

# Raitiotieverkkojen seudullinen organisointi

Selvityksen loppuraportti  
28.11.2019

VALOR

RAMBOLL

# Johdon tiivistelmä

## Seudulliseen yhteistyöhön löytyy useita vaihtoehtoja

### Selvityksen tausta

Raitiotiejärjestelmä seudullistuu lähivuosikymmeninä verkoston olottuessa myös Espooseen ja Vantaalle. Seudullinen raitiotiejärjestelmä vaatii hyvin toimiaikseen tiiviimpää, jopa rakenteellista yhteistyötä kaupunkien välillä. Selvittääkseen yhteistyömahdollisuuksia, Helsinki, Espoo ja Vantaa asettivat työryhmän tunnistamaan, kuvaamaan ja analysoimaan seudullisia organisaatiovaihtoehtoja, joilla voidaan saavuttaa seudullisuuden tuomat hyödyt samalla huomioiden kaupunkien mahdollisesti erilaiset intressit.

### Seudullisen yhteistön hyödyt

- Puitteet seudun yhteiselle raitiotiestrategialle - syntyy teknisesti yhtenäinen järjestelmä, jota johdetaan kokonaisuutena
- Mahdollisuus realisoida 5-10 M€ vuosittaiset mittakaavaedut omaisuuden hankinnassa ja ylläpidossa sekä operatiivisessa toiminnassa 2040-luvun rata- ja kalustomäärillä. Lisäksi useamman miljoonan euron säästöt vuositasolla säästettyjä rajapintakustannuksia jos alueella yksi toimija
- Niukan raitiotieosaamisresurssin keskittämisen pääkaupunkiseudun tarpeisiin ja kyky mahdollistaa korkea tekemisen laatu ja vähentää riskejä ja virheitä suurissa hankinnoissa ja hankkeissa

### Organisointivaihtoehdot

Selvityksessä tunnistettiin viisi erilaista vaihtoehtoa joilla seudullisuuden hyötyjä pystytään realisoimaan

1. *Kalusto ja Varikko Oy*: Seudullinen kaluston ja varikkojen omistaja, jolla omaisuudenhallintaan ja kaluston ja varikoiden kunnossapidon toteutukseen keskittyvä organisaatio
2. *Pikaraitiotie Oy*: Seudullinen pikaraitiotieomistaja, jolla uusien hankkeiden tilaamiseen ja omaisuudenhallintaan keskittyvä kevyehkö organisaatio

3. *Raitiotie Oy*: Seudullinen raitiotieomistaja, jolla uusien hankkeiden tilaamiseen ja omaisuudenhallintaan keskittyvä kevyehkö organisaatio
4. *Raitiotiekonserni, jossa kaupunkien intressien mukaiset vastuut*: Seudullinen konserni, jossa raitiotieomaisuus ja toiminnot. Omaisuutta ja toimintoja tytäryhtiöissä, joiden vastuut jaettu osakesarjoilla
5. *Raitiotie ja Liikennöinti Oy*: seudullinen yhtiö jossa yhteinen vastuu omaisuudesta ja toiminnoista

### Johtopäätökset

Selvityksessä oli löydettävissä useitakin seudullisia organisaatiomalleja, joilla hyödyt voidaan realisoida kaupunkien intressit huomioonottaen. Parhaiten nämä hyödyt ja intressit huomioivat organisaatiovaihtoehdot 1, 4 ja 5. Taustalla erityisesti mahdollisuus keskittää niukka osaamisresurssi ja välttää tilanne, jossa luodaan kilpailevia organisaatioita tai riskiä osaoptimointiin.

### Seudullisen yhteistyön tiekartta

Selvityksessä tunnistettiin kaksi loogista etenemispolkua kohti syvempää raitiotieverkkojen seudullista yhteistyötä:

1. Integroituminen vaiheittain yhteisen Kalusto ja Varikko Oy:n (vaihtoehto 1) kautta ja yhteistyön laajentaminen kohti syvemmin integroituneita vaihtoehtoja 4 tai 5
2. Integroituminen suoraan kohti vaihtoehtoja 4 tai 5

Ennen yhteistyörakenteiden tarkempaa kuvaamista ja implementointia suositellaan selvitetäväksi Metrojärjestelmän vaikutukset rakennevaihtoehtoihin sekä Junakalusto Oy:n ja junakaluston varikoiden mahdollinen rooli raitiotien seudullisessa yhteistyössä.

### Selvityksen toteutus

Selvityksen ovat laatineet yhteistyössä VALOR Partners ja Ramboll Finland.

# Keskeiset käsitteet

## Omaisuus

- Ratainfra - raiteet, sähköt ja pysäkit
- Varikot - rakennukset, koneet ja kalusto sekä varikon ratainfra
- Kalusto - liikennöinti- ja raidekunnossapitokalusto

## OmaisuuDENhallinta - omistus- ja tilaajaosaaminen

- Omaisuusstrategia
- Rakennuttaminen ja kalustohankinnat (projektit ja investoinnit)
- Isännöinti, eli elinkaarenhallinta - korvausinvestoinnit, kunnossapidon järjestäminen ja vastuu elinkaarikustannuksista

## Toiminnot - operatiivinen tekeminen

- Kunnossapito
- Liikennöinti

## Kunnossapito - omaisuuden huollon ja korjausten toteutus

- Ratainfra kunnossapitoon ml. komponenttituotanto
- Kaluston kunnossapito
- Kiinteistöjen kunnossapito

## Liikennöinti

- Liikennepalvelun tuotanto (operointi)
- Kaluston ja henkilöstön käytön suunnittelu

## Valvomot

- Teknisten järjestelmien valvonta
- Liikenteenohjaus - liikenteen toimivuuden ja kokonaisuuden hallinta, normaalitilanteissa täsmällisyyden ohjaamista ja poikkeustilanteissa liikenteen ohjausta ja uudelleenjärjestelyä
- Turvavalvomo

## Turvallisuutta koskevat viranomaisveloitteet

- Rataverkon haltijoilla ja raitioliikennettä harjoittavilla toimijoilla on velvollisuus ilmoittaa toiminnastaan Liikenne- ja Viestintävirastolle ja järjestää turvallisuuden takaava organisaatio ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä

# Sisältö

1. Tausta ja tavoitteet

2. Raitiotiejärjestelmän tulevaisuuskuva

3. Seudullisen yhteistyön hyödyt

4. Rakennevaihtoehdot

5. Seudullisen yhteistyön tiekartta

Liite A: Kokemuksia organisoitumisesta joukkoliikenteessä ja muilta toimialoilta

Liite B: Synergia- ja mittakaavaetutarkastelut

# Tausta ja tavoitteet

## Hankkeen tausta: Raitiotieverkko seudullistuu



Toteutetaan  
5 uutta varikkoa



Nykyisin liikennekäytössä noin 120  
raitiovaunua  
Uusia raitiovaunuja hankitaan yli 190  
kappaletta sekä kantakaupunkiin että  
pikaraitioiteille



Nykyinen raitiotieverkon laajuus on noin  
50 km  
Uusien raitioteiden raidepituus yli 100 km  
sekä kantakaupunkiin että pikaraitioiteille

## Hankkeen tavoitteet: Toimiva seudullinen yhteistyö rakenne



Luoda selkeä faktapohja seudun raitioteiden  
kehityksestä ja haasteista päätöksenteon pohjaksi



Tunnistaa erilaiset organisointimallit sekä näihin  
liittyvät mahdollisuudet ja haasteet



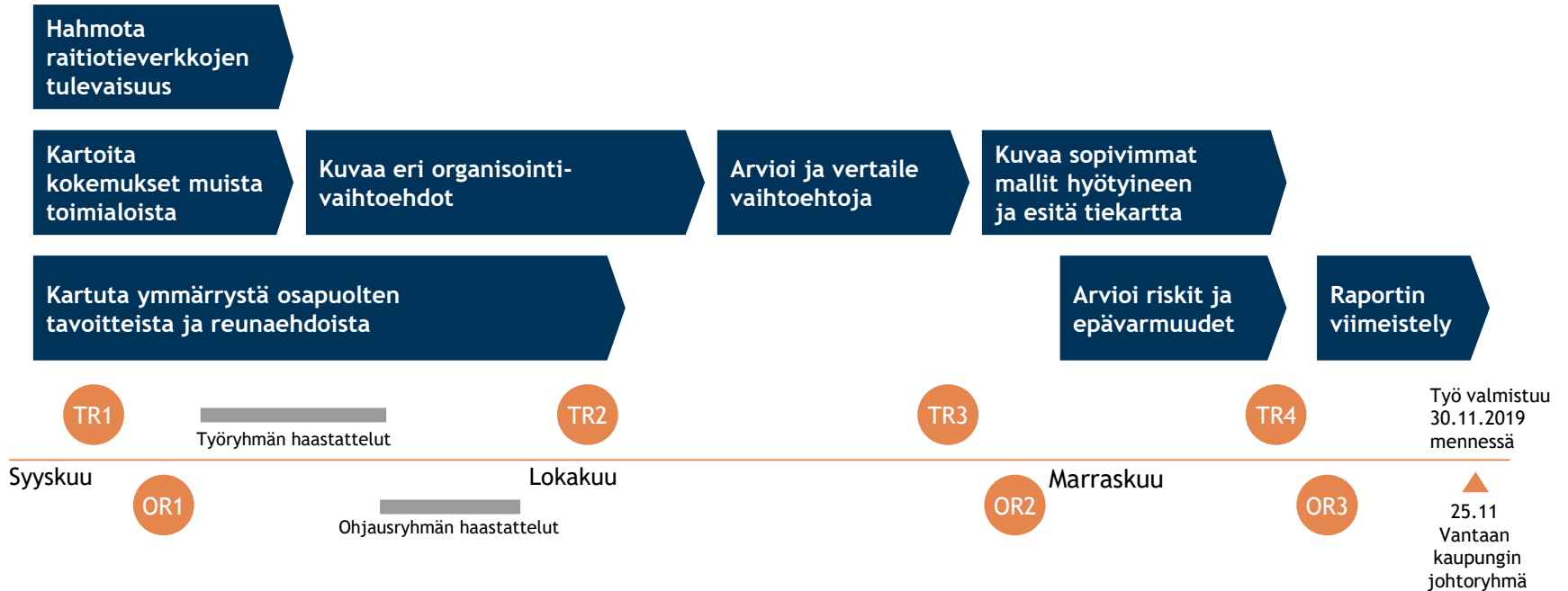
Esittää toteuttamiskelpoisia organisointimalleja



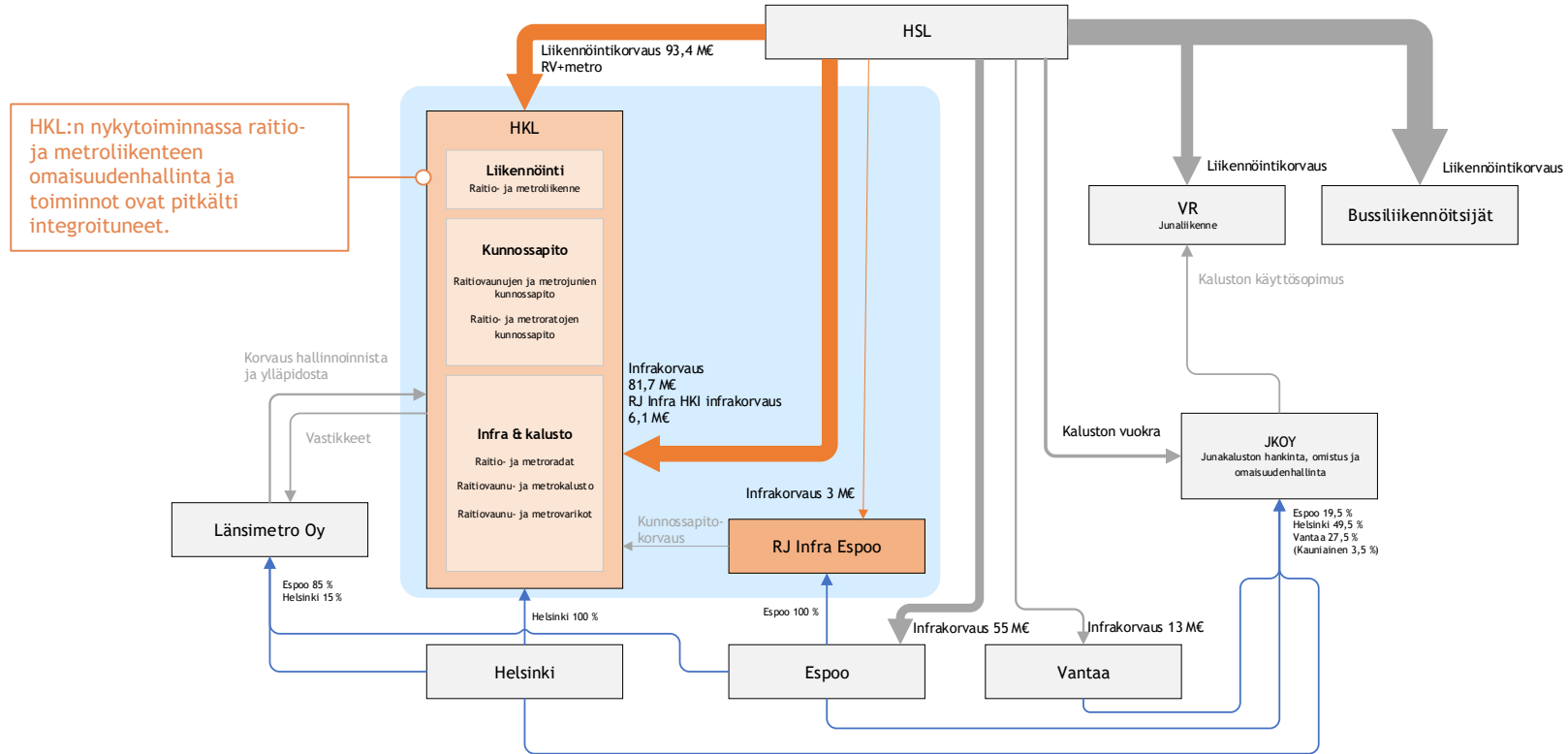
Kuvata jokaiselle kaupungille sekä koko seudulle  
koituvat hyödyt



# Hankkeen eteneminen



# Helsingin seudun joukkoliikennejärjestelmän päärahavirrat ja hallinnointi - selvitys rajautuu raitiotiejärjestelmään



# Kaupunkien tulokulmat seudulliseen yhteistyöhön

## Helsinki

- HKL:n yhtiöittämisselvitys menossa
- Tavoitteena yhtenäinen pääkaupunkiseudun raitiotiejärjestelmä

## Espoo

- Raide-Jokerin rakentaminen käynnissä, kalusto tilattu HKL:lle
- Tarvitaan seudullinen ratkaisu, joka varmistaa tehokkaan toiminnan jatkossa

Raitioteiden  
seudullinen  
yhteistyö

## Vantaa

- Päätöksenteko Vantaan ratikan jatkosuunnittelusta
- Tarvitaan seudullinen ratkaisu, joka varmistaa tehokkaan toiminnan jatkossa



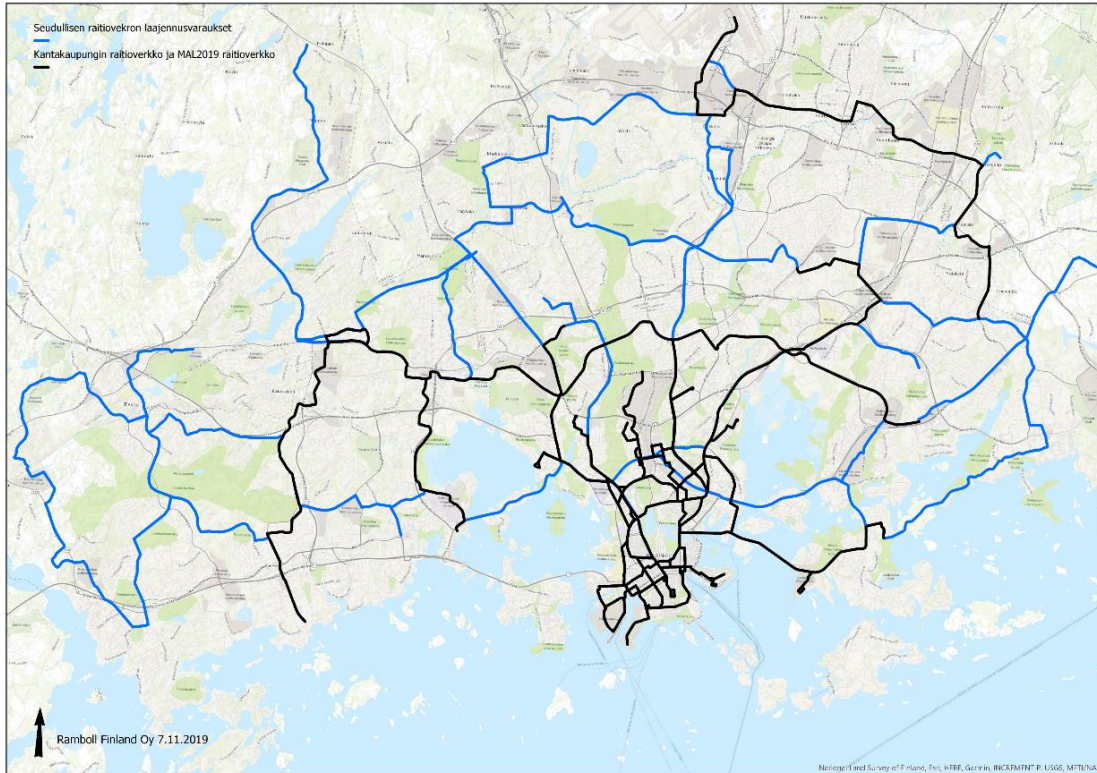
# Sisältö

1. Tausta ja tavoitteet
2. Raitiotiejärjestelmän tulevaisuuskuva
3. Seudullisen yhteistyön hyödyt
4. Rakennevaihtoehdot
5. Seudullisen yhteistyön tiekartta

Liite A: Kokemuksia organisoitumisesta joukkoliikenteessä ja muilta toimialoilta

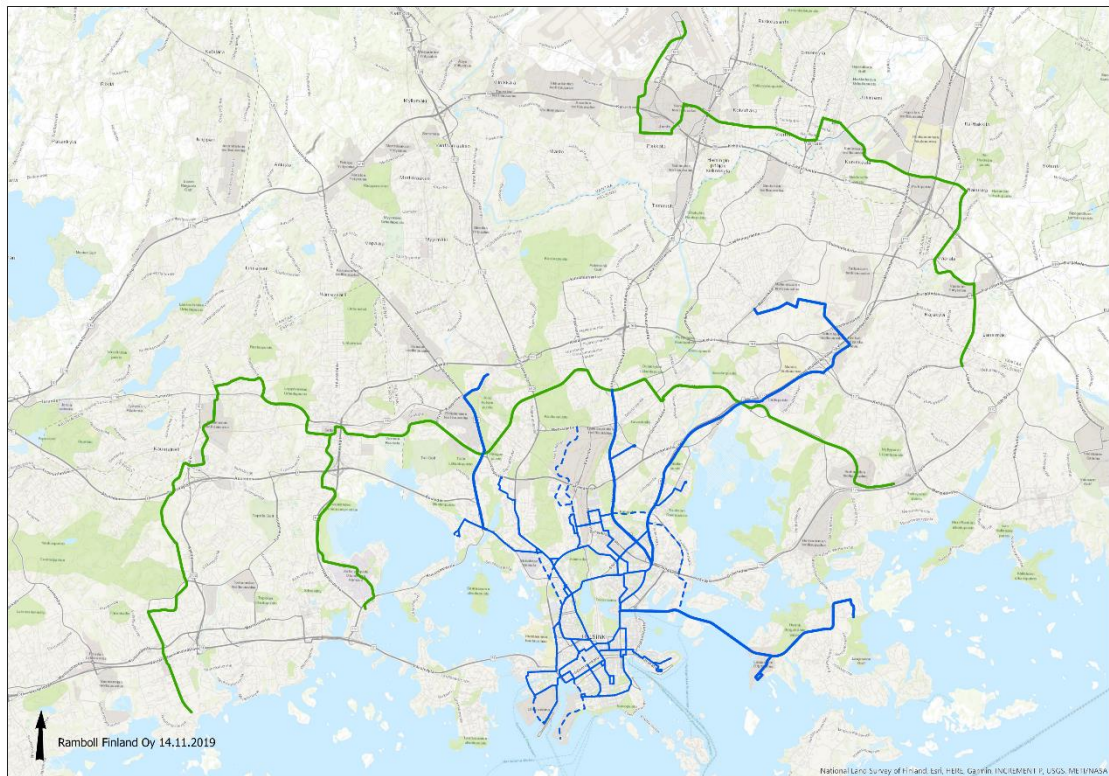
Liite B: Synergia- ja mittakaavaetutarkastelut

# Seudun kaupungeilla suunnitelmia erittäin laajasta raitiotieverkosta - toteutuksen aikajänne ja varmuus vaihtelee



- Seudullista raitiotieverkkoa suunnitellaan kehitettäväksi kantakaupungin linjakokonaisuudesta ja yksittäisistä pikaraitioliinjoista kohti yhtenäistä raitiotieverkosta
- Kehittyessään suunnitellulla tavalla raitiotieverkon yhteensopivuuden ja integroitujen ratkaisuiden merkitys kasvaa
- Hankkeiden toteutuksen aikajänne on pitkä, mutta nyt käsillä olevien hankkeiden yhteydessä tehtävillä teknologiaratkaisuilla ja varikkoverkostolla on merkittäviä pitkäaikaisia vaikutuksia
- Tässä selvityksessä tarkasteltu kantakaupungin sekä MAL 2019-suunnitelman raitioiteitä

# MAL2019-suunnitelman pikaraitiotieverkosta osa kytkeytyy tiiviisti kantakaupungin rataverkkoon - poikittaiset linjat oma kokonaisuus



