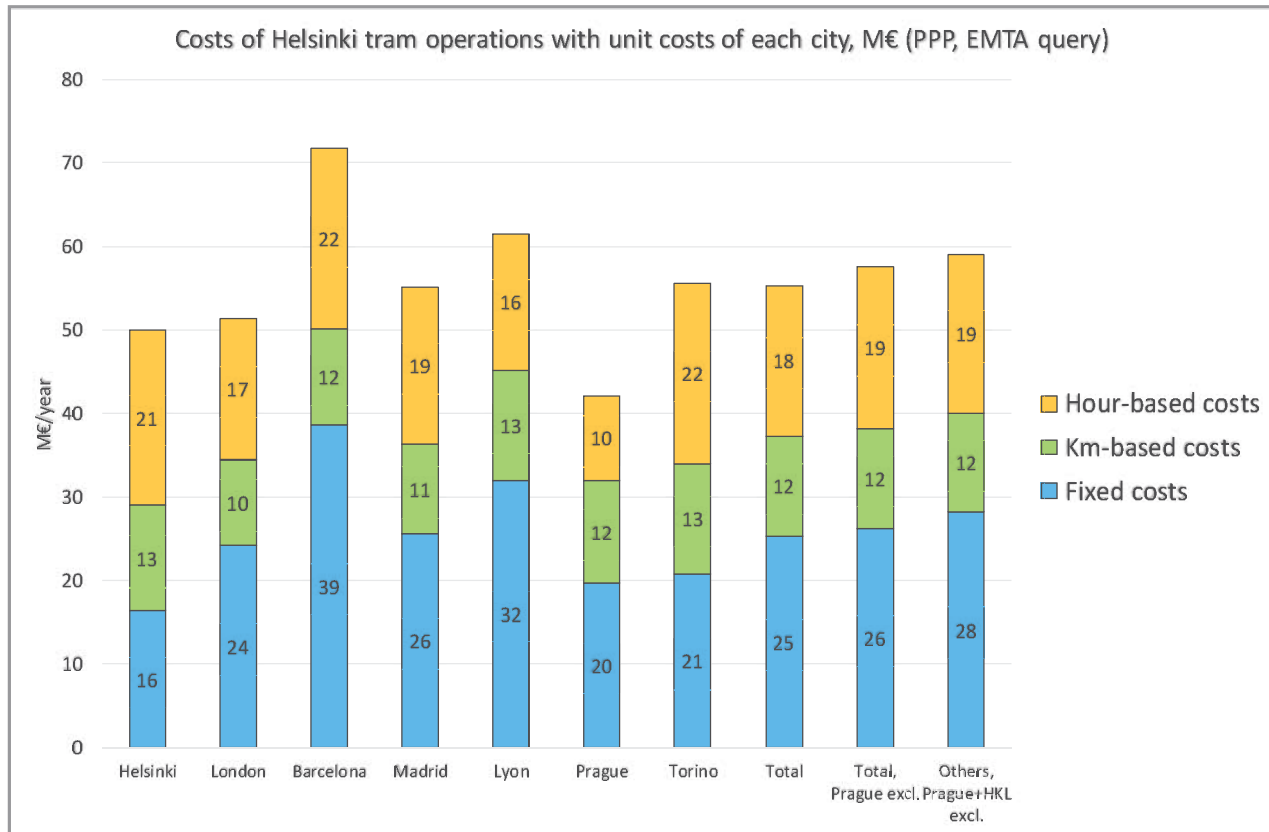
## 3. EUROOPAN METROPOLIEN LIIKENTEEN VIRANOMAISTAHOJEN (EMTA) VERKOSTON KUSTANNUSTEHOKKUUSTIETOJEN VERTAILU

Saman konsulttiselvityksen puitteissa tutkittiin myös liikenteen tilaajien raitioliikenteestä maksamia kustannuksia EMTA:n kautta lähetetyllä kyselyllä. Kyselyssä saatiin tiedot seuraavista kaupungeista:

- Helsinki
- Lontoo
- Barcelona
- Madrid
- Lyon
- Praha
- Torino

#### Kuva 4. Helsingin raitioliikenteen kokonaiskustannukset vertailukaupunkien kustannuksilla laskettuna

Kuva 4. kertoo, mitä Helsingin raitiovaunuliikenne tulisi maksamaan, jos sitä hoidettaisiin sillä kustannustasolla, joka kussakin vertailukaupungissa vallitsee, ja samalla matkustajille tarjottaisiin sama kapasiteetti. Kustannustason määrittely tehtiin samalla periaatteella kuin edellä esitellyssä vertailussa. Myös tässä vertailussa kalustokoko vakioitiin ja tällöin ruuhka-ajan kalustotarve eri kaupungeissa vaihtelisi välillä 71 (Barcelona, Madrid) – 124 (Praha).



Liikenteen palvelutasossa olisi eroja; kaupungeissa, joissa on iso kalustoa, vuorovälit olisivat harvemmat, kun taas pienen kaluston kaupungeissa vuorovälit olisivat tiheimmät kuin nyt Helsingissä on.

Saadun aineiston perusteella laskettiin arvio siitä, mitä Helsingin raitiovaunuliikenne maksaisi, mikäli sitä ajettaisiin kunkin eri kaupungin kustannustasolla. Vertailu osoittaa, että Helsingin kustannustaso on noin 10–15 prosenttia alempi kuin muissa Länsi-Euroopan kaupungeissa. Praha erottuu tässä selkeästi alemman kustannustasonsa johdosta.

- Helsingin etuna ovat tässä vertailussa muita noin 40 prosenttia pienemmät kiinteät kustannukset.
- Kustannusten kohdistaminen eri kustannuskomponenteille saattaa vaihdella kaupungeittain, joten Helsingin etu ei johtune pelkästään kiinteistä kuluista.
- Muiden kaupunkien (muut kaupungit kuin Praha) kiinteitä kuluja lisännee järjestelmien uutuus ja siitä johtuvat tavanomaista suuremmat kaluston pääomakulut.

#### Johtopäätökset

Tehtyjen tarkastelujen perusteella työssä on tehty seuraavat johtopäätökset:

1. Kuljettajatyön tehokkuus vastaa verrokkikaupunkien keskitasoa.
2. Kunnossapidon tehokkuus vastaa muiden yhtiöiden tasoa (perusteena km-sidonnaisten kustannusten taso).
3. Kiinteät kustannukset ovat erittäin paljon (40 prosenttia) verrokkiyhtiöiden tasoa pienemmät.
4. Liikenteen keskinopeus ja vaunujen vuotuiset ajokilometrit jäävät muiden alapuolelle.
5. HKL:n raitioliikenteen kokonaiskustannustaso alittaa parhaan verrokkiyhtiön tason noin 5 prosentilla, ellei selkeästi alemman kustannustason Prahaa oteta huomioon.
6. Kokonaisuutena HKL:n raitioliikenne hoidetaan noin 10 – 15 % pienemmin kustannuksin kuin jos sitä hoidettaisiin verrokkiyhtiöiden keskimääräisellä tasolla.



## 4. TRAM OPERATIONS, BENCHMARKING STUDIES AND IMPROVING HKL EFFICIENCY

HKL:n Ramboll Oy:ltä tilaamassa selvityksessä pyrittiin vastaamaan seuraaviin kysymyksiin:

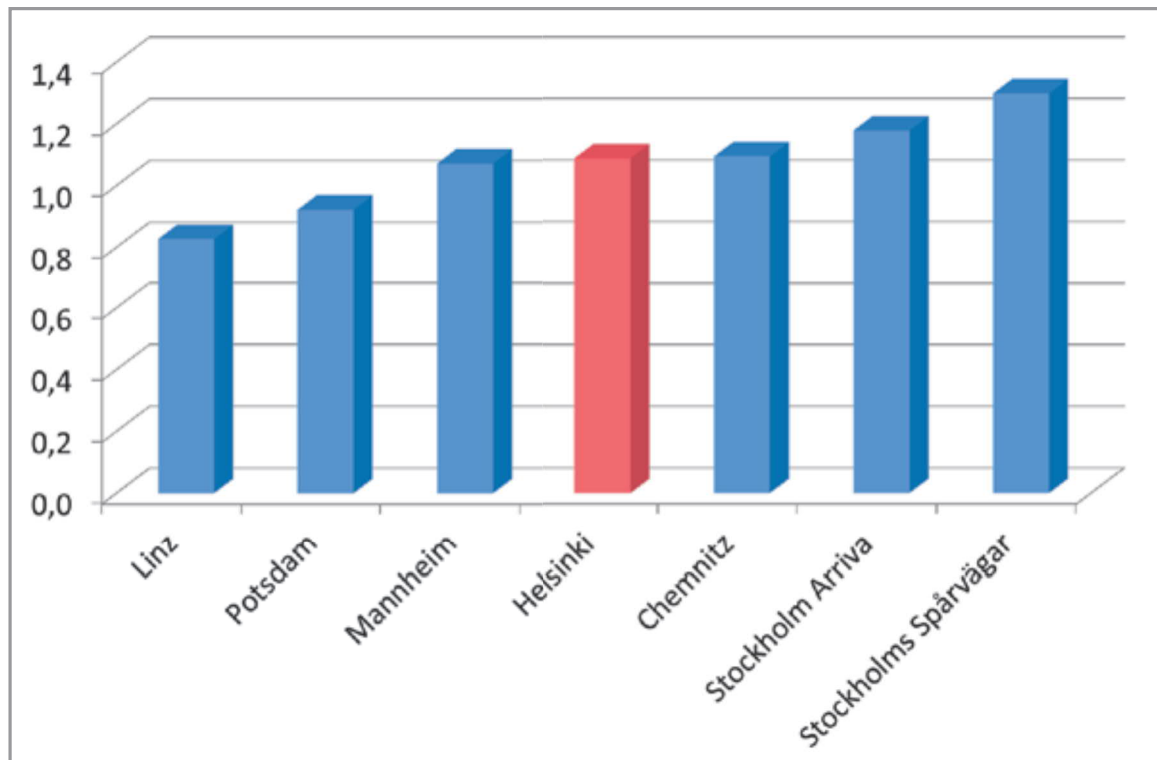
- Kuinka tehokasta HKL:n raitioliikenne on verrattuna toisiin operaattoreihin?
- Minkälaisia kehitystoimenpiteitä tulisi tehdä?

Selvityksen vertailuaineisto on seuraavista yrityksistä:

- Helsinki
- Stockholms Spårvägar (Tukholma keskustaraitioliikenne)
- Linz
- Potsdam
- Arriva (Tukholma Tvärbanan)
- Chemnitz

### Kuva 5: Kuljettajatyön tehokkuus (kuljettajia per 1000 linjatuntia)

Kuljettajatyön tehokkuusvertailussa HKL sijoittuu keskikastiin.