## Kantakaupungin rataverkkoon kytkeytyvä raitiotieverkosto

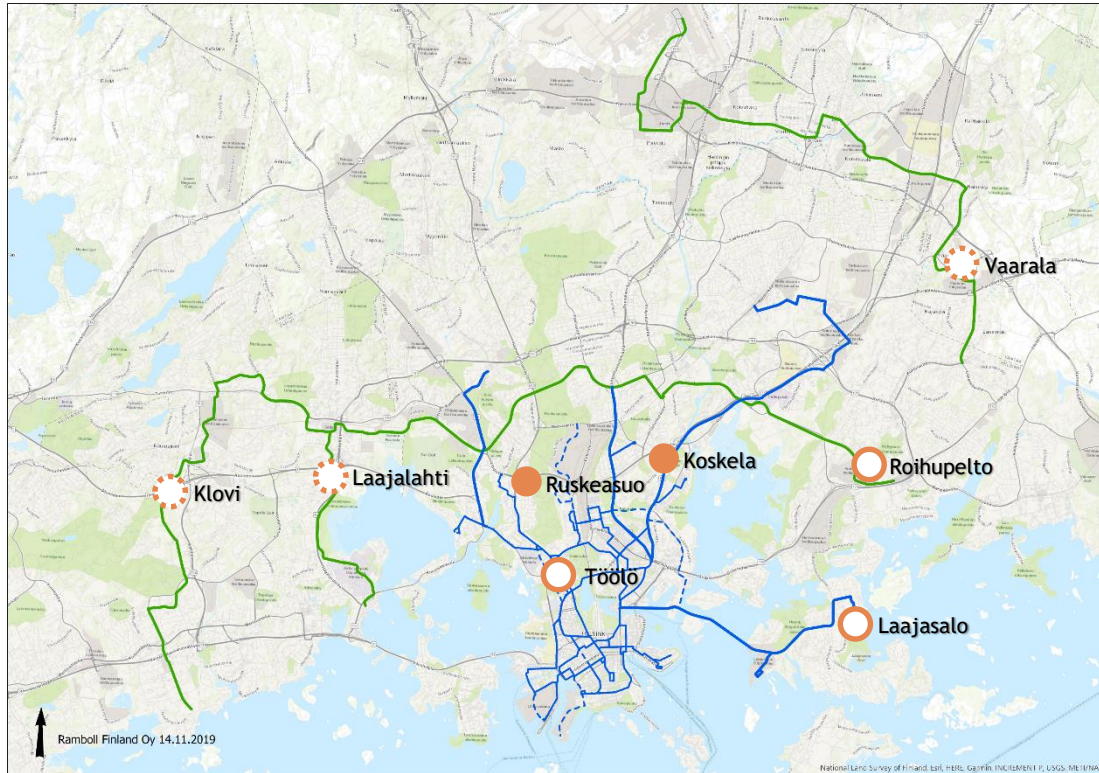
- Nykyistä järjestelmää kehitetään samanaikaisesti ja rinnakkain uuden kanssa
- Uudet säteittäiset pikaraitiolinjat vaikuttavat myös nykyisen verkoston liikennöintiin
- Kaluston ikä ja tekniset ratkaisut vaihtelevia
- 1- ja 2-suuntavaunuja samalla verkolla

## Poikittaiset raitiotielinjat: Raide-Jokeri, Vantaan ratikka, Leppävaara - Matinkylä

- Kutakin linjaa suunnitellaan itsenäisenä kokonaisuutena
- Eivät liity liikennöinnin puolesta toisiinsa, päivittäiset toiminnot omilla varikoillaan
- Kaluston ikä ja tekniset ratkaisut yhtenäisiä kunkin linjan osalta
- Kalusto 2-suuntavaunuja



# Suunniteltu varikkoverkosto ja varikkojen toiminnallisuudet



## ● Päävarikot (Koskela ja Ruskeasu)

- Varikoilla kantakaupungin rataverkkoon kytkeytyvien linjojen kaluston säilytys, vuorokausihuollot ja ennakkoihuollot
- Kaluston raskas kunnossapito (mm. telikorjaus, kolarikorjaukset)

## ○ Sivubarikot (Roihupelto, Laajasalo ja Töölö)

- Roihupellossa Raide-Jokerin kaluston säilytys, vuorokausihuollot ja ennakkoihuollot
- Laajasalossa Kruunusiltojen kaluston säilytys ja vuorokausihuollot
- Töölössä mahdollisuus kantakaupungin liikenteen kaluston säilytykseen, vuorokausihuoltoihin ja ennakkoihuoltoihin

## ○ Mahdolliset varikkosijainnit

- Varikkotoimintojen laajuus avoin
- Saavutettavissa sekä liikennöintikustannussäästöjä että investointikustannussäästöjä, mikäli varikoiden toimintoja tarkastellaan seudullisena kokonaisuutena

# Raitiotiejärjestelmän roolijako ja toiminnan ominaispiirteet

## Kantakaupungin rataverkkoon kytkeytyvä raitiotieverkosto

- Liikennöidään Helsingin kantakaupungin alueella, säteittäiset linjat kytkeytyvät vahvasti seudulliseen runkoverkkoon
- Vaunukalusto 1-suuntaista ja pääte pysäkeillä kääntösilmukat, tulevaisuudessa myös 2-suuntaista kalustoa
- Laaja, yhteenkytketty linjasto, jossa vaunuja käytetään ristiin linjojen kesken ja linjoilla runsaasti yhtenäisiä reittiosuuksia
- Riskit liikenteen häiriötilanteille melko suuria mm. yleisötapahtumat, kolaritilanteet, väärin pysäköidyt autot
- Helsingin raitioliikenteen kehittämissuunnitelma toteuttaminen vie kaupunkiraitioliikennettä lähemmäs pikaraitioliikennettä
- Monimutkainen rataverkko, paljon pysäkkejä ja vaihteyhteyksiä, infran ikä ja elinkaaren kesto vaihtelevat

Monimutkainen, usean toimijan ympäristö, jossa hallinnoidaan ratainfrastruktuuria, kalustoa ja liikennöintiä yhtenä kokonaisuutena

## Erilliset pikaraitiotielinjat

(Raide-Jokeri, Vantaan ratikka, Leppävaara-Matinkylä)

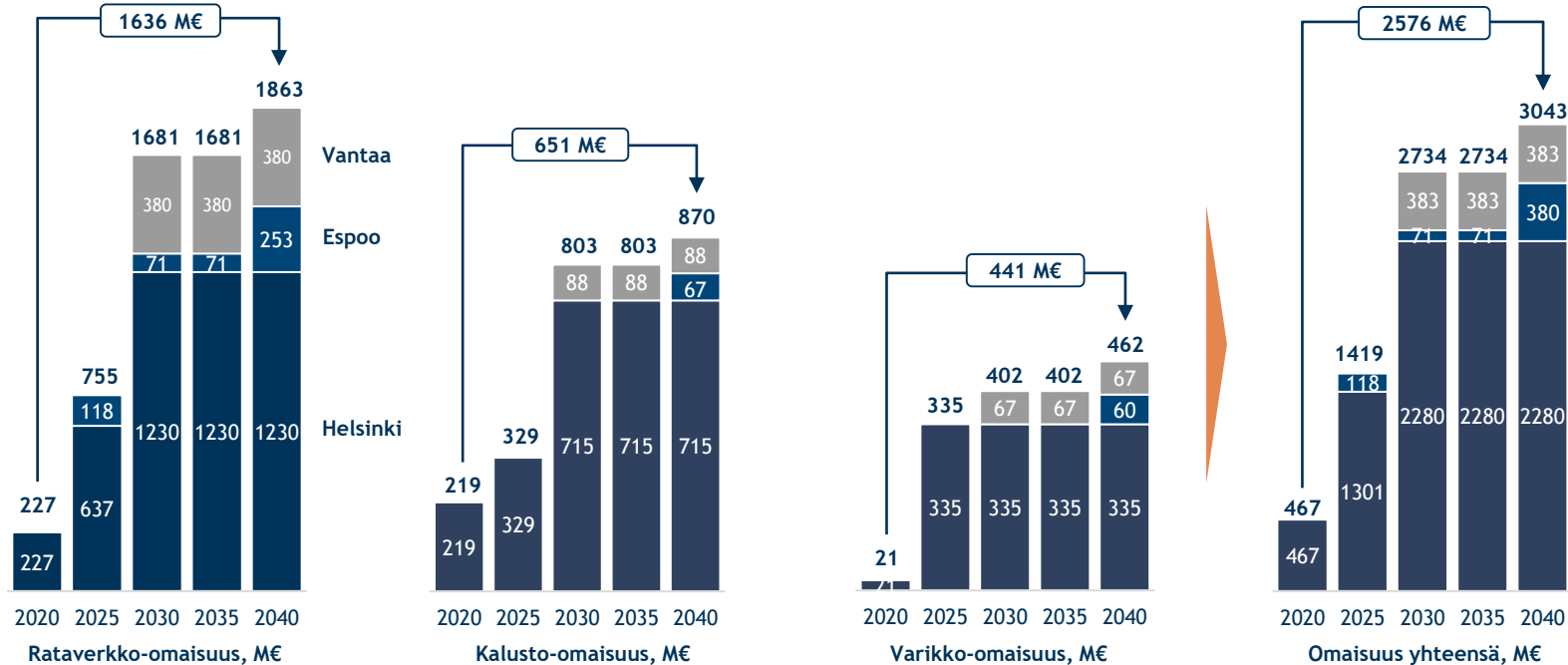
- Osa seudullista joukkoliikenteen runkoverkkoa, täydentää raskasta raideliikennettä (metro+juna) ja yhdistää seudullisia aluekeskuksia toisiinsa
- Vaunukalusto alusta saakka 2-suuntaista, pääte pysäkeillä kääntöraiteet, joilla vaunun ajosuunta käännetään
- Linjojen liikennöinti pääosin toisistaan erillään
- Raitiotieväylillä vähäisiä riskejä liikennehäiriöille
- Yksinkertainen rataverkko, jonka ikä ja elinkaari melko yhtenäinen, taitorakenteiden osuus kuitenkin suuri

Raitiotiejärjestelmä laajentuu joustavasti ja eriaikaisesti seudun maankäytön ja asumisen kehittyessä

Korostuu infrastruktuurin elinkaaren ajantasainen ja ennakoiva hallinnointi

# Raitiotiejärjestelmän investointisuunnitelmat yhteensä 2,6 miljardia euroa vuoteen 2040 mennessä

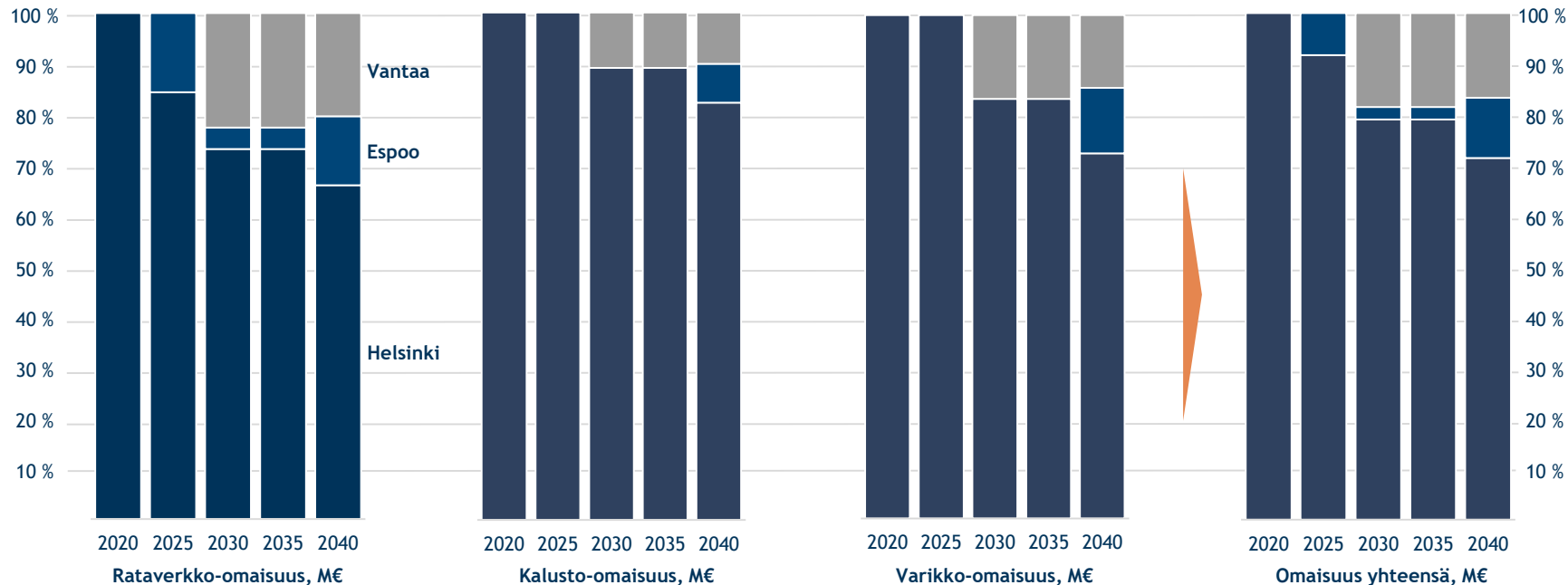
Raitiotieinvestointien kumuloituminen eri omaisuusluokissa, M€



- 1) Nykyisen kantakaupungin verkon arvo on arvioitu laskemalla verkon jälleehankinta-arvo raitiotieinfran (rata, sähköistys & pysäkit) kirjanpitoarvon 31.8.2019 perusteella. Kirjanpitoarvon laajennus jälleehankinta-arvoksi perustuu v. 2009 Catella Propertiesin arvioon raitiotieverkon jälleehankinta-arvosta ja toteutuneesta kirjanpitoarvosta 31.12.2009
- 2) Raide-Jokerin kustannukset perustuvat Raide-Jokeri -allianssin tavoitekustannukseen keväältä 2019
- 3) Kruunusiltojen, Hernesaaren ja Kalasataman raitiotieiden sekä Vantaan ratikan kustannukset perustuvat hanke- ja yleissuunnitelmiin
- 4) Muiden raitiotiehankeiden kustannukset perustuvat nauhakustannuksella laskettuihin arvioihin hankkeiden kokonaiskustannuksesta
- 5) Kalusto-omaisuuden arvo perustuu HKL:n ja HSL:n arvioihin tarvittavasta kalustomäärästä ja hankintakustannuksista. Seudullista kaluston poolausta ei ole huomioitu.

# Helsingin osuus pääkaupunkiseudun raitioliikenteen omaisuudesta 70-80 %:n vuonna 2040

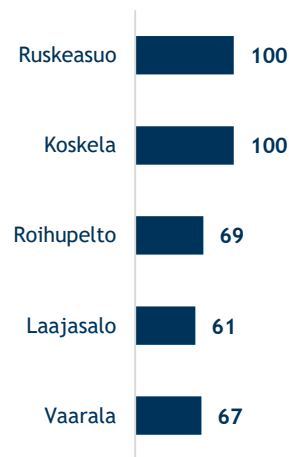
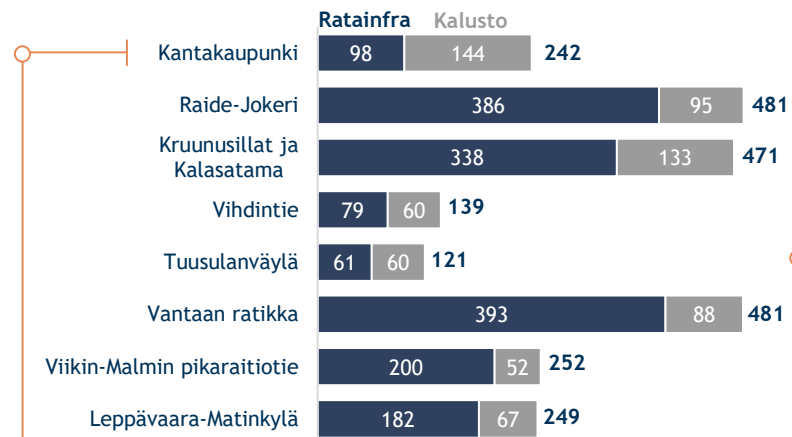
Kaupunkien omistusosuuden kehitys omaisuusluokittain, %



# Noin 500 M€:n Raide-Jokeri, Kruunusillat ja Vantaan ratikka ovat suurimmat hankkeet

Rata- ja kalustohankkeet yhteensä 2436 M€  
Ratainfra 1737 M€ ja kalusto 699 M€

Varikkohankkeet yhteensä 397 M€



Sisältää investoinnit uusiin rataosuuksiin (esim. Hernesaari) sekä nykyisen rataverkon laatutason parannuksia

Perustuvat hankkeista tehtyihin yleissuunnitelmiin tai alustaviin kustannusarvioihin  
Sisältää taitorakenteita (tunnelit, sillat, tukimuurit), jotka jäävät osaksi raitiotieinfraa

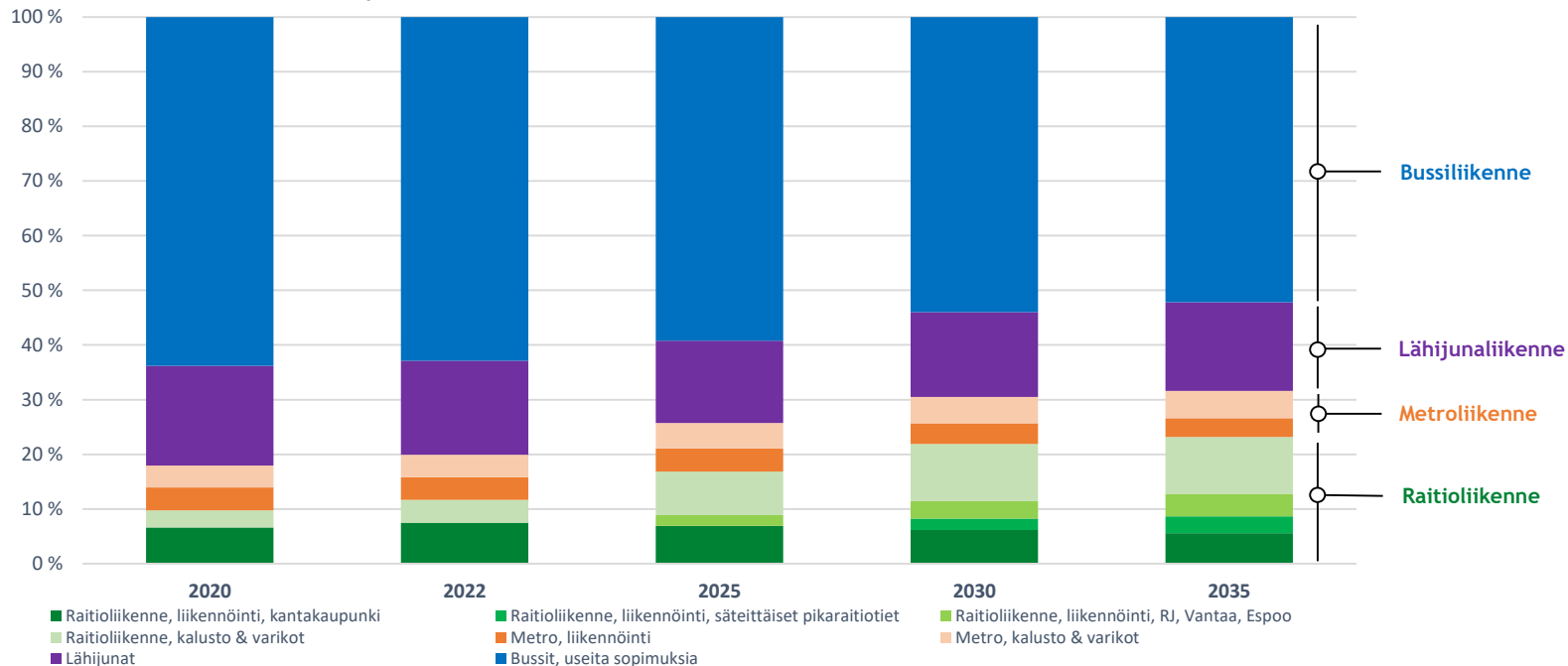
Näiden lisäksi HKL investoi 2020 - 2029 kantakaupungin rataverkon perusparannuksiin 54 M€ (kiskonvaihdot, vaihteet, sähkönsyöttöasemat)

1) Raide-Jokerin kustannukset perustuvat Raide-Jokeri -allianssin tavoitekustannukseen keväältä 2019  
2) Kruunusiltojen, Hernesaaren ja Kalasataman raitiotieiden sekä Vantaan ratikan kustannukset perustuvat hanke- ja yleissuunnitelmiin  
3) Vihdintien, Tuusulanväylän ja Viikin-Malmin pikaraitiotiehankeiden kustannukset perustuvat HKL:n investointisuunnitelmaan  
4) Leppävaara-Matinkylä -pikaraitiotielinjan kustannus perustuu MAL2019 -suunnitelmassa esitettyyn arvioon



# Suunnitelmien toteutuminen nostaisi raitiotien osuuden HSL:n liikennöintikorvauksista 10 %:sta noin 25 %:iin vuoteen 2035

HSL:n liikennöintikustannuksen jakautuminen 2020-2035, %



- 1) Esitetyt kustannukset sisältävät vain HSL:lle kohdistuvia liikennöinnin kustannukset (linja-km, linjatunti, kaluston ja varikon pääomakustannukset, valvomot)
- 2) Lähijunaliikenteen kustannus on kokonaiskustannus, sisältää mm. Liikennöitsijälle maksettavan korvauksen, kaluston vuokran JKOY:lle, lippukorvaukset VR:n taajamajunaliikenteestä ja Pasilan aseman vuokrat. Junaliikenteen suoritteiden kasvu huomioitu 3 % vuotuisella kasvukertoimella.
- 3) Bussiliikenteen kustannuksissa on otettu huomioon pikaraitiotiehankkeiden tuomat säästöt bussiliikenteessä.
- 4) Seudun asukasmäärien kasvusta johtuva liikennetarjonnan kasvu on huomioitu bussi- ja metroliikenteessä 1,5 % vuotuisella kasvukertoimella.

# Sisältö

1. Tausta ja tavoitteet
2. Raitiotiejärjestelmän tulevaisuuskuva
3. Seudullisen yhteistyön hyödyt
4. Rakennevaihtoehdot
5. Seudullisen yhteistyön tiekartta

Liite A: Kokemuksia organisoitumisesta joukkoliikenteessä ja muilta toimialoilta

Liite B: Synergia- ja mittakaavaetutarkastelut

# Miksi seudullista yhteistyötä?

Järjestelmän toimivuuden, investointien hallinnan ja tehokkuuden näkökulmasta seudullisen yhteistyön tulisi

Luoda puitteet seudun yhteiselle raitiotiestrategialle	Luoda edellytykset järjestelmätason päätöksille ilman osaoptimointia	Luoda edellytykset tehokkaalle ja laadukkaalle toiminnalle	Mahdollistaa palveluiden järjestämisen markkinaehtoisesti
--	--	--	---

Esimerkkejä seudullisen yhteistyön mahdollisista hyödyistä

Mittakaavaedut	Vertikaalinen synergia	Osaoptimoinnin välttäminen	Osaamisen hyödyntäminen	Rahoitus
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kalustohankinnat suuremmissa kokonaisuuksissa</li><li>• Varikkotoimintojen mittakaavaedut</li><li>• Jaettu varakalusto</li><li>• Yhteiset varaosavarastot</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Radan vaikutukset kaluston elinkaareen ja kaluston vaikutukset radan elinkaareen</li><li>• Omaisuuden vaikutukset operoinnin tehokkuuteen</li><li>• Liikennöinnin vaikutukset elinkaarikustannuksiin</li><li>• Liikenteenohjauksen ja kuljettajatoiminnan yhteistyö</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tulevaisuuden kaluston vaateiden huomioiminen infrainvestoinneissa</li><li>• Rataverkon kehitystoimenpiteiden suunnittelu ja toteutus kokonaisuutena</li><li>• Kaluston ja varikkojen yhteensovittaminen</li><li>• Kunnossapidon toimivuudella vaikutus kalustotarpeeseen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investointi- ja käyttöönottoprojektien parempi hallinta</li><li>• Edullisemmat hankinnat ja sopimuksellisten riskien hallinta</li><li>• Alhaisemmat elinkaarikustannukset</li><li>• Parempi turvallisuus</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mahdollisuus eriyttämällä luoda läpinäkyvyyttä ja itsellistä vastuuta</li><li>• Pitkäjänteinen kehittäminen itsenäisempänä toimintona</li><li>• Mahdollisuus ulko-puoliselle rahoitukselle</li></ul>

# Seudullisuuden tuomat mittakaavaedut

## Mittakaavaedut osa-alueittain

### Kalusto

- Matalammat kaluston hankinnan yksikköhinnat
- Matalammat kunnossapidon hankinnan yksikköhinnat
- Pienempi varakaluston tarve

### Rata

- Matalammat kunnossapidon hankinnan yksikköhinnat
- Pienempi kunnossapitokaluston tarve
- Mahdollisuus poolata komponenttistöjä

### Varikot

- Varikoiden ristiinkäyttö raskaassa kunnossapidossa ja säästö varikoiden varustelussa
- Optimaalinen varikkoverkosto ja vähemmän varikkoinvestointeja

### Osaaminen

- Keskinäisen palkkakilpailun välttäminen
- Vähemmän laaturivheitä kun vältetään osaamisen hajautuminen
- Suurempi organisaatio houkuttelee korkeamman profiilin osajia

### Omaisuu-den-hallinta

- Vähemmän päällekkäisiä omaisuudenhallintaorganisaatioita
- Tiedonhallinnan yhdenmukaisuus (esim. yksi dokumentaationhallinta ja ERP)

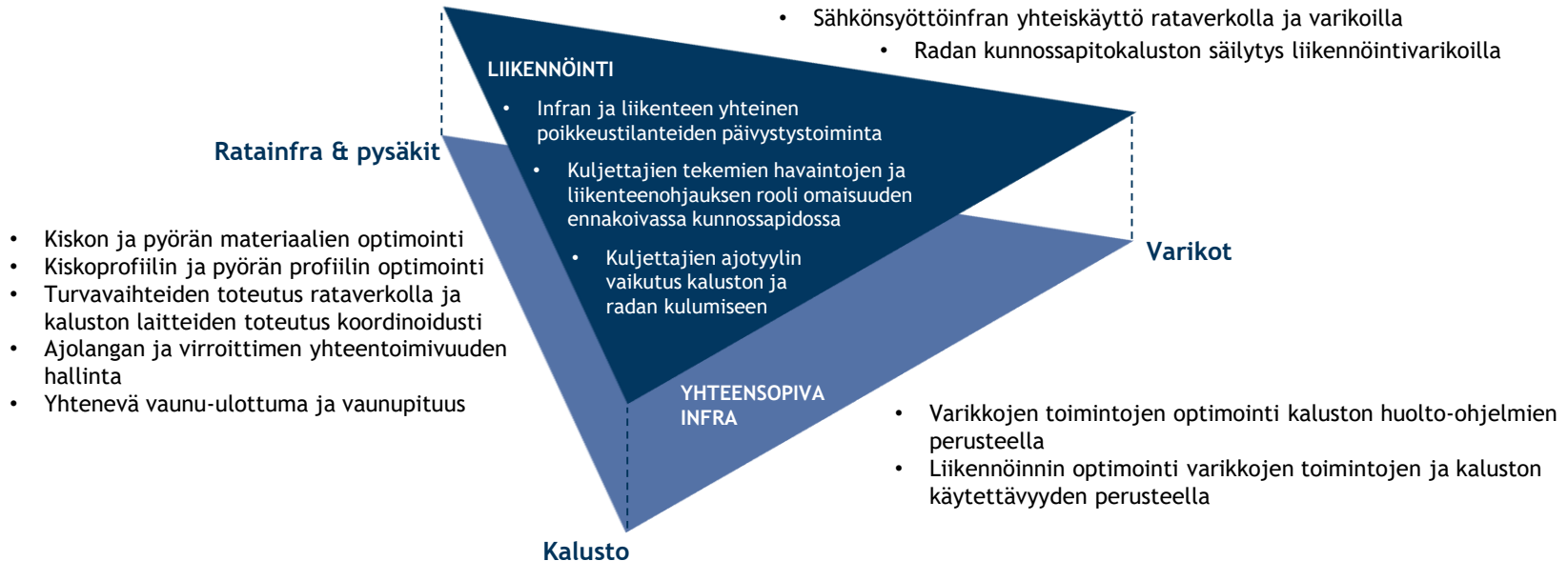
### Valvomot ja valmiusyksikkö

- Vähemmän valvomoinvestointeja ja pienempi miehitys
- Vähemmän valmiusyksikkömiehitystä ja kalustoa

### Kunnossapito

- Kunnossapidon pitkän aikavälin tehostuminen ja osaamisen kehittyminen, kun käytössä pienempi lukumäärä erilaisia vaunusarjoja

# Raitiotiejärjestelmässä eri osa-alueiden yhtenäisellä johtamisella on saavutettavissa laaja-alaisesti hyötyjä



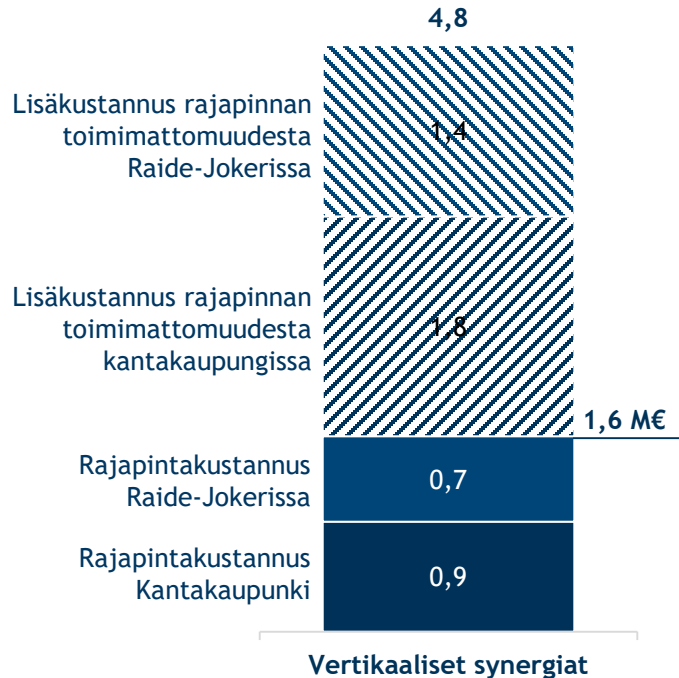
# Seudullisessa yhteistyössä merkittävä vuosittainen säästöpotentiaali

Arviot seudullisuuden tuomista vuosittaisista säästöistä vuonna 2040, M€



# HKL:n arvion mukaan vertikaaliset synergiat ovat 1,6-4,8 M€, kun liikennöinti sekä kaluston ja infran omistus ovat yhdessä yhtiössä

Arvio vertikaalisista synergioista vuositasolla, M€



- HKL on arvioinut vertikaalisen integraation hyötyjä Raide-Jokerin raitioliikennetarjoutumisessa vuonna 2018
- Liikennöinnin, infran ja kaluston välinen synergiahyöty on arvioitu olevan vähintään 1,6 M€ vuodessa, josta 0,7 M€ on arvioitu kohdistuvan Raide-Jokeriin ja 0,9 M€ kantakaupungin raitioliikenteeseen
- Synergiahyöty on säästettyjä rajapintakustannuksia, joita muodostuisi jos liikennettä hoitaa kilpailutettu liikennöitsijä HKL:n omistaessa kaluston ja infran sekä järjestäessä näiden kunnossapidon
- HKL on arvioinut vertikaaliset synergiat oletuksella, että rajapintojen hoito onnistuu ilman erimielisyyksiä eri toimijoiden kesken
- Mikäli rajapintojen hoito muodostuisi haasteelliseksi, voisi synergioiden arvo kasvaa esitetystä arviosta HKL:n ja HSL:n arvion mukaan noin kolminkertaisiksi. Arvio ei sisällä osaoptimoinnin kustannuksia esim. kaluston tai infran ylläpidossa
- Rajapintakustannusten ei voi olettaa kasvavan liikennöintimäärien tai rataverkon suhteessa, jolloin arvio on samassa kokoluokassa myös vuonna 2040, jos seudulla toimii vain yksi kilpailutettu toimija
- Tätä selvitystä silmälläpitäen synergia menetetään niissä rakennevaihtoehdoissa, joissa liikennöinti ja omaisuus eivät ole samassa yhtiössä tai konsernissa

# Sisältö

1. Tausta ja tavoitteet
2. Raitiotiejärjestelmän tulevaisuuskuva
3. Seudullisen yhteistyön hyödyt
4. Rakennevaihtoehdot
5. Seudullisen yhteistyön tiekartta

Liite A: Kokemuksia organisoitumisesta joukkoliikenteessä ja muilta toimialoilta

Liite B: Synergia- ja mittakaavaetutarkastelut



# Alustavia johtopäätöksiä ja ohjenuoria organisointiin

Kukin kaupunki vastaa itse oman alueensa raitainfran laajuudesta ja rahoituksen järjestämisestä

Kaluston poolaamisessa ja yhteishankinnassa selkeää synergiaa - kaluston omistuksen yhdistäminen perusteltua

OmaisuuDENhallinta kokonaisuudessaan kriittinen toiminto - keskittäminen vaikuttaa järkevältä parhaan osaamisen varmistamiseksi

Varikkoverkosto ja kunnossapitotoiminnot tulisi suunnitella koko alueen kannalta järkeväksi eikä kuntarajojen mukaan - varikot voisivat olla yhteisomistettuja

Valmiusyksikkö on pieni mutta kriittinen toiminto, joka kannattanee tuottaa koko seudulle yhden organisaation toimesta

Varauduttava kilpailutukseen, erityisesti Raide-Jokerin, Vantaan ja Espoon liikennöinnin osalta

Liikenteenohjauksessa mittakaavaetuja, joiden hyödyntäminen järkevää, erityisesti verkostojen kasvaessa yhä enemmän yhteen

Rakenteet eivät saa luoda esteitä palveluiden järjestämiselle markkinoilta

Tulee mahdollistaa myös ulkopuolisen rahoituksen käyttö

# Kriteeristö - tavoitteena yksinkertainen ja tehokas organisaatorakenne

Kriteeri	Kuvaus
1	<b>Yhtenäinen seudullinen strategia raitiotiejärjestelmän kehittämisestä</b> Rakenne tukee kaupunkien yhteisen näkemystä raitiotiejärjestelmän pitkäjänteisestä kehittämisestä
2	<b>Kaupungeilla päätöksenteko omasta ratainfra</b> Kaupungeilla päätöksenteko mihin, milloin ja miten ratainfra rakennetaan sekä miten investoinnit rahoitetaan
3	<b>Osaamisen tehokas hyödyntäminen</b> Rajallisen raideliikenteen osajapoolin tehokas hyödyntäminen välttämällä kilpailua harvoista osajista
4	<b>Rakenteen ja omistajaohjauksen yksinkertaisuus ja läpinäkyvyys</b> Vähäinen määrä omistustasoja ja selkeät rakenteet
5	<b>Tasavertaisuuden mahdollistava rakenne</b> Motivaatio ja intressi kaikilla omistajilla olla kehittämässä yhteistä toimintaa
6	<b>Operatiiviseen ja omistukselliseen tehokkuuteen tähtäävä rakenne</b> Rakenne kannustaa toiminnan jatkuvaan kehittämiseen
7	<b>Mittakaavaedut</b> Mittakaavaedut kaluston, rakennusprojektien ja kunnossapidon hankinnassa. Lisäksi mittakaavaetu omassa ylläpito- ja kunnossapitotyössä sekä valvomotoiminnoissa
8	<b>Vertikaaliset synergiat</b> Kaluston, ratainfra, varikkojen ja liikennöinnin väliset synergiat
9	<b>Mahdollisuus edulliseen ulkopuoliseen rahoitukseen</b> Kriittinen massa houkuttelemaan kansainvälistä ja edullisempaa pääomaa
10	<b>Joustavuus kaupunkien eri intresseille</b> Mahdollistaa erityyppiset mukaantulot kaupunkien välillä monimutkaistamatta rakennetta
11	<b>Implementoinnin helppous</b> Olemassa olevien rakenteiden hyödyntäminen, arvonmäärittelyjen yksinkertaisuus ja omistajaohjauksen selkeys

# Organisoitumisen viisi loogista päävaihtoehtoa

Base case:

Ei rakenteellista yhteistyötä

Kaupunkien omaisuus lähtökohtaisesti kaupunkikohtaista joko yhtiöissä tai kaupunkien taseessa

Espoolla ja Vantaalla tilaajaorganisaatiot

1

Kalusto ja Varikko Oy

Seudullinen kaluston ja varikkojen omistaja, jolla kaluston tilaamiseen ja omaisuudenhallintaan keskittyvä kevyehkö organisaatio ja lisäksi näiden kunnossapitotoiminnot

2

Pikaraitiotie Oy

Seudullinen pikaraitiotieomistaja jolla uusien hankkeiden tilaamiseen ja omaisuudenhallintaan keskittyvä kevyehkö organisaatio

3

Raitiotie Oy

Seudullinen raitiotieomistaja, jolla raitiotiehankkeiden tilaamiseen ja omaisuudenhallintaan keskittyvä kevyehkö organisaatio

4

Raitiotiekonserni, kaupunkien intressien mukaiset vastuut

Seudullinen raitiotiekonserni, jossa raitiotieomaisuus ja raitiotietoiminnot  
Omaisuutta ja toimintoja tytäryhtiöissä, joiden vastuut jaettu osakesarjoilla kaupunkien intressien mukaisesti

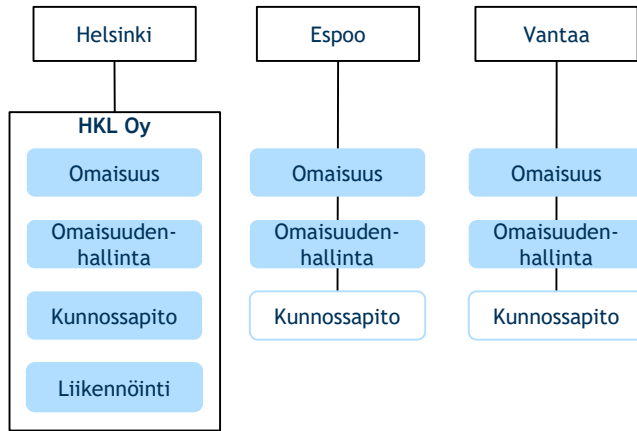
5

Raitiotie ja Liikennöinti Oy

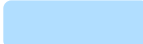
Seudullinen yhtiö, jossa yhteisesti omistettu omaisuus ja kaikki toiminnot samassa

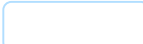
# Base case: Ei rakenteellista yhteistyötä

## Yhtiö- ja omistusrakenne



### Merkkien selitykset:

 Sisäisesti toteutettava toiminto

 Markkinoilta hankittava toiminto

## Toiminnallisuus

- Espoolla ja Vantaalla omat omaisuudet ja Helsingin omaisuus HKL:ssä
- Espoo ja Vantaa hankkivat toimintoja markkinoilta, joilla mm. HKL toimii
  - Hankittavien palveluiden laajuus riippuu omaisuudenhallintaorganisaation vahvuudesta - hankittavia toimintoja esimerkiksi raitinfran isännöinti ja kunnossapito
  - Uudet hankkeet toteutetaan joko itsenäisesti kaupunkien toimesta tai sopimuksellisella yhteistyöllä
  - Mikäli HKL ei ole yhtiöitetty, palveluja ei suuressa mitassa voi tarjota Espoole ja Vantaalle
- Kaluston, varikon ja liikennöinnin kohdalla hankinta pitää ratkaista erikseen

# Base case: Ei rakenteellista yhteistyötä

Kriteeri	Keskeiset huomiot	-Kriteerin toteutuminen+
1	Yhtenäinen seudullinen strategia raitiotiejärjestelmän kehittämisestä	
2	Kaupungeilla päätöksenteko omasta raitainfrasta	
3	Osaamisen tehokas hyödyntäminen	
4	Rakenteen ja omistajaohjauksen yksinkertaisuus ja läpinäkyvyys	
5	Tasavertaisuuden mahdollistava rakenne	
6	Operatiiviseen ja omistukselliseen tehokkuuteen tähtäävä rakenne	
7	Mittakaavaedut	
8	Vertikaaliset synergiat	
9	Mahdollisuus edulliseen ulkopuoliseen rahoitukseen	
10	Joustavuus kaupunkien eri intresseille	
11	Implementoinnin helppous	

- Ei vahvasta yhteisen strategian syntymistä, riski järjestelmän hajautumisesta

- Kaupungeilla täysi päätäntävalta oman alueensa investoinneista

- Kilpailu osajista lisää toiminnan riskejä

- Kaikilla täysi läpinäkyvyys raitainfraan
- Espoon ja Vantaan heikko näkyvyys liikennöinnin, kaluston ja varikkojen kustannuksiin, jos eivät omista niitä itse

- Ei yhteistä omistusta

- Kilpailu useammassa toiminnoissa asettaa painetta tehokkuudelle
- Omistuksellisesti yksinkertainen rakenne

- Raitainfrassa ei mittakaavaetua
- Kalustossa ja valvomotoiminnoissa mittakaavaetu vain mikäli hankitaan HKL:ltä

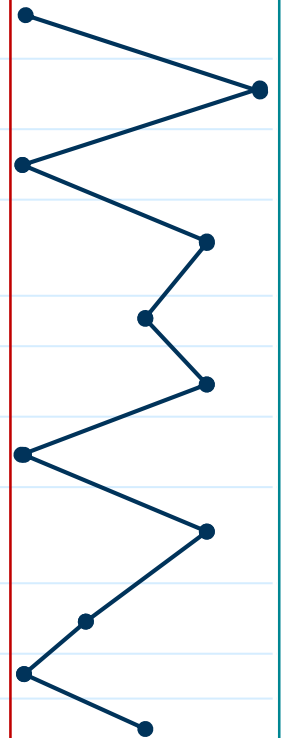
- Synergia Helsingillä mikäli HKL operoi sopimuksellisesti
- Vähemmän synergiaa, jos kaupungeilla vahvat omaisuudenhallintaorganisaatiot
- Kalusto ja raitainfra eri organisaatioissa, joten niiden välinen synergia haastavampi toteuttaa

- Kaupunkikohtaisesti mahdollista, mutta kokonaisuudet verrattain pieniä
- Suurempi kokonaisuus houkuttelisi paremmin johtavia kansainvälisiä infrarahoittajia

- Ei mahdollista Espoon ja Vantaan järkevää osallistumista mm. kaluston hankintoihin

- Helppo, perustuu kaupallisiin sopimuksiin ja eikä tarvetta luoda merkittävästi uutta