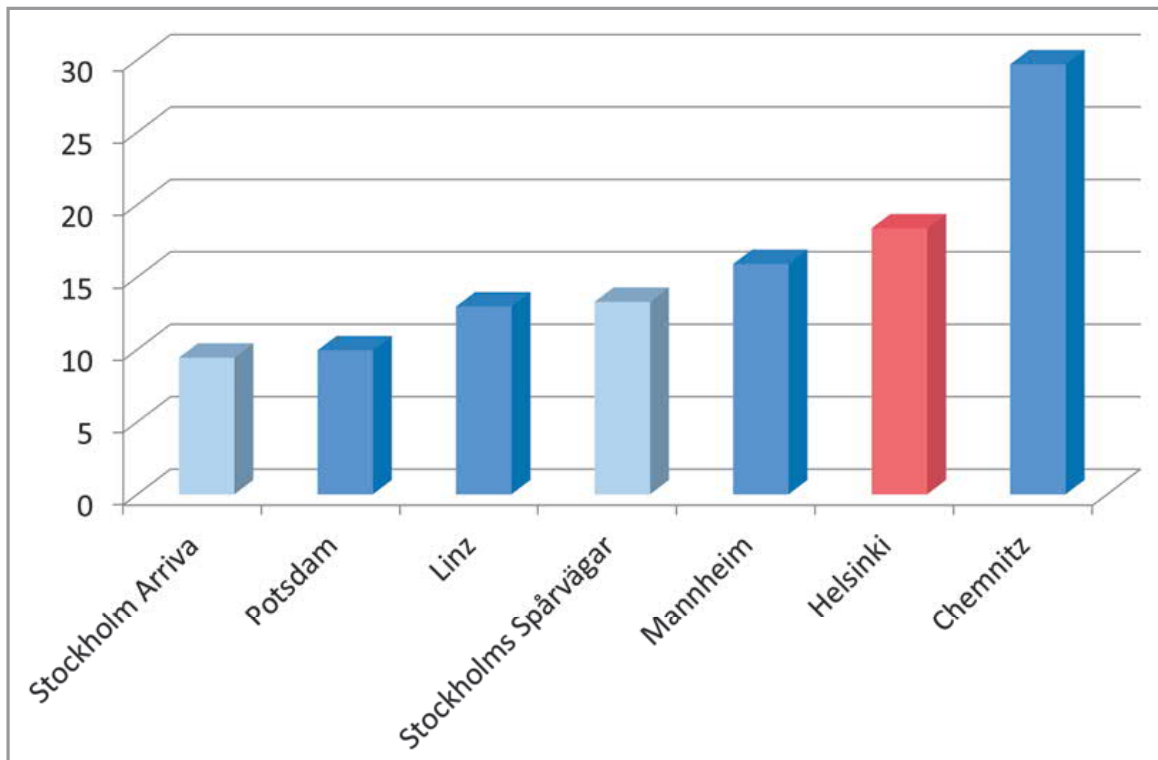


HKL:n luku vertailussa on 1,1 kuljettajaa/1000 linjatuntia, kun paras pääsee tasoon 0,8.

HKL:n tarjoutumisessa kuljettajatyön tehokkuus on 0,78 kuljettajaa/1000 linjatuntia ja Raide-Jokerin tarjoutumisessa 0,86 kuljettajaa/1000 linjatuntia. Tunnuksen suuri ero vertailussa saatuun lukuun johtuu toisaalta kuljettajatyön tehokkuuden parantumisesta HKL:n toiminnassa viime vuosina toteutetun operatiivisen tehokkuuden kehitysohjelman myötä ja toisaalta siitä, että HKL:n tilastoissa kuljettajamäärään sisältyy henkilöitä, jotka ovat esim. vuorotteluvapailla, muilla palkattomilla vapailla tai pitkällä sairauslomalla, joilta ei makseta palkkaa.

**Kuva 6: Huoltokorjaamon työn tehokkuus (huoltokorjaamohenkilökuntaa per miljoona linjakilometriä)**

Huoltokorjaamon työn tehokkuudessa HKL:n tehokkuus on keskimääräistä alempi.