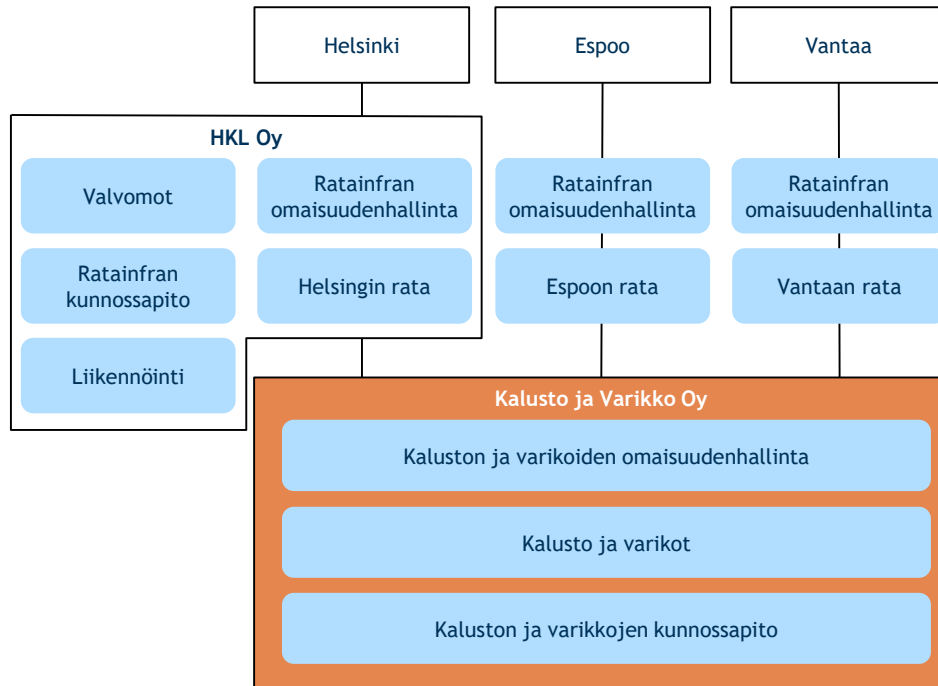
-Kriteerin toteutuminen+



# Vaihtoehto 1: Pääkaupunkiseudun yhteinen Kalusto ja Varikko Oy

## Kalustossa ja varikoissa selkeä seudullinen intressi, suoraviivainen toteutus

### Yhtiö- ja omistusrakenne



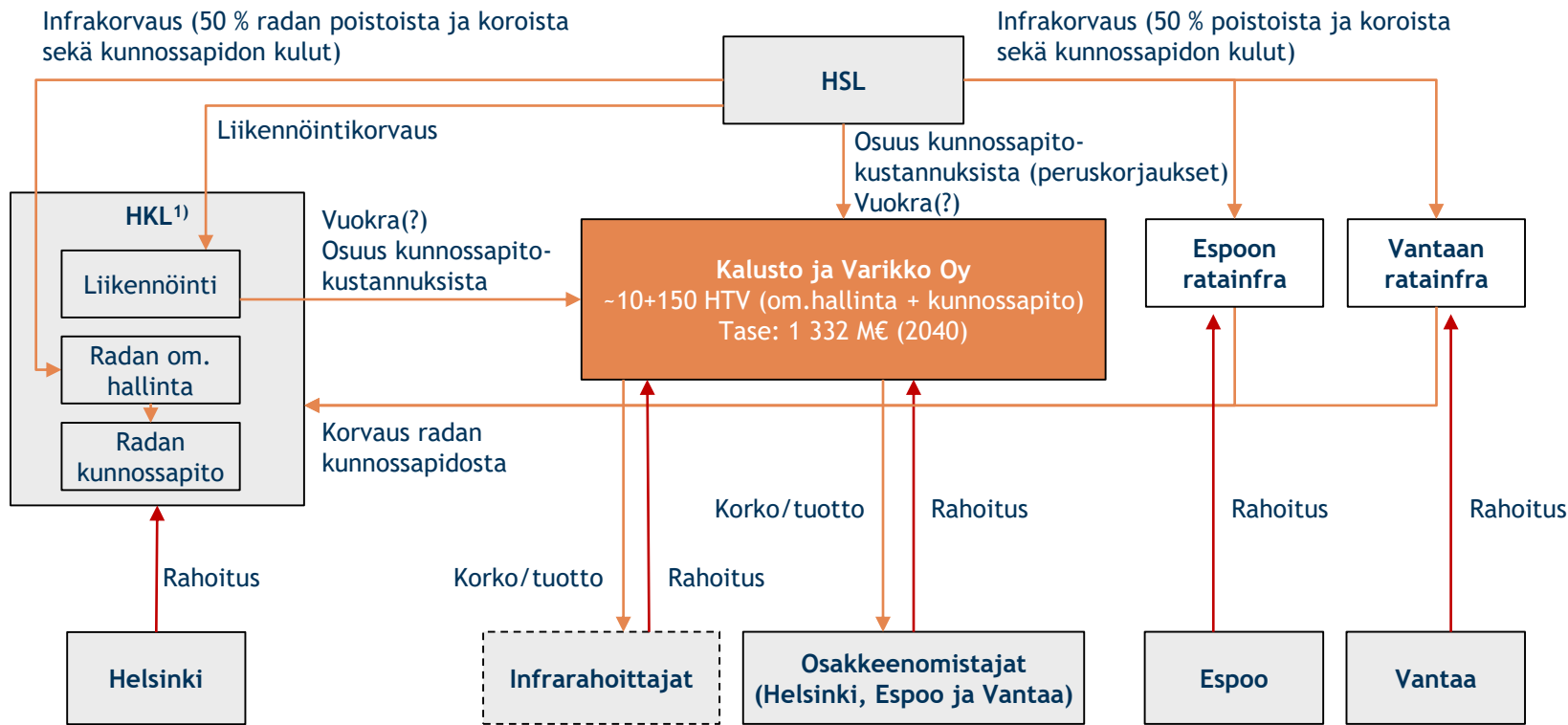
### Toiminnallisuus

- Yhteinen kaluston ja varikoiden omistukseen ja omaisuudenhallintaan keskittyvä yhtiö
- Kaupungit omistavat ratainfra
- Kaupungit tilaavat ratainfra kunnossapidon markkinoilta, joilla myös HKL toimii
- HSL hankkii liikennöinnin kilpailuttamalla tai suorahankintana HKL:ltä
- Viranomaisvelvoitteet hajautuneet eri kaupungeille sekä kalusto- ja varikkoyhtiön kesken

### Hallinto ja päätöksenteko

- Omistus omaisuuden suhteessa, Helsingillä lähtökohtaisesti enemmistö
- Vähemmistösuoja osakassopimuksella

# Vaihtoehto 1: Kalusto ja Varikko Oy:stä muodostuisi yli 1 300 M€ omaisuudenhallintayhtiö jolla olisi oma kunnossapito-organisaatio



# Vaihtoehto 1: Kalusto ja Varikko Oy

Kriteeri	Keskeiset huomiot	- Kriteerin toteutuminen +
1 Yhtenäinen seudullinen strategia raitiotiejärjestelmän kehittämisestä	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yhteinen strategia kaluston ja varikoiden osalta</li> </ul>	
2 Kaupungeilla päätöksenteko omasta ratainfra	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kaupungeilla täysi päätäntävalta oman alueensa investoinneista</li> </ul>	
3 Osaamisen tehokas hyödyntäminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahdollisesti kilpailu rataosaajista, kalusto-osaaminen keskittyy kuitenkin yhteen yhtiöön</li> </ul>	
4 Rakenteen ja omistajaohjauksen yksinkertaisuus ja läpinäkyvyys	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kaikilla täysi läpinäkyvyys ratainfraan (kaupunkikohtaiset yhtiöt)</li> <li>Kaikilla täysi läpinäkyvyys kalustoon ja varikkoihin (yhteinen yhtiö)</li> </ul>	
5 Tasavertaisuuden mahdollistava rakenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Helsingin osuus merkittävä kalusto- ja varikkoyhtiössä (Arviolta yli 70 % omaisuudesta 2040)</li> </ul>	
6 Operatiiviseen ja omistukselliseen tehokkuuteen tähtäävä rakenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suurempi paine kilpailulle useissa toiminnoissa luo painetta tehokkuuteen</li> <li>Omistuksellisesti yksinkertainen rakenne</li> </ul>	
7 Mittakaavaedut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ratainfraan ylläpidon hankinnassa ei mittakaavaetua, sillä infrojen omaisuudenhallinta erillään</li> <li>Kaluston, varikoiden ja kunnossapidon osalta mittakaavaedut realisoituvat (5,6 M€/vuosi)</li> </ul>	
8 Vertikaaliset synergiat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalusto ja ratainfra eri organisaatioissa, niiden välinen synergia haastavampi realisoida</li> <li>Läheisellä yhteistyöllä HKL:n kanssa voidaan hallita rajapintakustannuksia</li> </ul>	
9 Mahdollisuus edulliseen ulkopuoliseen rahoitukseen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infran osalta kaupunkikohtaisesti mahdollista - suurempi kokonaisuus houkuttelisi paremmin johtavia kansainvälisiä infrarahoittajia</li> <li>Kalustossa mahdollista, merkittävän kokoinen yhteinen kokonaisuus</li> </ul>	
10 Joustavuus kaupunkien eri intresseille	<ul style="list-style-type: none"> <li>Joustava, mutta ei mahdollista omaisuudenhallinnan täydellistä keskittämistä</li> </ul>	
11 Implementoinnin helppous	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kohtalaisen suoraviivainen rakenne toteuttaa</li> </ul>	

- Vaihtoehto
   
 - Base case



# Vaihtoehto 1: Kalusto ja Varikko Oy - selkeät hyödyt ja suoraviivainen toteuttaa

## Mallin vahvuudet

- Selkeä malli - realisoi kaikki kalustoihin, varikoihin sekä näiden kunnossapitoon liittyvät noin 5,6 M€:n vuosittaiset mittakaavaedut 2040-luvun omaisuudella
- Keskittää kalustoon ja varikoihin liittyvät osaajat yhteen yhtiöön ja mahdollistaa osaamisen kehittymisen
- Kaupungeilla korkea vapausaste raitainfraan liittyvään päätöksentekoon ja läpinäkyvyys raitainfran kustannuksiin ja investointeihin

## Mallin rajoitteet

- Ratainfraassa ei rakenteellista yhteistyötä - ei realisoi mittakaavaetuja (noin 1,3 M€ vuodessa 2040-luvun rataverkolla)
- Radan ja kaluston omaisuudenhallinta eri paikoissa - vaikeuttaa rata-kalusto -kokonaisuuden optimointia
- Edellyttää kannustinrakennetta, jossa vaunujen ajotyylin aiheuttama kustannus rasittaa liikennöitsijää
- Riskinä kaupunkien raitainfrayhtiöiden omaisuudenhallinta-organisaatioiden kasvaminen ja päällekkäisyyden syntyminen pitkällä aikavälillä

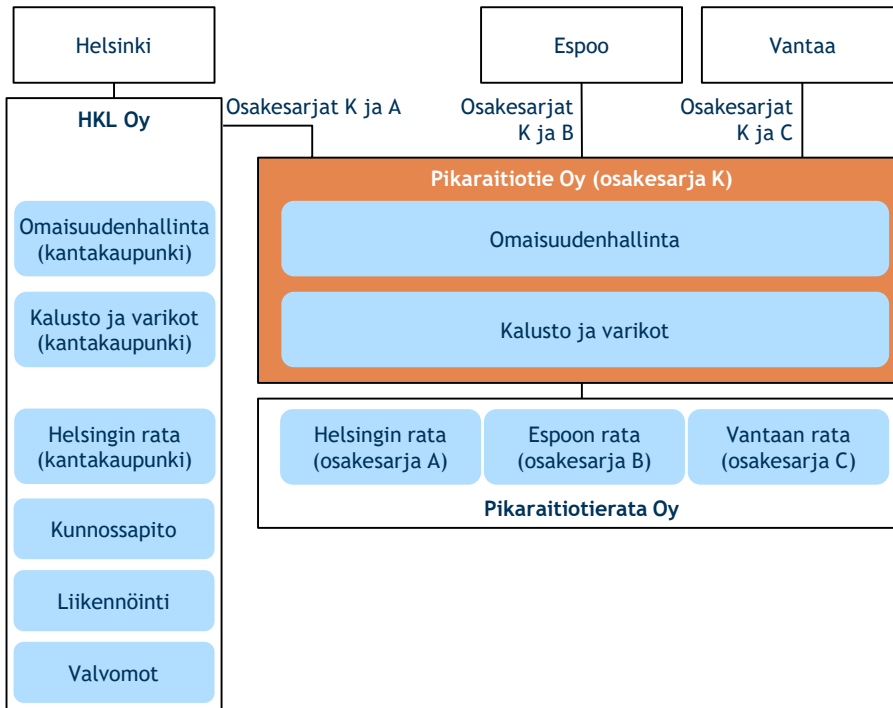
## Mitä jää vielä auki?

- Raitainfraan liittyvä mahdollinen yhteistyö sopimuksellista
- Yhteinen Kalusto ja Varikko Oy -malli voi toimia myös välivaiheena kohti syvempää rakenteellista yhteistyötä, jossa kaikki omaisuus ja toiminnot ovat yhdessä yhtiössä (vaihtoehdot 4-5)
- Turvallisuusjohtaminen hajautunut eri kaupunkeihin, mutta yhtenäisen raitiotiejärjestelmän vuoksi tarvitaan yhteistyötä

# Vaihtoehto 2: Pääkaupunkiseudun yhteinen Pikaraitiotie Oy

## Yhteinen toimija pikaraitiotieomaisuuden hallintaan, päällekkäisyyttä HKL:n kanssa

### Yhtiö- ja omistusrakenne



### Toiminnallisuus

- Yhteinen tilaamiseen ja omaisuudenhallintaan keskittyvä yhtiö
- Omaisuudenhallinta tilaa kunnossapidon ja valvomo toiminnot markkinoilta, joilla myös HKL toimii
- HKL omistaa, operoi ja kehittää rinnalla kantakaupungin rata- ja metroverkkoa
- Viranomaisvelvoitteet hajautuneet HKL:n ja Pikaraitiotie Oy:n kesken

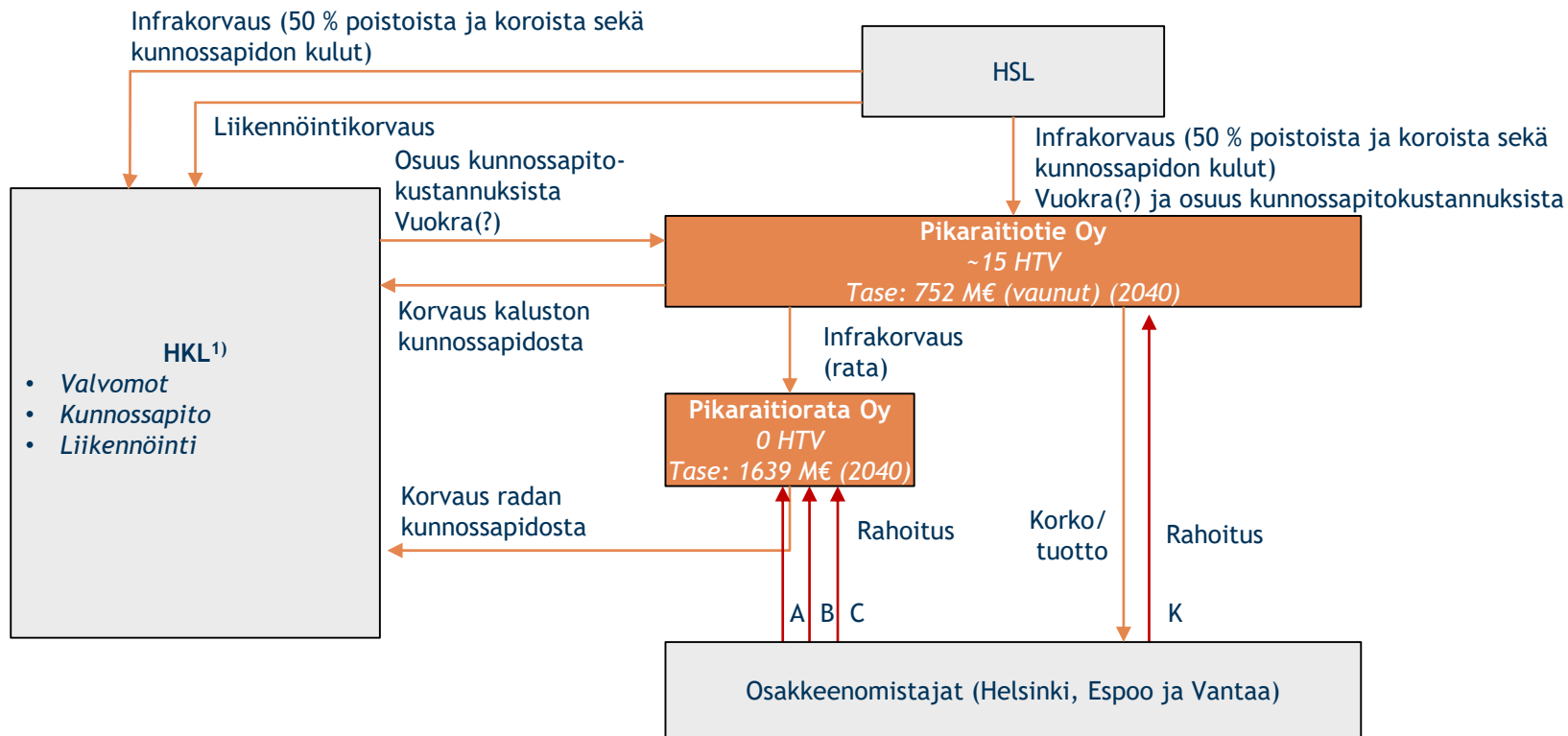
### Hallinto ja päätöksenteko

- Omistus omaisuuden suhteessa, Helsingillä enemmistö
- Vähemmistösuoja osakassopimuksella
- Ratainfra hallinta ja kehittäminen keskitetty yhteiseen yhtiöön, rataomaisuus kaupunkikohtaisilla osakesarjoilla eriytetyssä tytäryhtiössä
- Yhteisen yhtiön omaisuudenhallinta valmistelee myös rataan esitykset, päätökset osakesarjoittain

### Huomioita

- Järjestely on mahdollinen vaikka rataan ratat jäisivät kaupunkien taseisiin - yhteinen yhtiö voi tarjota rataan rataan omaisuudenhallinnan

## Vaihtoehto 2: Pikaraitiotie Oy tytäryhtiöineen omistaisi ja hallinnoisi 2,3 miljardin omaisuutta ja kilpailisi osajista kantakaupungin raitiotieorganisaation kanssa



# Vaihtoehto 2: Pikaraitiotie Oy

Kriteeri	Keskeiset huomiot	- Kriteerin toteutuminen +
1	Yhtenäinen seudullinen strategia raitiotiejärjestelmän kehittämisestä	
2	Kaupungeilla päätöksenteko omasta ratainfrastrasta	
3	Osaamisen tehokas hyödyntäminen	
4	Rakenteen ja omistajaohjauksen yksinkertaisuus ja läpinäkyvyys	
5	Tasavertaisuuden mahdollistava rakenne	
6	Operatiiviseen ja omistukselliseen tehokkuuteen tähtäävä rakenne	
7	Mittakaavaeduct	
8	Vertikaaliset synergiat	
9	Mahdollisuus edulliseen ulkopuoliseen rahoitukseen	
10	Joustavuus kaupunkien eri intresseille	
11	Implementoinnin helppous	

Legend: ● Vaihtoehto, ● Base case

# Vaihtoehto 2: Pikaraitiotie Oy olisi omaisuudenhallinnan osalta nykyisen HKL:n kanssa päällekkäinen organisaatio

## Mallin vahvuudet

---

- Mahdollisuus aloittaa pikaraitiotiejärjestelmän kehittäminen puhtaalta pöydältä - Espoo ja Vantaa eivät ole omistamassa yhtiötä, joka operoi kantakaupungin raitiotiejärjestelmää
- Mahdollisuus realisoida kaikki pikaraitiotiejärjestelmään liittyvät mittakaavaedut

## Mallin rajoitteet

---

- Luo Helsingin näkökulmasta päällekkäisen omaisuudenhallintaorganisaation, joka kilpailee samoista osajaresursseista
- Tulevaisuudessa ei ole yksiselitteistä erottaa pikaraitioiteitä kantakaupungin järjestelmästä
- Malli ei tuo juurikaan hyötyjä Helsingille, mutta jakaa HKL:n omaisuudenhallintaorganisaation kahteen

## Mitä jää vielä auki?

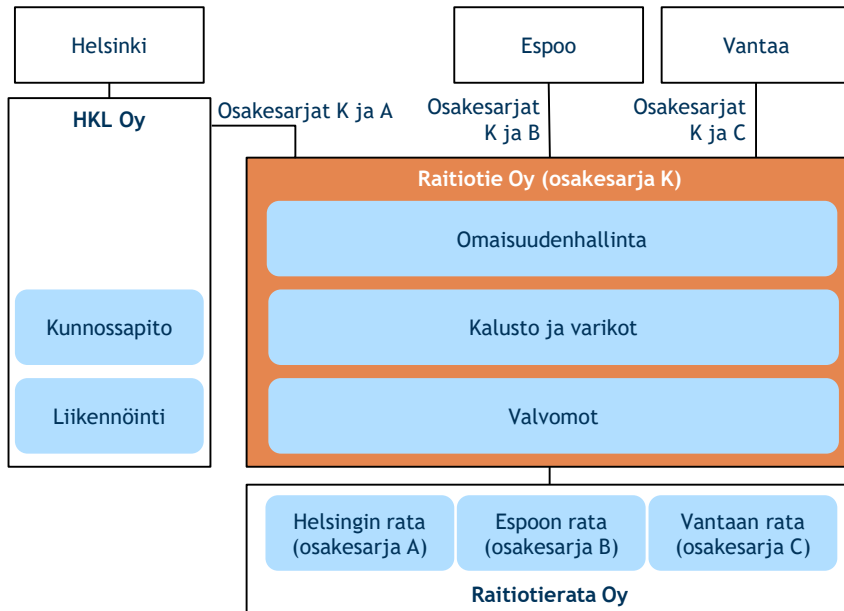
---

- Ratainfran omistuksen voi tuoda yhtiöön joko osakesarjoin tai omaisuus voi olla kaupunkien taseissa, molemmissa tapauksissa omaisuudenhallinta kuitenkin keskitetty yhteiseen yhtiöön
- Turvallisuusjohtaminen hajautunut HKL:n ja Pikaraitiotie Oy:n kesken, mutta yhtenäisen raitiotiejärjestelmän vuoksi tarvitaan yhteistyötä

# Vaihtoehto 3: Raitiotie Oy

## Raitioteiden omistamiseen ja omaisuudenhallintaan keskittynyt osaamiskeskus

### Yhtiö- ja omistusrakenne



### Toiminnallisuus

- Yhteinen valvomotoimintaan, raitiotiehankkeiden tilaamiseen ja omaisuudenhallintaan keskittynyt yhtiö
- Omaisuudenhallinta tilaa kunnossapidon markkinoilta, joilla myös HKL toimii
- HKL tarjoaa kuljettajatoimintoja ja kunnossapitoa
- Viranomaisvelvoitteisiin liittyvä osaaminen keskitettyä

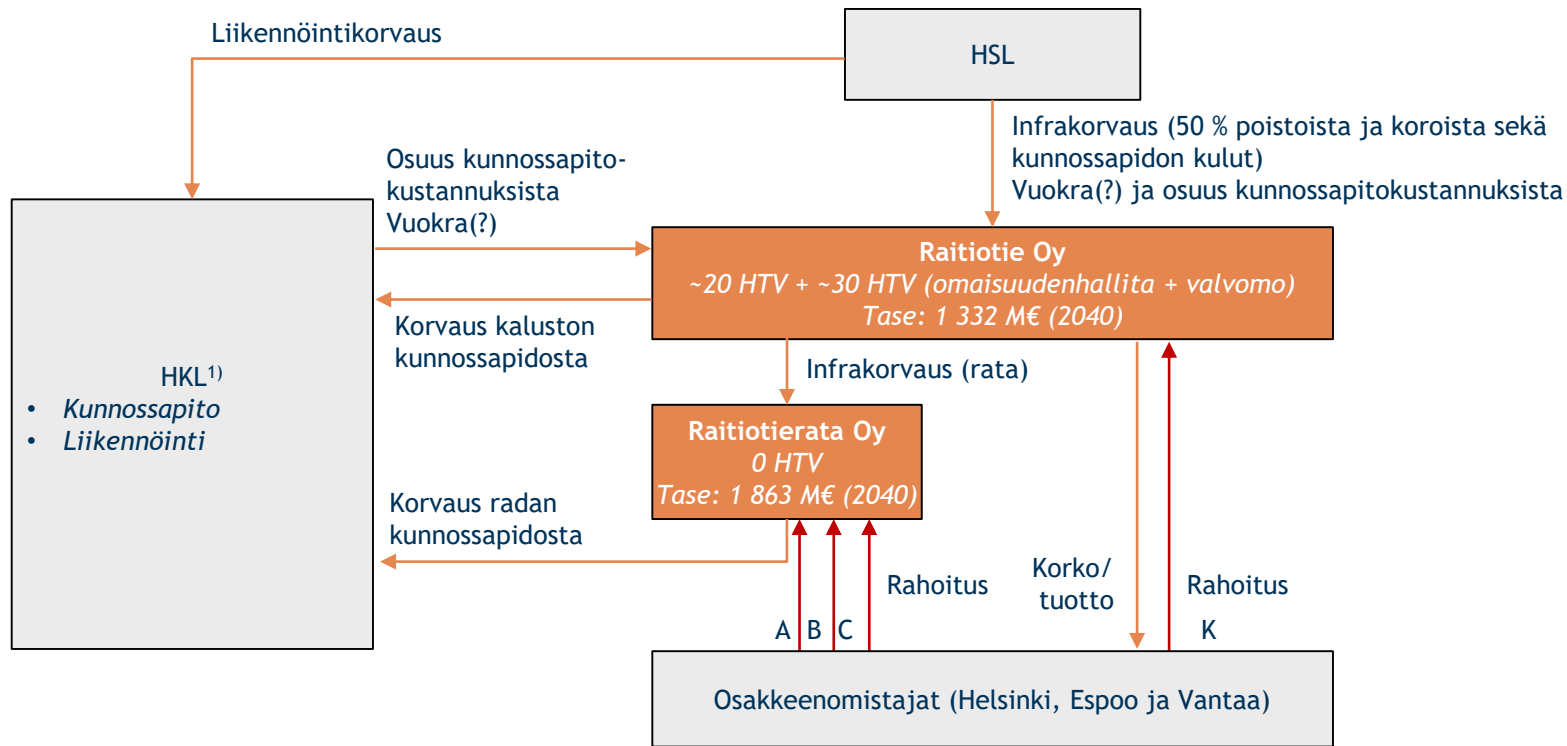
### Hallinto ja päätöksenteko

- Omistus emoyhtiön omaisuuden suhteessa, Helsingillä lähtökohtaisesti enemmistö
- Vähemmistösuoja osakassopimuksella
- Ratainfra hallinta ja kehittäminen keskitetty yhteiseen yhtiöön, rataomaisuus kaupunkikohtaisilla osakesarjoilla eriytettyssä tytäryhtiössä
- Yhteisessä yhtiössä organisaatio joka valmistelee myös ratainfra esitykset, päätökset osakesarjoittain

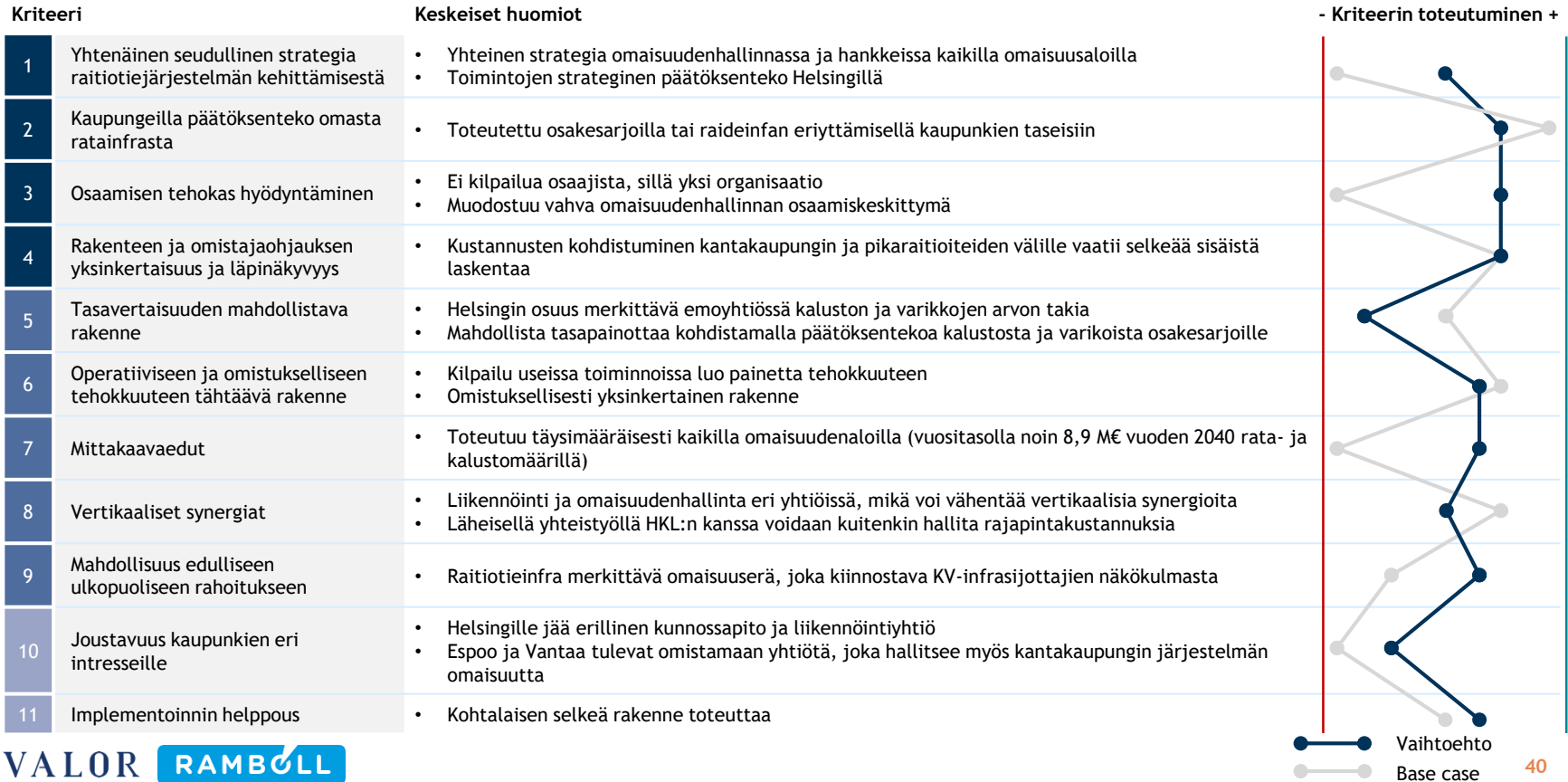
### Huomioita

- Järjestely on mahdollinen vaikka ratainfra jäisivät kaupunkien taseisiin - yhteinen yhtiö voi tarjota ratainfra omaisuudenhallinnan

# Vaihtoehto 3: Raitiotie Oy muodostaisi 3,2 miljardin omaisuuden hallinnan yhtiön, Helsingille jäisi kunnossapito ja liikennöintiorganisaatiot



# Vaihtoehto 3: Raitiotie Oy





# Vaihtoehto 3: Raitiotie Oy realisoisi mittakaavaedut, haasteena erillinen kunnossapito- ja liikennöinti-yhtiö

## Mallin vahvuudet

---

- Vahva omaisuudenhallinnan osaamiskeskittymä raitiotieliikenteeseen
- Yhteinen organisaatio realisoisi kaikki mittakaavaedut omaisuuden ja sen ylläpidon hankinnassa sekä rataanfran ja kaluston välisen vertikaalisen synergian

## Mallin rajoitteet

---

- Helsinki jää HKL:n kautta omistamaan kunnossapidon ja liikennöinnin toteutuksen. Liikennöinti tarjoutuisi HSL:lle ja kunnossapito Raitiotie Oy:lle
- Vertikaalinen synergia vähenee Helsingin näkökulmasta HKL:n liikennöinnin ja kunnossapidon eriytyessä omaisuudenhallinnasta

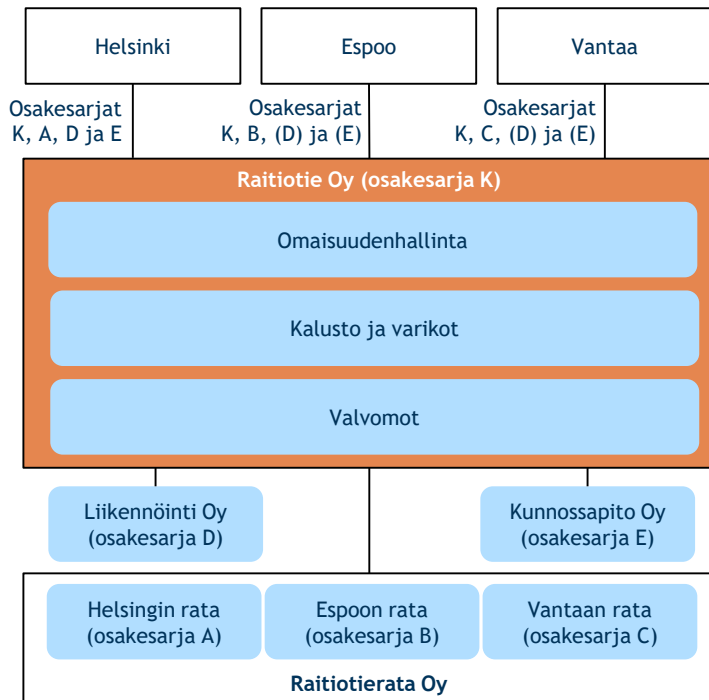
## Mitä jää vielä auki?

---

- Rataanfran omistuksen voi tuoda yhtiöön joko osakesarjoin tai omaisuus voi olla kaupunkien taseissa - molemmissa tapauksissa omaisuudenhallinta on kuitenkin keskitetty yhteiseen yhtiöön

# Vaihtoehto 4A: Raitiotiekonserni, kaupunkien intressien mukaiset vastuut - vaihtoehto realisoi sekä vertikaaliset synergiat että mittakaavaedut

## Yhtiö- ja omistusrakenne



## Toiminnallisuus

- Yhteinen emoyhtiö, joka keskittyy uusien raitiotiehankkeiden tilaamiseen ja omaisuudenhallintaan sekä valvomotoimintaan
- Radat ja toiminnot tytäryhtiöissä, yhteinen omaisuus emossa
- Viranomaisvelvoitteisiin liittyvä osaaminen keskitettyä

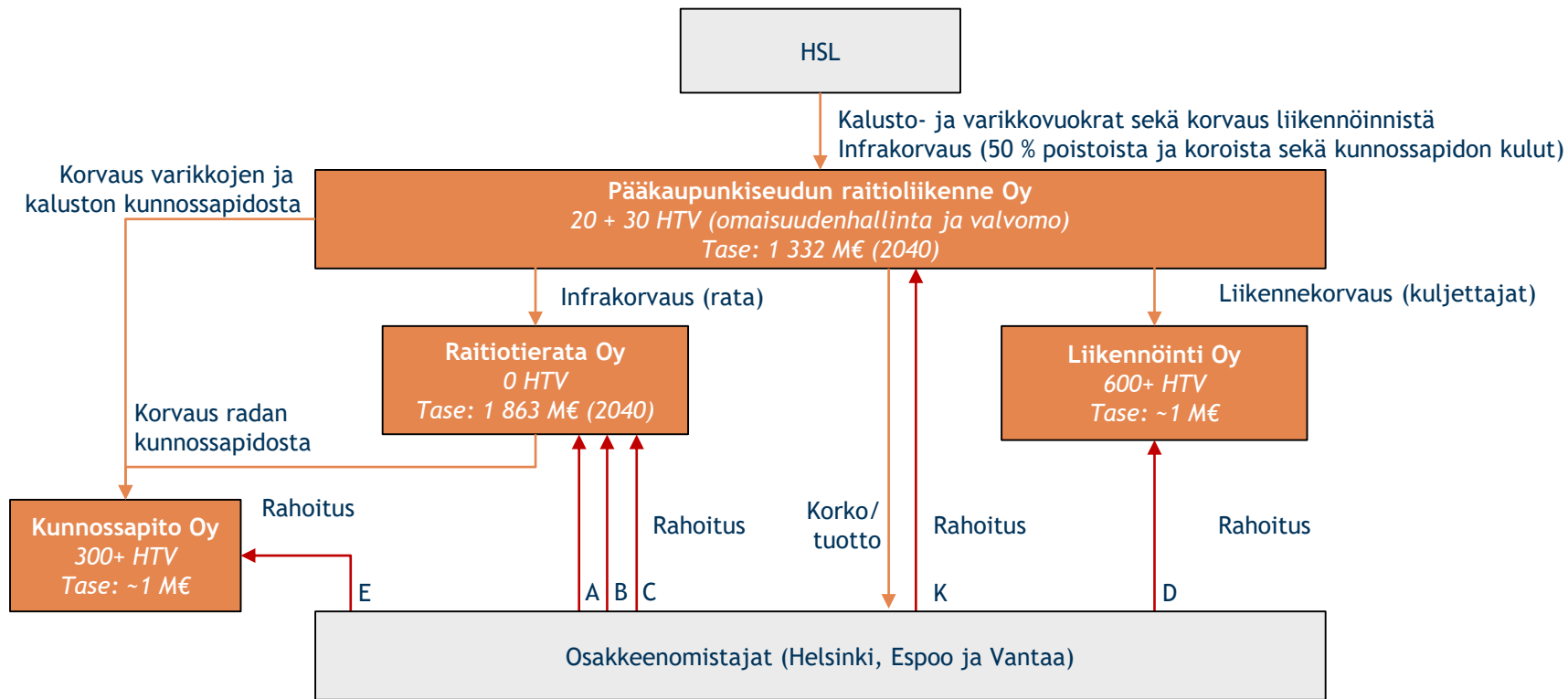
## Hallinto ja päätöksenteko

- Omistus emoyhtiön omaisuuden suhteessa, Helsingillä lähtökohtaisesti enemmistö
- Vähemmistösuoja osakassopimuksella
- Ratainfraomaisuus sekä liikennöinnin ja kunnossapidon vastuut eriytettyihin osakesarjoilla tytäryhtiöihin
- Yhteisessä yhtiössä organisaatio joka valmistelee myös tytäryhtiön esitykset, päätökset osakesarjoittain

## Huomioita

- Järjestely on mahdollinen vaikka ratainfra jäisivät kaupunkien taseisiin - yhteinen yhtiö voi tarjota ratainfra-omaisuudenhallinnan

# Vaihtoehto 4A: Vaihtoehdossa koko omaisuus ja toiminnot yhdessä konsernissa, HSL:n korvaukset nykyisen mallin mukaiset



# Vaihtoehto 4A: Raitiotiekonserni, kaupunkien intressien mukaiset vastuut

Kriteeri	Keskeiset huomiot	- Kriteerin toteutuminen +
1	Yhtenäinen seudullinen strategia raitiotiejärjestelmän kehittämisestä	
2	Kaupungeilla päätöksenteko omasta ratainfraasta	
3	Osaamisen tehokas hyödyntäminen	
4	Rakenteen ja omistajaohjauksen yksinkertaisuus ja läpinäkyvyys	
5	Tasavertaisuuden mahdollistava rakenne	
6	Operatiiviseen ja omistukselliseen tehokkuuteen tähtäävä rakenne	
7	Mittakaavaedut	
8	Vertikaaliset synergiat	
9	Mahdollisuus edulliseen ulkopuoliseen rahoitukseen	
10	Joustavuus kaupunkien eri intresseille	
11	Implementoinnin helppous	

- Vahvasti yhteinen strategia

- Toteutettu osakesarjoilla tai raideinfan eriyttämisellä kaupunkien taseisiin

- Ei kilpailua osajista, sillä yksi organisaatio
- Muodostuu vahva omaisuudenhallinnan osaamiskeskittymä

- Hyvä läpinäkyvyys
- Selkeä omistajaohjaus edellyttää selkeän sopimuksen hallituksen päätösvaltuuksista liittyen osakesarjakohtaisiin kuluihin ja investointeihin

- Helsingin osuus merkittävä emoyhtiössä kaluston ja varikkojen arvon takia. Infra osakesarjoissa
- Mahdollista tasapainottaa kohdistamalla päätöksentekoa kalustosta ja varikoista osakesarjoille

- Kaupunkien yhteisyritys sekä kilpailuttamassa että tarjoamassa liikennöintiä ja kunnossapitoa
- Rakenne tekee kunnossapidon ja liikennöinnin kustannustehokkuuden läpinäkyväksi. On myös mahdollista/todennäköistä että kondernin liikennöinti (tai kunnossapito) osallistuu vain suorasopimusliikenteeseen, ei tarjouskilpailuihin

- Toteutuu täysimääräisesti kaikilla omaisuudenaloilla (vuositasolla noin 8,9 M€)

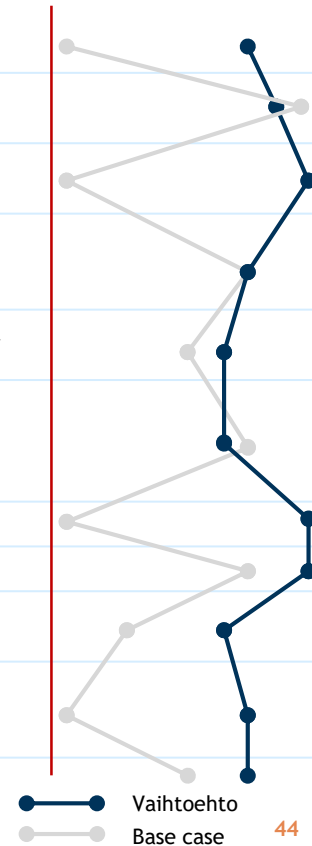
- Realisoituvat täysin (vuositasolla noin 1,6 M€)

- Raitiotieinfra merkittävä omaisuuserä, joka kiinnostava KV-infrasijttajien näkökulmasta

- Espoo ja Vantaa tulevat omistamaan yhtiötä, joka hallitsee myös kantakaupungin järjestelmän omaisuutta sekä tuottaa liikennöintiä ja kunnossapitoa
- Liikennöinti ja kunnossapito pitkällä tähtäimellä eriytettävissä

- Kohtalaisen selkeä rakenne toteuttaa

- Kriteerin toteutuminen +



# Raitiotiekonserni, kaupunkien intressien mukaiset vastuut - yhteenveto

## Mallin vahvuudet

---

- Realisoi mittakaavaedut omaisuuden ja sen ylläpidon hankinnassa
- Mahdollistaa vertikaaliset synergiat
- Mahdollistaa toiminnoittain vaihtelevat omistusosuudet
- Vahva osaamiskeskittymä, jossa eri omaisuutta ja toimintoja on samassa konsernirakenteessa

## Mallin rajoitteet

---

- Kaupungeilla mahdollisesti eriävät intressit osakesarjojen eri painotuksista johtuen
- Edellyttää (kuten kaikki muutkin mallit) selkeää yhteistä näkemystä mitä ostetaan markkinoilta ja mitä tehdään omalla organisaatiolla

---

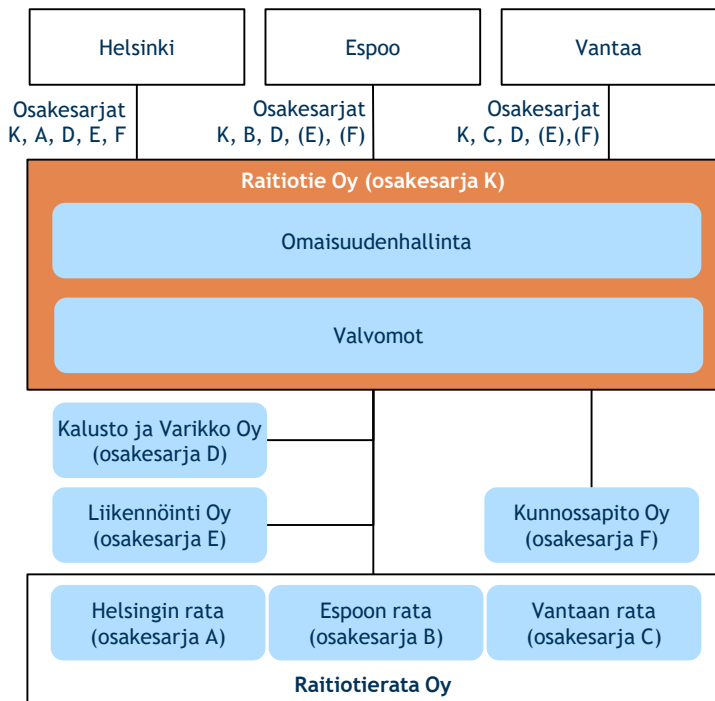
## Mitä jää vielä auki?