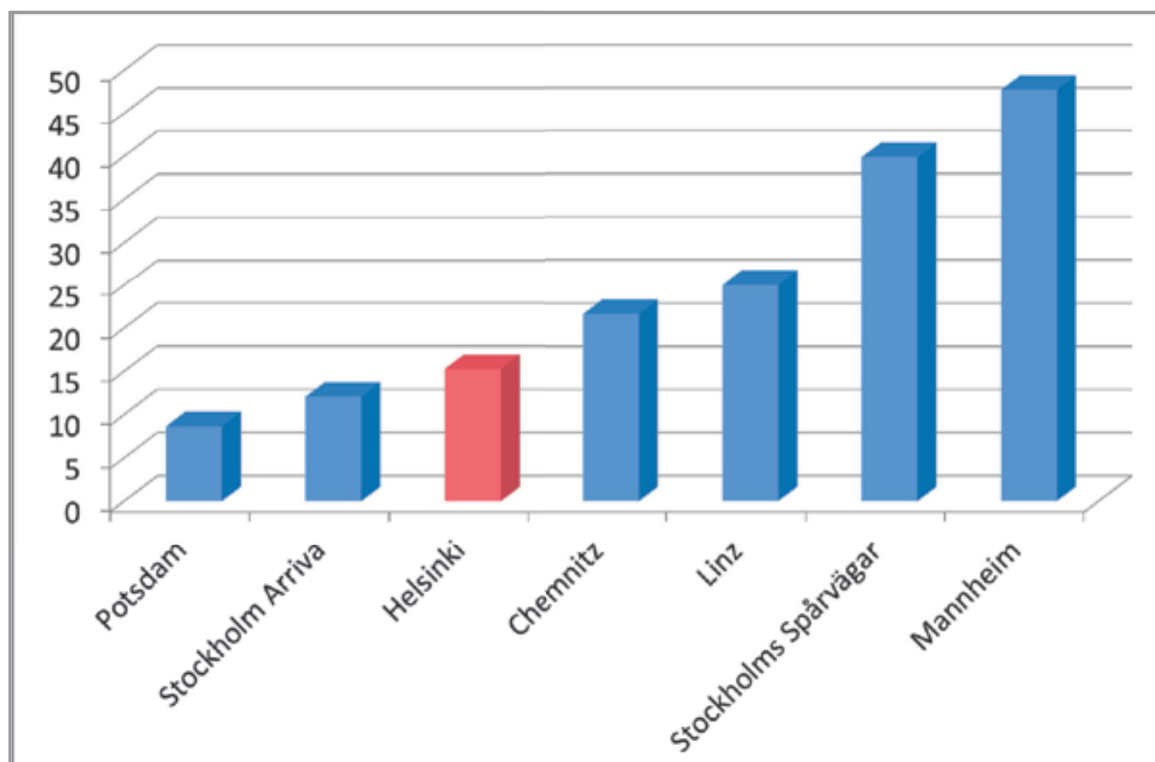
HKL:n luku vertailussa on 18 työntekijää/milj.lkm. Parhaat yritykset pääsevät tasoon alle 10 työntekijää /milj. lkm. Vertailussa on otettava huomioon, että sekä Stockholm Arriva että Stockholms Spårvägar ovat ulkoistaneet raskaan kunnossapidon (heavy maintenance).

HKL:n tarjoutumisessa huoltokorjaamotyöntekijöiden mitoitus on 13,9 huoltokorjaamotyöntekijää/milj.lkm, joista 3,3 huoltokorjaamotyöntekijää/milj.lkm tekee kaluston raskasta huoltoa. HKL on operatiivisen tehokkuuden kehitysohjelmassaan tunnistanut merkittäviä kehittämismahdollisuuksia huoltokorjaamotyössään. Tunnistettuja kehittämismahdollisuuksia on osin jo toteutettu, ja osin niitä on ohjelmoitu vuosille 2018–2020 siten, että HKL voi antaa HSL:lle tarjoutumisen olennaisesti aikaisempaa liikennöintisopimusta edullisemmalla tasolla.



Hallintohenkilökunnan mitoitus on HKL:ssä hieman keskimääräistä kevyempi.

**Kuva 7: Hallintohenkilökunnan määrä (hallintohenkilökuntaa per milj. lkm)**



HKL:n luku vertailussa on 15 työntekijää/milj.lkm. Paras yritys pääsee tasolle 9 työntekijä/milj. lkm kun taas korkeimmat luvut ovat tasolla 40–50 henkilöä/milj. lkm.

HKL:n tarjoutumisessa raitioliikenteen erillishenkilökunnan määrä on 5,3 henkilöä/milj. lkm, tämän lisäksi HKL:n yleiskustannuksiin laskettavaa henkilöstöä on noin 5,0 henkilöä/milj. lkm. Operatiivisen tehokkuuden kehitysohjelmansa kautta HKL on toteuttanut merkittäviä tehostustoimia hallinnossaan.