---

- Konsernirakenne voidaan rakentaa joko suoraan tai asteittain esimerkiksi yhteisen kalusto- ja varikkoyhtiömallin kautta

# Vaihtoehto 4B: Raitiotiekonserni, kaupunkien intressien mukaiset vastuut - mahdollistaa K-osakesarjan jakamisen tasaisemmin

## Yhtiö- ja omistusrakenne



## Toiminnallisuus

- Ero 4A vaihtoehtoon: ratainfraan lisäksi myös muu omaisuus eriytetty omiksi yhtiöikseen
- Rata Oy ja Kalusto ja Varikko Oy ovat käytännössä omistusyhtiöitä ilman henkilöstöä - Liikennöinti Oy:ssä ja Kunnossapito Oy:ssä kuitenkin henkilöstö
- K-osakesarjalla ei oikeutta omaisuuksiin, mahdollistaa K-osakesarjan tasaisemman jakauman
- Viranomaisvelvoitteisiin liittyvä osaaminen keskitettyä

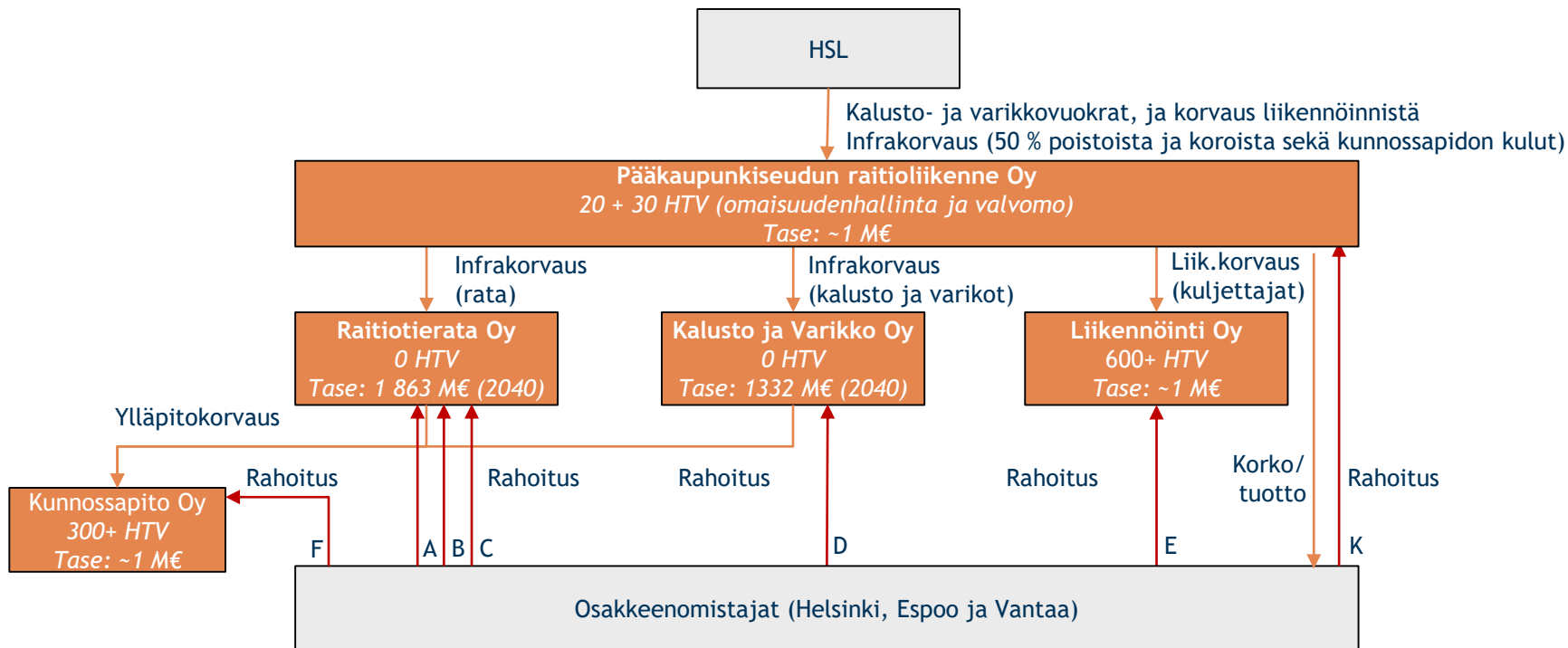
## Hallinto ja päätöksenteko

- ”Tasavertainen” omistus emoyhtiössä, jossa osaamista, mutta ei tasetta → emoyhtiön kehittämiseen liittyvä päätöksenteko tasavertaista
- Tytäryhtiöiden rahoitusvastuu, suurimmat linjaukset, budjetit ja investointipäätökset osakesarjoittain
- Mahdollistaa, että osaaminen keskittyy yhteen yhteiseen yhtiöön, jossa kaikilla tasapuolinen intressi mutta investointeihin liittyvät päätökset rahoituksesta vastaavilla tahoilla

## Huomioita

- Järjestely on mahdollinen vaikka ratainfra jäisivät kaupunkien taseisiin - yhteinen yhtiö voi tarjota ratainfraan omaisuudenhallinnan

# Vaihtoehto 4B: Vaihtoehdossa myös Kalusto ja Varikko Oy:n vastuut eriytetty kaupungeittain



# Vaihtoehto 4B: Yhteinen omaisuus- ja operointiyhtiö, jossa vastuu voidaan eriyttää toimintokohtaisesti

Kriteeri	Keskeiset huomiot	- Kriteerin toteutuminen +
1	Yhtenäinen seudullinen strategia raitiotiejärjestelmän kehittämisestä	
2	Kaupungeilla päätöksenteko omasta ratainfrasta	
3	Osaamisen tehokas hyödyntäminen	
4	Rakenteen ja omistajaohjauksen yksinkertaisuus ja läpinäkyvyys	
5	Tasavertaisuuden mahdollistava rakenne	
6	Operatiiviseen ja omistukselliseen tehokkuuteen tähtäävä rakenne	
7	Mittakaavaedut	
8	Vertikaaliset synergiat	
9	Mahdollisuus edulliseen ulkopuoliseen rahoitukseen	
10	Joustavuus kaupunkien eri intresseille	
11	Implementoinnin helppous	

Legend: ●— Vaihtoehto, ●— Base case



# Raitiotiekonserni, kaupunkien intressien mukaiset vastuut - yhteenveto

## Mallin vahvuudet

---

- Vahva osaamiskeskittymä, jossa eri omaisuutta ja toimintoja samassa konsernirakenteessa
- Realisoi mittakaavaedut omaisuuden ja sen ylläpidon hankinnassa sekä mahdollistaa ratainfra ja kaluston välisen vertikaalisen synergian
- Osakesarjoin toteutettu omistusrakenne mahdollistaa vastuunjaon kaupunkien intressien mukaisesti - esim. Helsinki voi omistaa Liikennöinti Oy:n ainakin alkuvaiheessa lähes kokonaan
- Mahdollistaa tasa-arvoisen päätöksenteon emoyhtiössä, kun omaisuus ja toiminnot ovat eriytetty osakesarjoilla omistettuihin tytäryhtiöihin

## Mallin rajoitteet

---

- Kaupungeilla mahdollisesti eriävät intressit osakesarjojen eri painotuksista johtuen
- Edellyttää (kuten kaikki muutkin mallit) selkeää yhteistä näkemystä mitä ostetaan markkinoilta ja mitä tehdään omalla organisaatiolla
- Edellyttää, että Helsingin näkökulmasta hyväksyttävää että K-osakesarjassa Helsingin osuus ei vastaa rahoitusosuutta

---

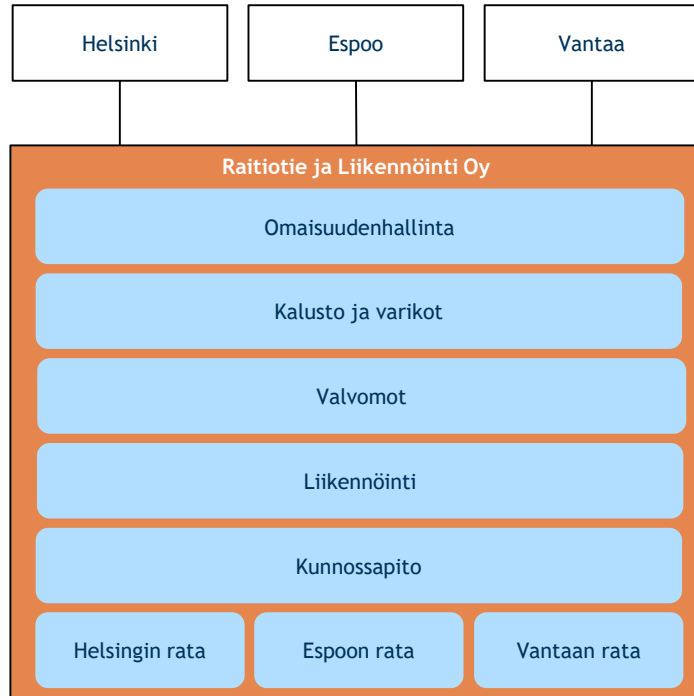
## Mitä jää vielä auki?

---

- Konsernirakenne voidaan saavuttaa joko tyhjästä tai asteittain esimerkiksi yhteisen kalusto- ja varikkoyhtiömallin kautta

# Vaihtoehto 5: Raitiotie ja Liikennöinti Oy

## Yhtiö- ja omistusrakenne



## Toiminnallisuus

- Yhteinen raideliikenteen operointiin ja infran omistamiseen keskittyvä yhtiö
- Rakenne on nykyisen HKL:n kaltainen, eli se sisältää sekä omistuksen ja operoinnin
- Viranomaisveloitteet voidaan täyttää keskitetysti

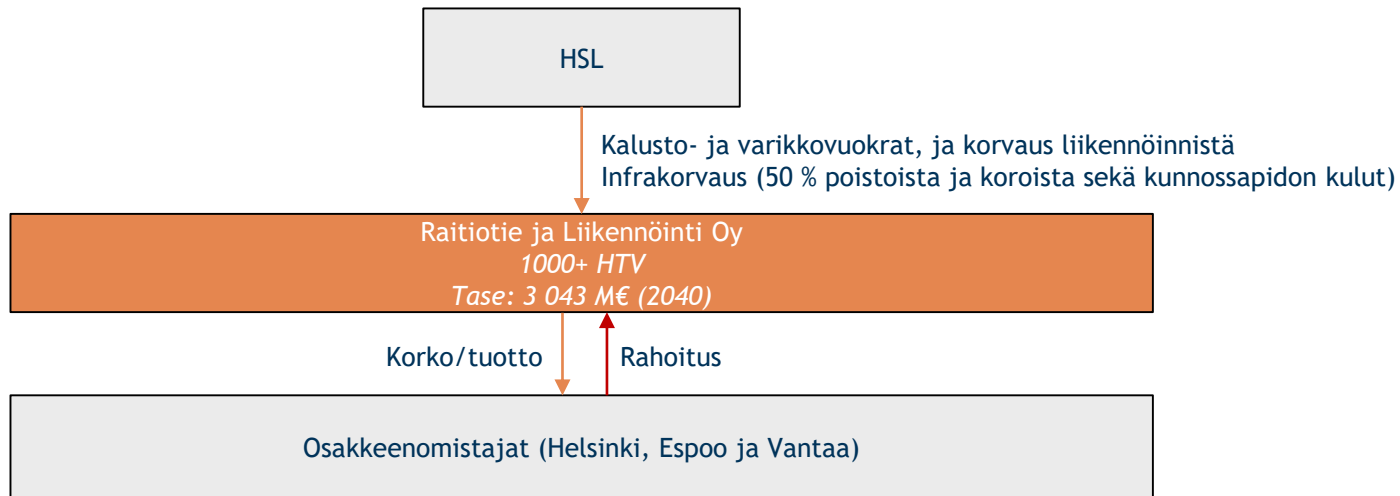
## Hallinto ja päätöksenteko

- Omistus omaisuuden suhteessa, Helsingillä enemmistö
- Vähemmistösuoja osakassopimuksella
- Kaupungeilla edustus hallituksessa, ulkopuoliset jäsenet?

## Huomioita

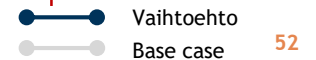
- Järjestely on mahdollinen vaikka ratainfra jäisivät kaupunkien taseisiin - yhteinen yhtiö voi tarjota ratainfra omaisuudenhallinnan

# Vaihtoehto 5: Sopimuksellisesti lähimpänä nykyistä HKL rakennetta



# Vaihtoehto 5: Raitiotie ja Liikennöinti Oy

Kriteeri	Keskeiset huomiot	- Kriteerin toteutuminen +
1 Yhtenäinen seudullinen strategia raitiotiejärjestelmän kehittämisestä	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vahvasti yhteinen strategia</li> </ul>	
2 Kaupungeilla päätöksenteko omasta ratainfraasta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ratainfraa hoidetaan yhteisvastuullisesti ja yhteisin päätöksin</li> </ul>	
3 Osaamisen tehokas hyödyntäminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ei kilpailua osajista, sillä yksi organisaatio</li> <li>Muodostuu vahva omaisuudenhallinnan osaamiskeskittymä</li> </ul>	
4 Rakenteen ja omistajaohjauksen yksinkertaisuus ja läpinäkyvyys	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kustannusten kohdistuminen eri omaisuuserille ja kaupungeille edellyttää selkeää sisäistä laskentaa</li> </ul>	
5 Tasavertaisuuden mahdollistava rakenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Helsingin omistusosuus suuri rata-, varikko- ja kalusto-omaisuuden johdosta (yli 70 % vuonna 2040 ja merkittävästi suurempi jos Espoon ja Vantaan raideinfra jää ulkopuolelle)</li> </ul>	
6 Operatiiviseen ja omistukselliseen tehokkuuteen tähtäävä rakenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kaupunkien yhteisyritys sekä kilpailuttamassa että tarjoamassa liikennöintiä ja kunnossapitoa</li> </ul>	
7 Mittakaavaedut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toteutuvat täysimääräisesti kaikilla omaisuudenaloilla (vuositasolla noin 8,9 M€ vuoden 2040 ratainfra- ja kalustomäärillä)</li> </ul>	
8 Vertikaaliset synergiat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toteutuvat täysimääräisesti (vuositasolla noin 1,6 M€)</li> </ul>	
9 Mahdollisuus edulliseen ulkopuoliseen rahoitukseen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Raitiotieinfra merkittävä omaisuuserä, joka kiinnostava KV-infrasijottajien näkökulmasta</li> </ul>	
10 Joustavuus kaupunkien eri intresseille	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espoo ja Vantaa tulevat omistamaan yhtiötä, joka hallitsee myös kantakaupungin järjestelmän omaisuutta sekä tuottaa liikennöintiä ja kunnossapitoa</li> </ul>	
11 Implementoinnin helppous	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yksinkertaista toteuttaa</li> </ul>	



# Raitiotie ja Liikennöinti Oy:n yhteenveto

## Mallin vahvuudet

---

- Yksinkertainen ja helposti toteutettava malli, joka voidaan rakentaa HKL:n päälle
- Muodostuu vahva osaamiskeskittymä, jossa eri omaisuutta ja toimintoja on samassa yhtiössä
- Yhteinen organisaatio realisoi kaikki mittakaavaedut omaisuuden ja sen ylläpidon hankinnassa sekä vertikaaliset synergiat laajasti

## Mallin rajoitteet

---

- Muodostuu suuri toimija, joka pitää sisällään merkittävän määrän omaisuutta ja toimintoja - rakenne voi vähentää HSL:n neuvotteluvoimaa ja kilpailua alalla
- Espoo ja Vantaa tulevat omistamaan liikennöinti- ja kunnossapitotoimintoja

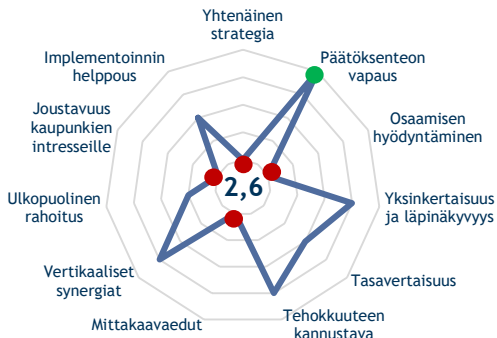
## Mitä jää vielä auki?

---

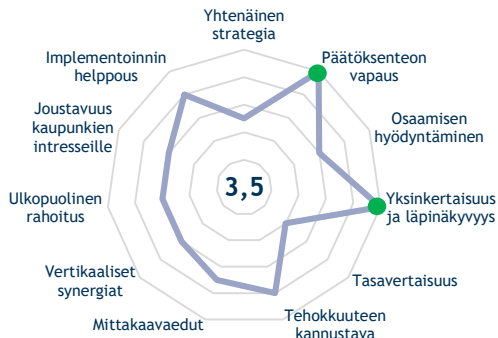
- Selvitettävä miten metro kannattaisi kytkeä yhteiseen rakenteeseen

# Seudullisen yhteistyön tiekarttaa lähdetään hahmottelemaan vaihtoehtojen 1, 4 ja 5 pohjalta

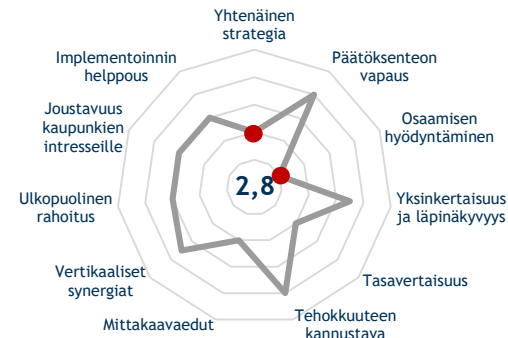
## Ei rakenteellista yhteistyötä



## 1. Kalusto ja Varikko Oy



## 2. Pikaraitiotie Oy



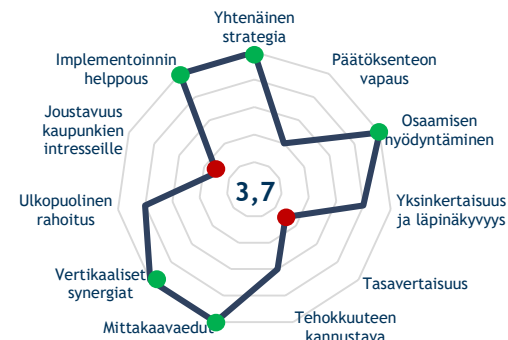
## 3. Raitiotie Oy



## 4. Raitiotiekonserni, kaupunkien intressien mukaiset vastuut



## 5. Raitiotie ja Liikennöinti Oy



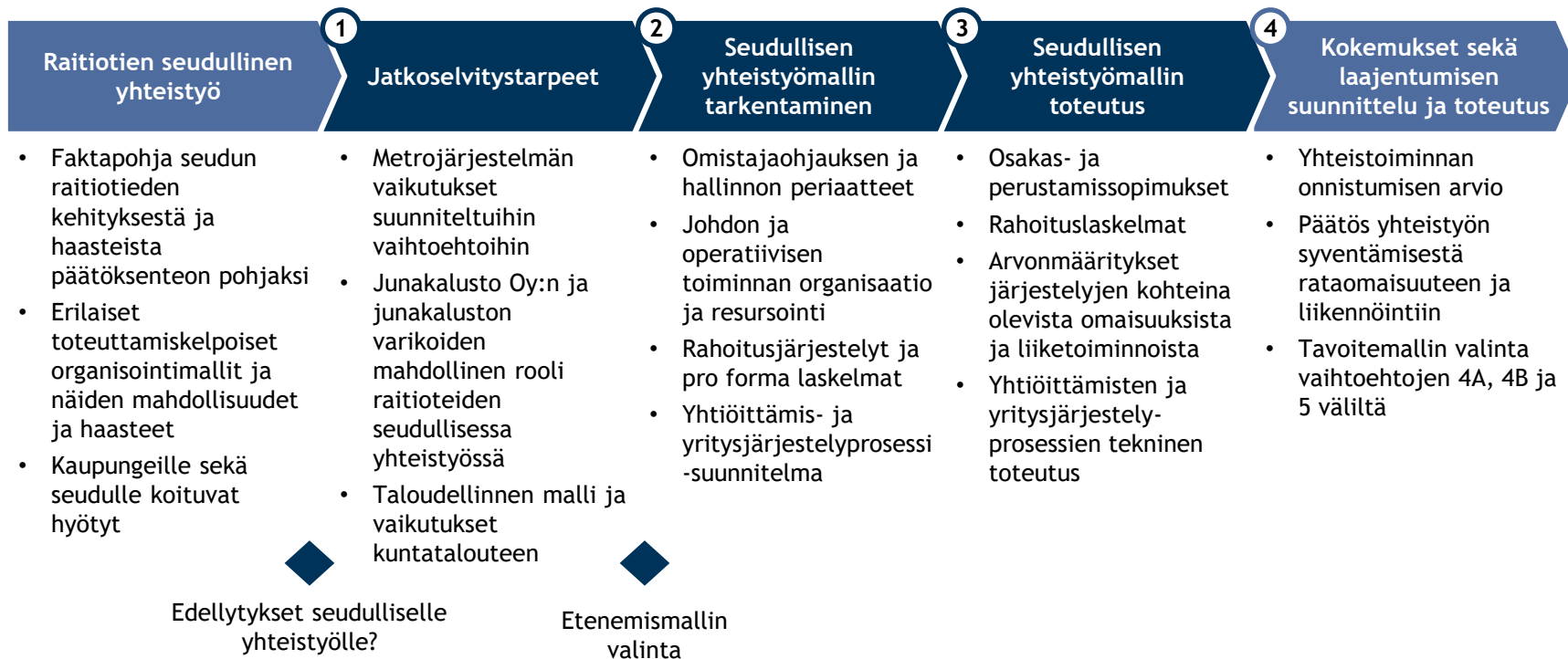
# Sisältö

1. Tausta ja tavoitteet
2. Raitiotiejärjestelmän tulevaisuuskuva
3. Seudullisen yhteistyön hyödyt
4. Rakennevaihtoehdot
5. Seudullisen yhteistyön tiekartta

Liite A: Kokemuksia organisoitumisesta joukkoliikenteessä ja muilta toimialoilta

Liite B: Synergia- ja mittakaavaetutarkastelut

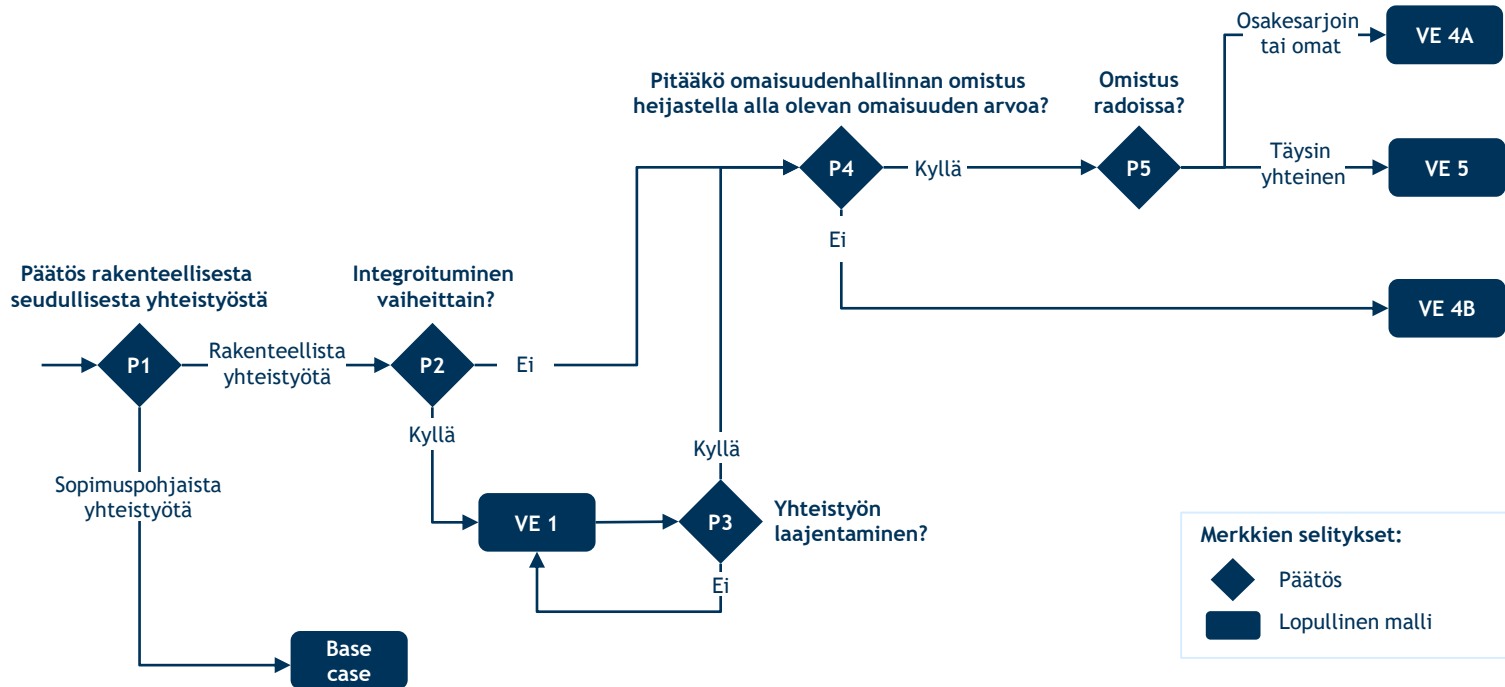
# Metron ja Junakalusto Oy:n roolit tulisi selvittää ennen yhteisomistusrakenteiden luomista raitioliikenteeseen





# Rakenteellista seudullista yhteistyötä voi syventää vaiheittain yhteisen kalusto- ja varikkoyhtiön kautta

Seudullisen yhteistyön kehityspolku keskeisine päätöksineen



# Keskeiset päätöksentekopisteet tiekartalla

P1	Päätös seudullisesta rakenteellisesta yhteistyöstä	<ul style="list-style-type: none"><li>• Päätös lähdetäänkö yhdessä valmistelemaan ja toteuttamaan yhteistyörakenteita, joissa omaisuutta ja mahdollisesti myös toimintoja omistetaan yhdessä</li></ul>
P2	Integroituminen vaiheittain?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Päätös tavoitellaanko välittömästi laaja yhteistä kokonaisuutta vai edetäänkö vaiheittain yhteisen kalusto- ja varikkoyhtiön kautta</li></ul>
P3	Yhteistyön laajentaminen?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perustuen kokemuksiin yhteisestä Kalusto ja Varikko Oy:stä, tehdään päätös yhteistyön laajentamista koskemaan myös raitainfraa sen omaisuudenhallintaa ja kunnossapitoa sekä liikennöintiä</li><li>• Jos ei, niin pysytään vaihtoehdossa 1, jos kyllä edetään vaihtoehtoihin 4A, 4B tai 5</li></ul>
P4	Pitääkö omaisuudenhallinnan omistuksen heijastella omaisuuden jakautumista kaupungeittain?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Voiko Helsinki hyväksyä vaihtoehdon 4B, jossa omaisuudenhallintaa hallinnoivan osan omistusosuudet ovat kaupunkien välillä tasaisempia eikä seuraa omistuksen arvoa tai rahoitusosuutta</li></ul>
P5	Omistus radoissa?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Omistetaanko radat täysin yhteisesti, vai pitääkö korvamerkitä osakesarjoin tai pitää kokonaan ulkona yhteisestä yhtiöstä Espoon ja Vantaan kaupunkien taseissa</li><li>• Vaikka Espoon ja Vantaan raitainfra jäisi kaupunkien taseeseen voi yhteinen yhtiö tarjota raitainfran omaisuudenhallintapalveluita</li></ul>

# Hyödyt Helsingille, Espoole ja Vantaalle sekä yhteisesti



## Helsinki

- Tehostamishyöty nykyisen organisaation ja välineistön kasvavasta työkuormasta
- Suuremman kokonaisuuden tuomat optimointimahdollisuudet
- Varmistetaan osaamisen säilyminen omassa hallinnassa



## Espoo

- Olemassaoleva raitiotieosaaminen helpommin käytettävissä
- Vähentää kaupungin tarvetta sopimusneuvotteluihin ja sopimustenhallintaan
- Ei tarvetta rakentaa omaa omaisuudenhallinta-organisaatiota



## Vantaa

- Mahdollisuus edetä raitiotiehankkeen kanssa
- Olemassaoleva raitiotieosaaminen käytettävissä kalusto- ja varikkosuunnittelua varten
- Vähentää kaupungin tarvetta sopimusneuvotteluihin ja sopimustenhallintaan

## Kaikille kaupungeille

- Tukee yhtenäisen järjestelmän rakentumista pääkaupunkiseudulla
- Arvioituiden mittakaavahyödyt yli 6-9 M€<sup>1)</sup> vuodessa laajuudesta riippuen
- Arvioituiden vertikaaliset synergiat 1,6-4,8 M€<sup>2)</sup>
- Rajallisen osaamisen hyödyntäminen - vähentää riskejä merkittävässä investoinneissa

# Keskeisiä riskejä

Metro- ja raitiotiejärjestelmän välisen synergian menettäminen, jos metro erillisessä kokonaisuudessa

Vaiheittaisen etenemisen varmistaminen - miten säilyy tahtotila mennä kohti integroituneempaa tavoitettavia ja optimoida kokonaisuutta

Riski menettää HKL:n sisäistä synergiaa vaiheittaisessa järjestelyssä - esimerkiksi jos Kalusto ja Varikko Oy:lle rakentuu vahvasti omaa hallintoa

Päätöksenteon monimutkaistuminen - kaikki kaupungit joutuvat samoihin päätöksentekoprosesseihin

# Sisältö

1. Tausta ja tavoitteet
2. Raitiotiejärjestelmän tulevaisuuskuva
3. Seudullisen yhteistyön hyödyt
4. Rakennevaihtoehdot
5. Seudullisen yhteistyön tiekartta

Liite A: Kokemuksia organisoitumisesta joukkoliikenteessä ja muilta toimialoilta

Liite B: Synergia- ja mittakaavaetutarkastelut

# Rhein Neckar Verkehr GmbH - kolmen kaupungin fuusioitu yhteinen raitiotieyhtiö

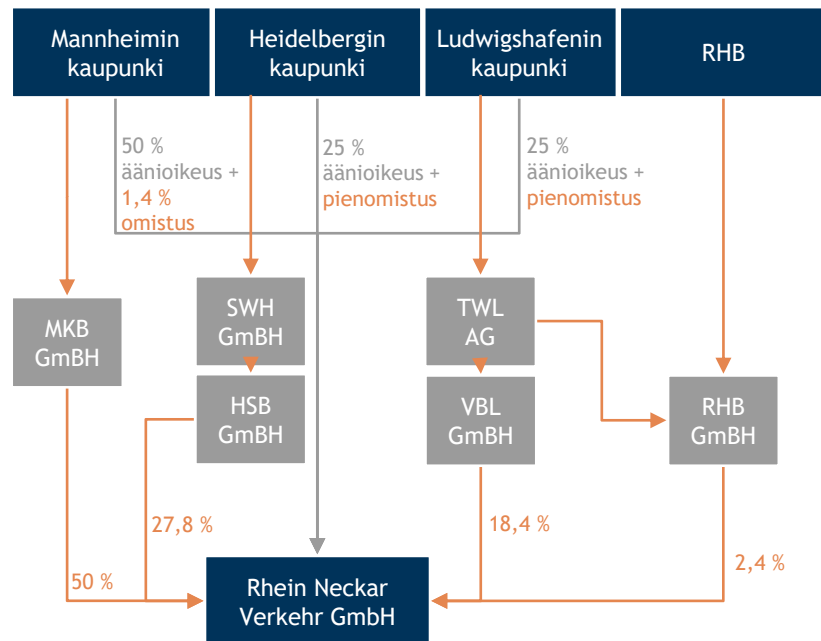
## Rhein Neckar Verkehr GmbH

- Rhein Neckar Verkehr GmbH on Mannheimin, Ludwigshafenin ja Heidelbergin kaupunkien omistama raitiotieyhtiö
- Yhtiö on perustettu 2005 ja sen tehtävänä on huolehtia joukkoliikenteen infrastruktuurista, kunnossapidosta ja liikennöinnistä
- Aiemmin toiminnot erillisissä kaupunkien yhtiöissä, jotka ovat nykyisiä pääomistajia (MKB, HSB ja VBL)
- Infran omistus yhä kaupunkien omilla yhtiöillä
- Yhteisen yhtiön taustalla tarve saavuttaa kustannustehokkuutta kilpailulle vapautuvalla liikennemarkkinalla

## Tunnusluvut 2018

Liikevaihto	144 M€
Raitiovaunuja	170 kpl
Rataverkon laajuus	200 raide-km
Matkustajamäärä	170 milj.

## Omistusrakenne

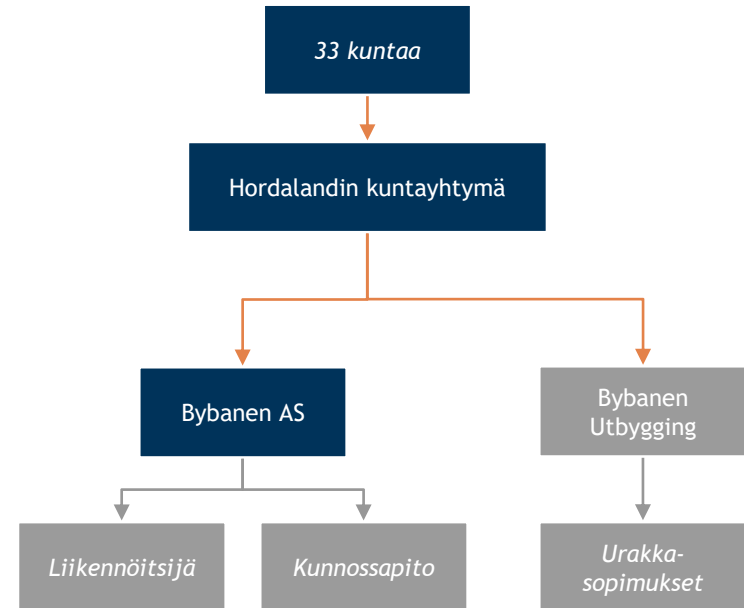


# Bergen Bybanen

## Bergen Bybanen AS & Bybanen Utbygging

- Raitiotien suunnittelusta ja rakennuttamisesta vastaa Bybanen Utbygging, joka on Hordalandin kuntayhtymän osasto
- Liikennöinnin järjestämisestä, vaunukaluston hankinnoista, infrastruktuurin ja vaunukaluston kunnossapidosta vastaa Bybanen AS, joka on Hordalandin kuntayhtymän omistama osakeyhtiö
- Vuodesta 2017 alkaen Bybanen AS on vastannut myös liikennöinnin hankinnasta

## Rakenne



# Kymen Vesi - Kotkan ja Kouvolan kaupunkien ja Pyhtään kunnan omistama vesihuolto-yhtiö

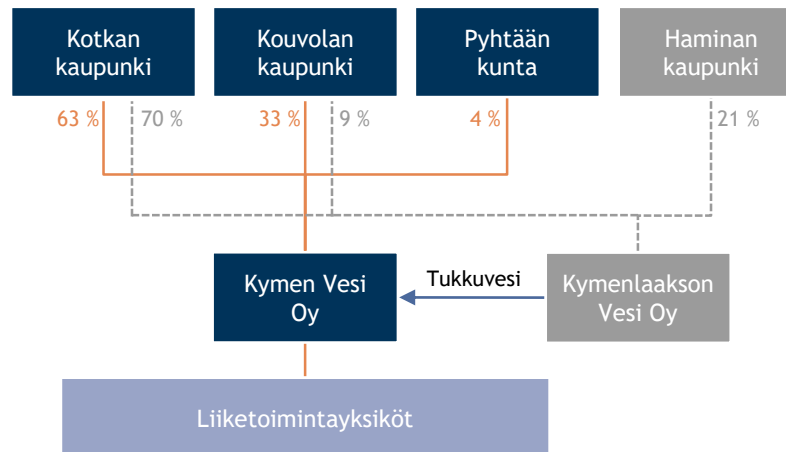
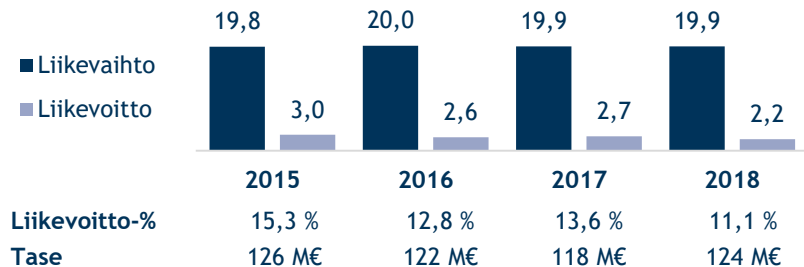
Kymen Vesi Oy



Kymen Vesi Oy:n omistus 1.1.2019

- Kymen Vesi Oy on Kouvolan, Kotkan ja Pyhtään omistama alueellinen vesihuolto-yhtiö
- Yhtiö on perustettu 2006 ja sen tehtävänä on huolehtia osakaskuntiensä alueella vesihuoltolaitokselle kuuluvista tehtävistä
- Vedentuotannosta vastaa ”tukkuvesiyhtiö” Kymenlaakson Vesi, joka tuottaa talousvettä osakkailleen omakustannusperiaatteella
- Kymenlaakson vedessä on osakkaana myös Hamina, jonka vedenjakelun hoitaa Haminan Vesi liikelaitos

## Konsernin avainluvut, M€





# Kymen Vesi - Äänioikeutta eriytetty omistusosuudesta osakesarjoilla

## Osakkaat, osakkeet ja osakepääoma

- Osakaskuntien vesi-infra siirrettiin yhtiön perustamisessa yhtiölle; kunnat luovuttivat yhtiölle 2/3 omaisuuden arvosta apporttina ja muun osan kunnat myivät yhtiölle, joka jäi kauppahinnan kunnille velkaa
- Yhtiötä muodostaessa osuuksien jakamisessa käytettiin **tasearvoja**
- Kouvola tase oli tuottoihin nähden raskas, joten kunnan alaskirjauksen välttämiseksi ääni- ja osingonjako-osuutta säädettiin ottamalla käyttöön toinen, vähempiarvoinen osakesarja (B)

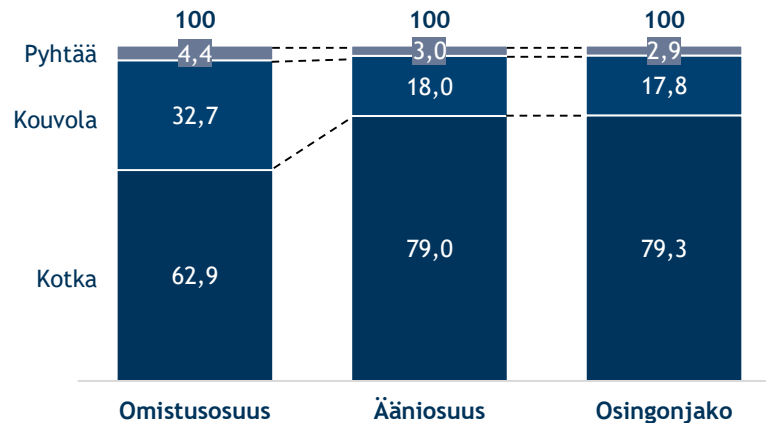
Yhtiön osakesarjat:

Sarja	Nimellisarvo (€/osake)	Lkm 2006 (kpl)	Lkm 2019 (kpl)	Äänivalta (ääntä)	Osingonjako
A	10 000 €	3 326	3326	20	Oikeuttaa
B	10 000 €	334	904	1	Ei oikeuta

Apporttina saadut osakkeet kunnittain 2006 (nimellisarvo 10 000€/osake):

Kunta	A-osakkeet	B-osakkeet	A-osakkeet (%)	B-osakkeet (%)
Kotka	2636	26	79 %	8 %
A-koski (Kouvola)	593	218	18 %	65 %
Pyhtää	97	90	3 %	27 %
<b>Yhteensä</b>	<b>3326</b>	<b>334</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

## Kymen Vesi Oy:n omistus- ja ääniosuudet 2018, %



## Yhtiön hallinto

- Yhtiön hallitukseen valitaan osakaskuntien esityksestä kuusi varsinaista **asiantuntijajäsentä** (Kotka esittää kolmea, Kouvola kahta ja Pyhtää yhtä henkilöä)
- Hallitus päättää yhtiön vesimaksuista
- Lisäksi yhtiöön valitaan toimitusjohtaja, jonka kanssa tehdään johtajasopimus ja joka ei voi olla hallituksen jäsen

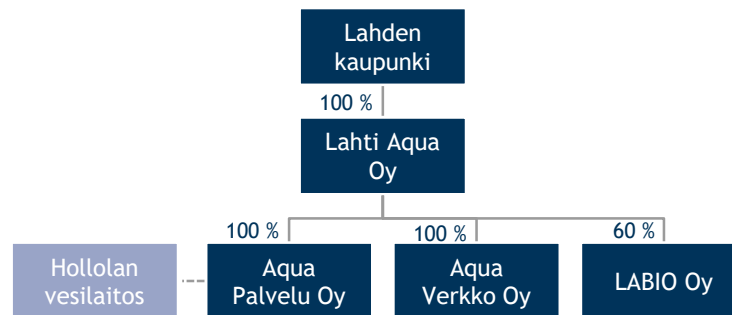
# Lahti Aqua - Lahden kaupungin omistama Lahti Aqua Oy tuottaa vesihuoltopalvelut Lahdessa ja Hollolassa

Lahti Aqua Oy

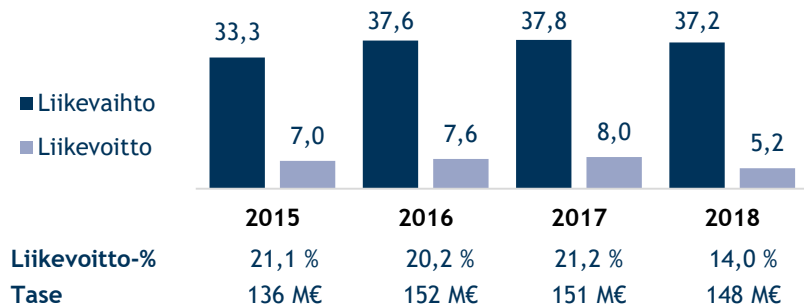


Lahti Aqua Oy:n omistus ja tytäryhtiöt 1.1.2019

- Lahti Aqua Oy on Lahden kaupungin omistama vesihuolto-yhtiö, joka tuottaa vesihuoltopalveluja asukkaalle ja yrityksillä Lahdessa ja Hollolassa
- Hollolan vesilaitos (kunnan taseyksikkö) on hankkinut asiakaspalvelun ja verkoston operoinnin Lahti Aqua Oy:ltä
- Hollolan kunta päättää kuitenkin vesi- ja liittymismaksuista sekä verkon investoinneista, kuten verkon uudisrakentamisesta ja saneerauksesta
- Hollolan Vesilaitoksella hyvin kevyt organisaatio - omaisuudenhallinta käytännössä Lahti Aquassa myös Hollolan verkon osalta



## Konsernin avainluvut, M€



- Aqua Palvelu Oy tuottaa vesihuollon operatiiviset käyttö- ja kunnossapitopalvelut Aqua Verkko Oy:lle ja Hollolan vesilaitokselle; yhtiö vastaa veden jakelusta ja viemärintipalveluiden toiminnasta asiakkailleen Lahdessa ja Hollolassa
- Aqua Verkko Oy omistaa Lahden vesihuoltoinfrastruktuurin: tuotantolaitokset sekä talousvesi- ja jätevesiverkostot
- LABIO Oy käsittelee biohajoavia materiaaleja Lahden laitoksessaan - loput 40 % Labio Oy:stä omistaa Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy

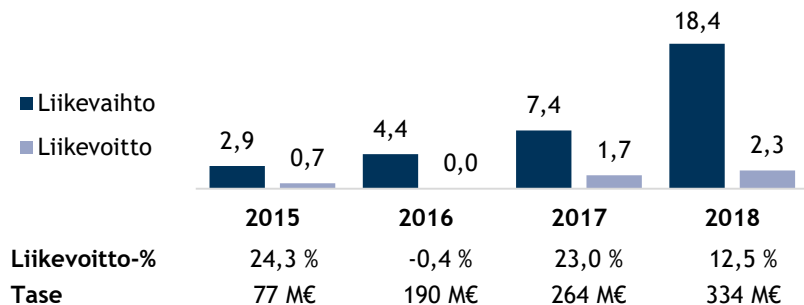
# Suomen Hyötytuuli - kaupunkienergiayhtiöiden omistama tuulivoimayhtiö



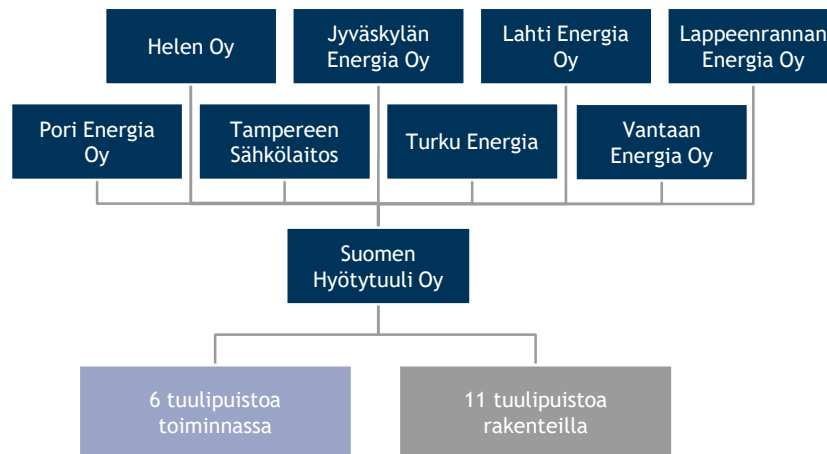
## Suomen Hyötytuuli Oy

- Suomen Hyötytuuli Oy on vuonna 1998 perustettu tuulivoiman tuotantoyhtiö, jonka osakkaista ovat suuret suomalaiset kaupunkienergiayhtiöt
- Yhtiöllä on kuusi toiminnassa olevaa tuulipuistoa joiden yhteenlaskettu kokonaistuotantokapasiteetti on 186 MW
- Yhtiö toimii Mankala-periaatteella eli toiminnan tarkoituksena ei ole voiton tavoittelu, vaan tuottaa omakustannusperiaatteella osakkeenomistajille energiaa
- Mankala-periaate kehitettiin aikoinaan suurten energiahankkeiden (yhteis)rahoittamisen ja toteuttamisen helpottamiseksi

## Konsernin avainluvut, M€



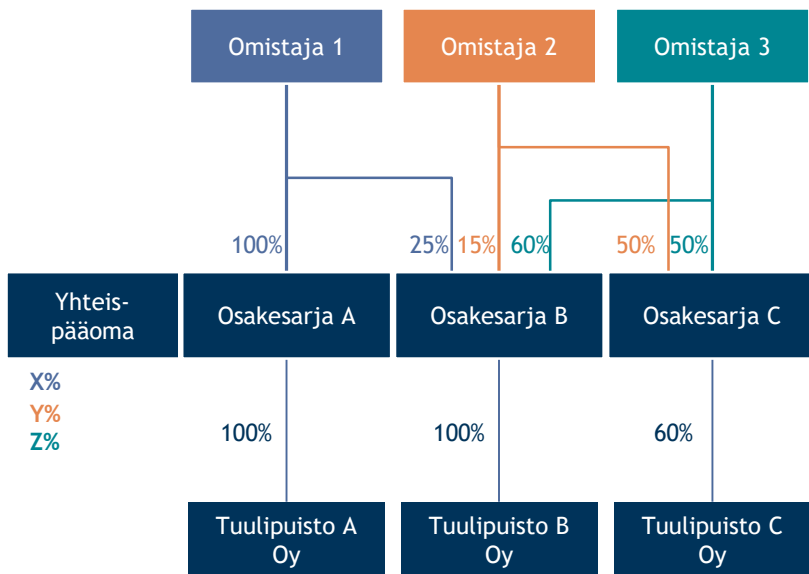
## Suomen Hyötytuulen omistus ja tytäryhtiöt 1.1.2019



- Yhtiön hallitukseen kuuluu vähintään viisi ja enintään kymmenen varsinaista jäsentä
- Yhtiöllä on lukuisa määrä tuulipuistokohtaisia osakesarjoja, joita omistajayhtiöt omistavat. Nämä osakesarjat oikeuttavat osuuksiin sähköntuotannosta ja auttavat kohdistamaan kustannuksia.