### Johtopäätökset

Tehtyjen tarkastelujen perusteella työssä on tehty seuraavat johtopäätökset:

1. HKL:n operointikustannukset ovat linjassa muiden operaattoreiden kustannuksiin verrattuna
  - Liikenteen keskimääräinen nopeus Helsingissä on kuitenkin alhainen.
2. Huoltokorjaamo
  - Kaluston kunnossapidon tehokkuudessa on parantamisen mahdollisuuksia (ulkoistaminen, tilankäytön ja prosessien tehostaminen).
  - Varakaluston määrää tulisi vähentää.
3. Jatkotoimenpiteet
  - Kuljettajatyön ja huoltokorjaamotyön tehostaminen
    - i. Toteutettu ja toteutuu HKL:n operatiivisen tehokkuuden kehitysohjelman kautta.
  - Hallinnon, johdon ja suunnittelun optimointi
    - i. Toteutettu ja toteutuu HKL:n operatiivisen tehokkuuden kehitysohjelman kautta.
  - Kaluston käyttöasteen paraneminen (varakaluston määrän vähentäminen) toteutuu HKL:n omaisuuden hallinnan kehitysohjelman ja kalustosuunnitelman kautta.



## LIITE 2

### Yhteenvedo rajapintakustannuksista

Yhteenvedo rajapintakustannuksista (M€)								
	Kaikki rajapintakustannukset				HKL:n rajapintakustannukset			
	1. Kantakau- pungin rai- tioliikenne, HKL liikennöi	2. Kantakau- pungin rai- tioliikenne, kilp. oper. liikennöi	3. Raide- Jokeri, HKL liikennöi	4. Raide- Jokeri, kilpailutettu operaattori liikennöi	1. Kantakau- pungin rai- tioliikenne, HKL liikennöi	2. Kantakau- pungin rai- tioliikenne, kilp. oper. liikennöi	3. Raide- Jokeri, HKL liikennöi	4. Raide- Jokeri, kilpailutettu operaattori liikennöi
<b>Organisaatorajapinnat ylittävän yhteistyön ja neuvottelujen lisäkustannukset</b>								
HKL-Transtech rajapinta			0,1	0,0			0,1	0,0
HKL-Operaattori rajapinta		0,1		0,1		0,1		0,1
Operaattori-Transtech rajapinta				0,1				0,0
Muu rajapinta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kaluston kunnossapidon valvonta		0,1	0,0	0,0		0,1	0,0	0,0
Varikkojen isännöinti		0,1	0,0	0,0		0,1	0,0	0,0
<b>Yhteistyö ja neuvottelut yhteensä</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>
<b>Organisaatorajapinnoista johtuvat synergiahaitat</b>								
Synergiahaitta rata/kalusto/operointi		0,2	0,0	0,2		0,2	0,0	0,2
Synergiahaitta kalusto/operointi			0,1	0,1			0,1	0,1
Muu synergiahaitta		0,3	0,0	0,1		0,3	0,0	0,1
<b>Synergiahaitat yhteensä</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>
<b>Rajapintakustannukset yhteensä</b>	<b>0,0</b>	<b>0,9</b>	<b>0,4</b>	<b>0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,8</b>	<b>0,3</b>	<b>0,6</b>
<b>Järjestelmän vuosikustannukset</b>	<b>89,2</b>	<b>89,2</b>	<b>40,6</b>	<b>40,6</b>	<b>89,2</b>	<b>89,2</b>	<b>40,6</b>	<b>40,6</b>
Rajapintakustannukset, % kokonaiskustannuksista	0,0%	1,0%	0,9%	1,8%	0,0%	0,9%	0,7%	1,4%



# KAUPUNGIN PARAS LIIKE

HKL  
puhelinvaihde: 09 310 1071

PL 53250  
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

[hkl@hkl.fi](mailto:hkl@hkl.fi)

[www.hkl.fi](http://www.hkl.fi)  
[@HKLhst](https://twitter.com/HKLhst)