# Suomen Hyötytuuli Oy:ssä kuhunkin hankkeeseen liittyvä omaisuus eriytetään erilliseksi osakesarjaksi

## Havainnollistava esimerkki yhtiön rakenteesta



## Toimintaperiaatteen kuvaus

- Yhtiö tuottaa tai hankkii energiaa (yleensä sähköä), ja jakaa sen osakkaille omakustannushinnalla (tuotantokustannuksia vastaavia maksuja vastaan)
- Yhtiö ei tuota voittoa, joten se ei maksa osinkoja, mutta osakkailta on oikeus saada yhtiöltä edullista energiaa
- Osakkaat vastaavat yhtiön kiinteistä ja muuttuvista kustannuksista kuin omista kustannuksistaan
- Kaikki kustannukset kohdennetaan joko yksittäisille osakesarjoille tai yhtiön yhteisiksi kustannuksiksi
- Osakkaat vastaavat yleisistä tai osakesarjan kiinteistä kustannuksista omistusosuksiensa suhteessa ja muuttuvista kustannuksista saamiensa energiamäärien suhteessa
- Vastaavasti myös yhtiön rahoituskustannukset laskutetaan suoraan osakkailta
- Lainantajan näkökulmasta vastuu lainan lyhennysten ja korkojen maksusta ei ole yhtiöllä, vaan sen osakkailta

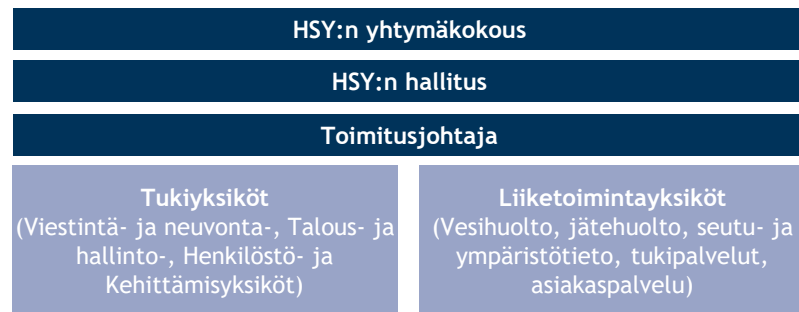
# HSY - Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut on Helsingin, Espoon, Vantaan ja Kauniaisten muodostama kuntayhtymä

## Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut -kuntayhtymä

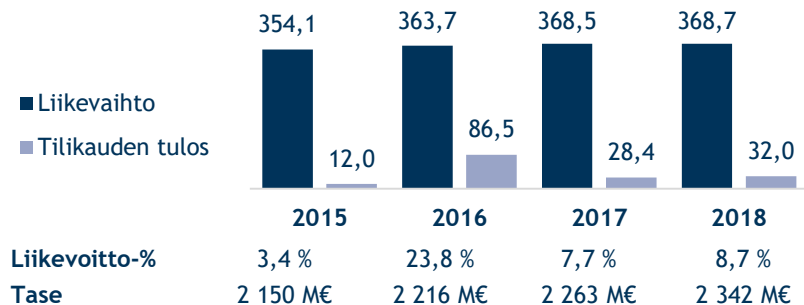


- Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY on kuntayhtymä, joka tuottaa vesihuollon ja jätehuollon palveluja sekä tietoa pääkaupunkiseudusta ja ympäristöstä
- Kuntayhtymä on perustettu 2009 ja sen jäsenkunnat ovat Helsinki, Espoo, Kauniainen ja Vantaa

## Rakenne



## Konsernin avainluvut, M€



## HSY:n yhtymäkokous

- Käyttää yhtymän ylintä päätösvaltaa ja kokoontuu vähintään kaksi kertaa vuodessa
- Jokaisella jäsenkunnalla yksi edustaja, joka käyttää jäsenkunnan äänivaltaa - Äänivaltaosuudet jaetaan kuntien asukasluvun suhteessa kuitenkin niin että kenelläkään ei voi olla yli 50 %

## Hallitus

- Koostuu jäsenkuntien poliitikoista, joita on enintään 14 kpl
- Yhtymäkokous valitsee jäsenet - yhdestä kunnasta ei yli puolet
- Hallituksen puheenjohtaja suurimmasta jäsenkunnasta

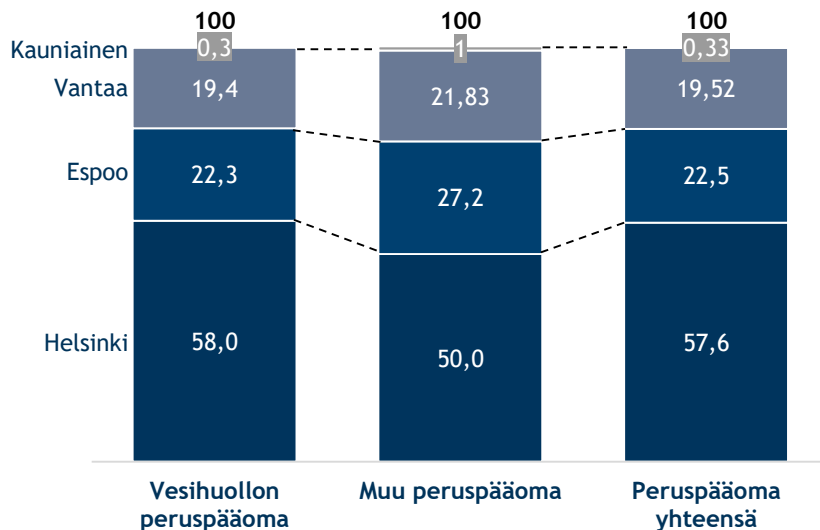
# Kunnan osuus varoihin ja vastuu veloista ja velvoitteista määräytyy pääoman suhteessa - äänioikeus kuitenkin asukasluvun suhteessa

## Osakkaat, osakkeet ja osakepääoma





### Peruspääoma

- Kuntayhtymän peruspääoma on 505 M€
- Peruspääoma koostuu:
  - Vesihuollon peruspääoma 480 M€
  - Muu peruspääoma 25 M€
- Vesihuollon peruspääoman jakautuminen:
  - Helsinki 58 %
  - Espoo 22,3 %
  - Vantaa 19,4 %
  - Kauniainen 0,3 %
- Muu peruspääoma asukasluvun mukaisesti siten että yhden kunnan osuus ei ole yli 50 %
- Jäsenkunnan osuus kuntayhtymän varoihin sekä vastuu veloista ja velvoitteista määräytyvät peruspääomaosuuksien suhteessa
- Päätösvalta taas on jaettu kuntien asukasluvun suhteessa

## HSY:n peruspääoma 2018, %



# Organisointiesimerkkien keskinäinen vertailu

Näkökulma	Kymen  Vesin	 LAHTIAQUA	 HYÖTYTUULI	 HSY
Omistajaohjaus	Omistajaohjausta hallitaan osakesarjoin Muutoin omistajaohjaus tavanomaista osakeyhtiölle	Lahden tapauksessa omistajaohjaus tavanomaista osakeyhtiölle. Hollolan kunnalla ei päätösvaltaa yhtiöön	Omistajaohjaus eristetty kuhunkin osakesarjaan (hankkeeseen) erikseen	Kunnan osuus varoihin ja vastuu veloista ja velvoitteista määräytyy pääoman suhteessa - äänioikeus kuitenkin asukasluvun suhteessa
Johtaminen	Tavanomainen keskisuuri osakeyhtiö hallintorakenteineen	Tavanomainen keskisuuri osakeyhtiö hallintorakenteineen	Omistajat osallistuvat aktiivisesti päätöksentekoon; hallituksen rooli korostunut suhteessa toimitusjohtajaan	Tavanomaiset hallintorakenteet ja johtaminen
Rahoitus	Rahoitus käyttömaksuista	Rahoitus käyttömaksuista Lahdessa. Hollolan kunta rahoittaa palvelumaksuin	Omistajat rahoittavat investoinnit (opon) osake-sarjakohtaisesti omistustensa suhteessa ja muuttuvat kulut saamansa energian suhteessa	Rahoitus käyttömaksuista ja peruspääoman suhteessa
Kehittäminen	Normaalia liiketoiminnan kehittämistä	Normaalia liiketoiminnan kehittämistä. Kaikki tekninen osaaminen Lahti Aquassa, mutta Hollolan investoinneista päättää kunta.	Kevyt organisaatio - uusien hankkeiden kehittäminen ketterää; voi myös tukeutua osakkaidensa resursseihin	Normaalia liiketoiminnan kehittämistä

# Sisältö

1. Tausta ja tavoitteet
2. Raitiotiejärjestelmän tulevaisuuskuva
3. Seudullisen yhteistyön hyödyt
4. Rakennevaihtoehdot
5. Seudullisen yhteistyön tiekartta

Liite A: Kokemuksia organisoitumisesta joukkoliikenteessä ja muilta toimialoilta

Liite B: Synergia- ja mittakaavaetutarkastelut



# Varavaunujen poolaaminen mahdollistaa yhden vaunun hankkimatta jättämisen, mikä on vuositasolla noin 0,23 M€ säästö

## Varavaunujen poolaamisen synergian muodostuminen

Vaunut kaupungeittain	Lukumäärä	Varallaolotarve 90 % käyttöasteoletuksella	Varautuminen	Ylimääräisyys
Helsingin pikaraitio	106	10,6	→ 11	0,4
Vantaan pikaraitio	25	2,5	→ 3	0,5
Espoon pikaraitio	19	1,9	→ 2	0,1
<b>Kaupungit erillään</b>	<b>150</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>1</b>
<b>Pikaraitiot yhdessä</b>	<b>150</b>	<b>15</b>	<b>→ 15</b>	<b>0</b>
		<b>Synergia (kpl)</b>	<b>1</b>	

### Säästölaskelma

Pienempi tarve	1 kpl
Vaunun keskihinta	3,52 M€
Peruskorjaukset elinkaaren saavuttamiseksi	2,11 M€
Pääomakustannus (5%)	3,52 M€
Vaunun hankintasäästö/vuosi (elinkaari 40 v)	0,09 M€
Peruskorjaussäästö per vuosi	0,05 M€
Vaunun pääomakustannussäästö per vuosi	0,09 M€
<b>Säästö yhteensä</b>	<b>0,23 M€</b>

### Oletus:

Elinkaaren aikana vaunulle tehdään yksi suurempi peruskorjaus (30 % hankintahinnasta) ja 2 pienempää (ä 15% hankintahinnasta)

# Vaunujen hankinnan poolaaminen tuottaa 2040 mennessä vuositasolla noin 1,7 M€ säästöt - pääoman kulu lisäksi 1,7 M€

## 1. Vaunuerän suunnittelu ja tuotannon ylösajokustannuksen jakautuminen suuremmalle poolille

Vaunuerän suunnittelu- ja tuotannon ramp-up kustannus noin 15 M€ suunnittelua ja 1 M€ tuotannon käynnistämistä - Yhteensä 16 M€

	Ei poolata			Poolataan			Säästö		
	Hankinnan koko	Lisäkustannus/ vaunu (M€)	Lisäkustannus yhteensä (M€)	Hankinnan koko	Lisäkustannus/ vaunu (M€)	Lisäkustannus yhteensä (M€)	Hankintasäästö (M€)	Vuositasolla (M€)	Pääomakust (M€)
Pooli 1 Vantaan näkökulma	25	0,64	16	115	0,14	3,34	12,66	0,32	0,32
Pooli 1 Helsingin näkökulma	90	0,18	16	115	0,14	12,38	3,62	0,09	0,09
Pooli 2 Espoon näkökulma	19	0,84	16	52	0,31	5,85	10,15	0,25	0,25
Pooli 2 Helsingin näkökulma	33	0,48	16	52	0,31	10,15	5,85	0,15	0,15
	<b>167</b>	<b>2</b>	<b>64</b>	<b>334</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>32,3</b>	<b>0,8</b>	<b>0,8</b>

## 2. Suuremman hankintapoolin aiheuttama hintakilpailu (karkea arvio noin 10 % hankintahinnasta)

	Ilman merkittävää hintakilpailua		Hintakilpailu 10%		Vuositason säästö	
	Investointikustannus (M€)	Pääoman kustannus (%)	Investointisäästö (M€)	Pääomakustannussäästö (M€)	Investointisäästö (M€)	Pääomakustannussäästö (M€)
Hankintapotti (pooli 1)	88 <sup>1)</sup>	88	8,8	8,8	0,22	0,22
Hankintapotti (pooli 2)	183	183,04	18,30	18,30	0,46	0,46
			<b>58,78</b>		<b>0,68</b>	<b>0,68</b>

## 3. Yhdessä hankkimisen mahdollistama kahden varaosavaunun säästö

	Säästö (kpl)	Vaunun hinta (M€)	Investointisäästö (M€)	Vuositasolla (M€)	Pääomakulu yht (M€)	Pääomakulu (vuosi) (M€)
Pooli 1	1	3,52	3,52	0,09	3,52	0,09
Pooli 2	1	3,52	3,52	0,09	3,52	0,09
			<b>7,04</b>	<b>0,18</b>	<b>7,04</b>	<b>0,18</b>

### Huomioitavaa:

Lisähyötynä myös hankintaosaamisen keskittyminen ja pienempi todennäköisyys virheille ja ongelmatilanteille hankinnassa ja toimittajasuhteessa

# Kaluston kunnossapidon mittakaavaetu on arviolta 2,1 M€ vuodessa vuonna 2040

## Kaluston kunnossapidon mittakaavaedun muodostuminen

	Helsinki	Espoo	Vantaa	Yhteensä
Ajokilometrit	14 727 600	2 500 000	2 750 000	19 977 600
% ajokilometreistä	74 %	13 %	14 %	
Poolauksen volyymikasvu	36 %	699 %	626 %	
Yksikkökustannus - Base (€)	2	2,2	2,2	
Yksikkökustannus - Poolattu (€)	1,95	1,95	1,95	
Ylläpitokustannus - Base (M€)	29,46	5,50	6,05	41,01
Ylläpitokustannus - Poolattu (M€)	28,72	4,88	5,36	38,96
<b>Säästö</b>	<b>0,74</b>	<b>0,63</b>	<b>0,69</b>	<b>2,05</b>

### Oletukset:

- Espoon ja Vantaan kustannus noin 10 % korkeampi kuin Helsingin. Helsingin operaatio noin kymmenkertainen, jolloin hukan määrä paljon pienempi
- Helsingin hinta laskee 2,5 % ja Espoo ja Vantaa saavat samaan hintaan

# Infran kunnossapidon mittakaavaetu on arviolta 1,3 M€ vuodessa vuonna 2040

## Kaluston kunnossapidon mittakaavaedun muodostuminen

	Helsinki	Espoo	Vantaa	Yhteensä
Raidemetrit (kantakaupunki)	132 000	0	0	132 000
Raidemetrit (pikaraitiotie)	107 000	47 000	38 000	192 000
% kokonaisuuden raidekilometreistä	74 %	15 %	12 %	100 %
Poolauksen tuoma volyyymikasvu (%)	36 %	589 %	753 %	
Yksikkökustannus - Base - Kantak. (€/raide-m)	93,84	0	0	
Yksikkökustannus - Base - Pika-RV (€/raide-m)	75,07	82,58	82,58	
Yksikkökustannus - Poolattu - Kantak (€/raide-m)	91,49	0	0	
Yksikkökustannus - Poolattu - Pika-RV (€/raide-m)	73,20	73,20	73,20	
Huoltokustannus yhteensä - Base (M€)	20,42	3,88	3,14	27,44
Huoltokustannus yhteensä - Poolattu (M€)	19, 91	3,44	2,78	26,13
<b>Säästö</b>	<b>0,51</b>	<b>0,44</b>	<b>0,36</b>	<b>1,14</b>

### Oletukset:

- Pikaraitiotien kunnossapito arviolta 20 % halvempaa kuin kantakaupungin (vähemmän vaihteita, pienempi muu liikenne ym.)
- Espoon ja Vantaan baseline-kustannus noin 10 % korkeampi kuin Helsingin
- Helsingin hinta laskee 2,5 % ja Espoo ja Vantaa saavat samaan hintaan kun poolataan

# Valvomotoiminnan mittakaavaetu on noin 2,0 M€ vuodessa 2040 mennessä

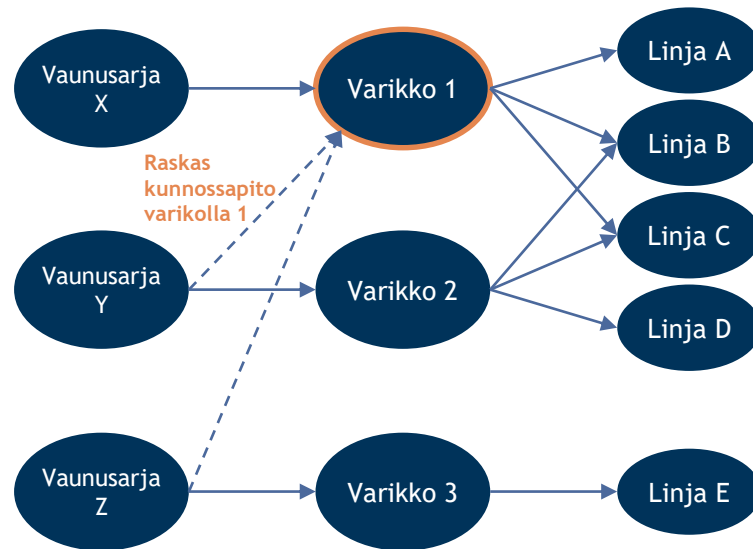
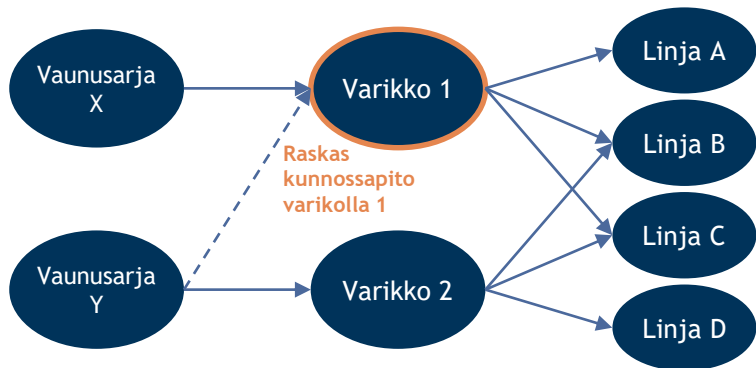
Yhteisen liikenteenohjauksen ja teknisen valvomon tuomat mittakaavaedut

	Aineet ja tarvikkeet (M€)	Palvelujen ostot (pl. vartiointi) (M€)	Vartiointi (M€)	Henkilöstö- kustannus (M€)	Yhteensä (M€) Kommentit
<i>Helsinki erillään</i>	0,03	0,26	0,19	1,55	2,03 Sisältää liikenteenohjauksen ja teknisen valvomon
<i>Espoo erillään</i>	0,03	0,26	0,02	0,69	1,01 Espoo ja Vantaa: Oletus, että miehitys yhteinen
<i>Vantaa erillään</i>	0,03	0,26	0,03	0,69	1,01 liikenteenohjauksella ja teknisellä valvomolla
<b>Liik.ohjaukset erillään</b>	<b>0,10</b>	<b>0,77</b>	<b>0,23</b>	<b>2,93</b>	<b>4,04</b>
<b>Yhteinen liikenteenohjaus</b>	<b>0,03</b>	<b>0,26</b>	<b>0,23</b>	<b>1,55</b>	<b>2,07</b> Oletus, että HKL:n miehitys kykenee valvomaan myös Vantaan ja Espoon linjat
			<b>Total</b>		<b>1,97</b>

## Oletukset:

- Valvomo vaatii toimiakseen jatkuvasti vähintään 2 henkilön miehityksen.
- Jos Espoo ja Vantaa perustaisivat omat valvomot, sama kahden henkilön miehitys voisi tehdä liikenteenohjausta sekä teknistä valvontaa
- Yhteisessä valvomotoiminnassa oletuksena, että Helsingin valvomot (liikenteenohjaus ja tekninen) kykenevät hoitamaan myös Helsingin volyymin

# Varikkoverkoston mittakaavaedut seudullisessa yhteistyössä



## Eriytetyt varikkotoiminnot

- Varikot 1 & 3 varusteltava kaluston raskasta kunnossapitoa varten

## Yhteiset varikkotoiminnot

- Raskaan kunnossapidon varusteet voidaan jättää toteuttamatta varikolle 3, kustannussäästö varikkoinvestoinnissa noin 1,5 - 1,7

# VALOR

VALOR PARTNERS  
ETELÄESPLANADI 24  
00130 HELSINKI

VALOR.FI