




# Lean Construction Congress

JUNE 3–5 2019, HELSINKI, FINLAND

[www.lci19.org](http://www.lci19.org)



LEAN CONSTRUCTION  
INSTITUTE - FI



Hyvä asiakaskokemus ja tehokas toiminta  
edellyttää onnistumista eri  
palveluntuottajien integroinnissa

Pekka Sirviö

Tampereen Raitiotie Oy

# Sisältö

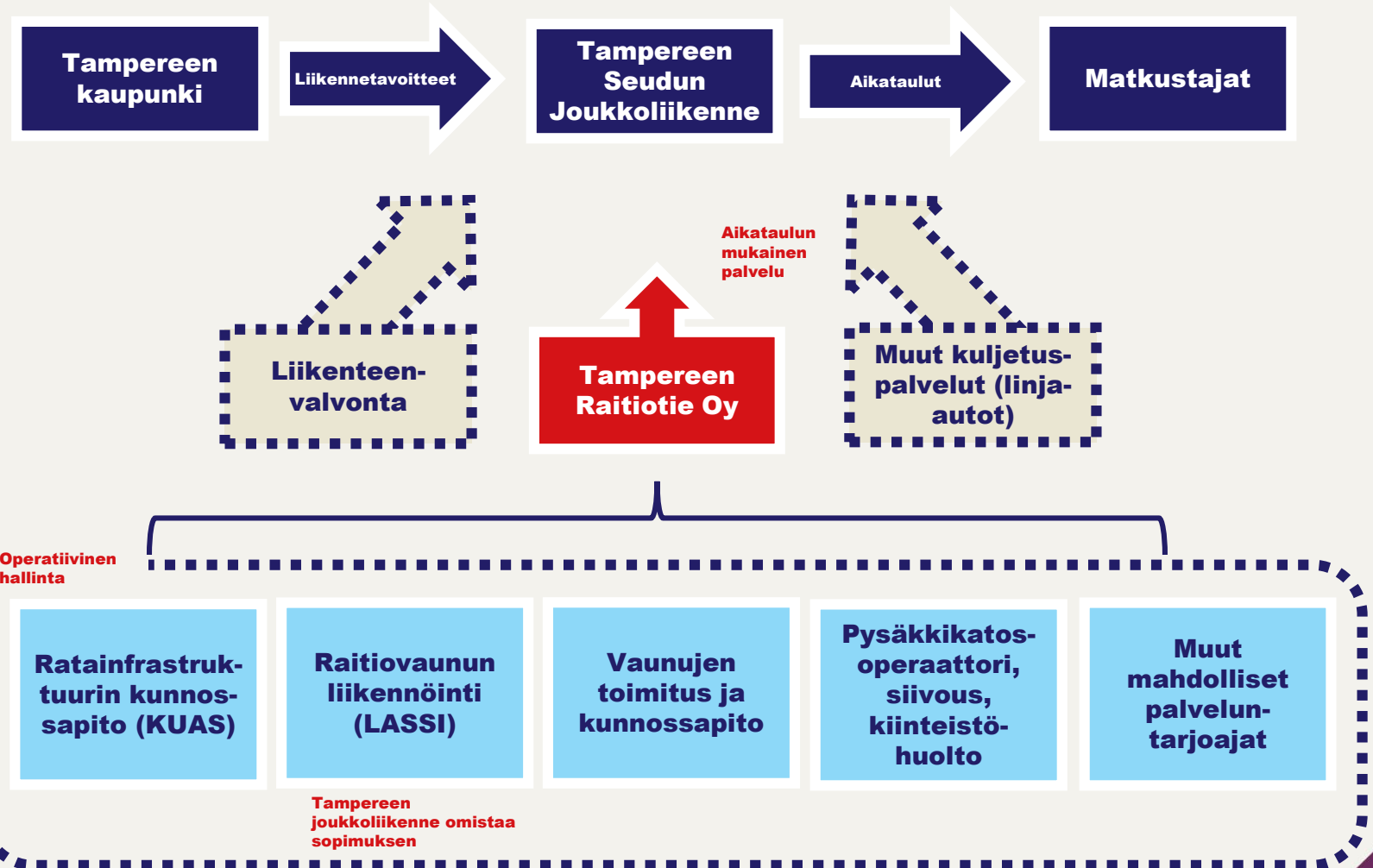
- Tampereen Raitiotie Oy
- Yhtiö palveluintegraattorin roolissa
- Hankkeen sisältö
- Asiakas ja käyttäjälupaukset
- Miksi olemme valinneet integroitujamalleja
- Saavutettuja hyötyjä
- Asiakaspalautteen merkitys
- Käyttöönottoprosessi

# Tampereen Raitiotie Oy

- Tampereen kaupungin tytäryhtiö, perustettu 2016
- Yhtiön tehtävänä on vastata
  - Tilaajana raitiotieinfrastruktuurin rakentamisesta
  - Kalustohankinnasta
  - rahoituksen järjestämisestä
  - raitiotiejärjestelmän toimivuudesta liikennöinnin alettua vuonna 2021.
- Kaupunki maksaa yhtiölle vastiketta raitiotieinfrastrasta ja vuokraa kalustosta toteutuneiden kustannusten mukaan.

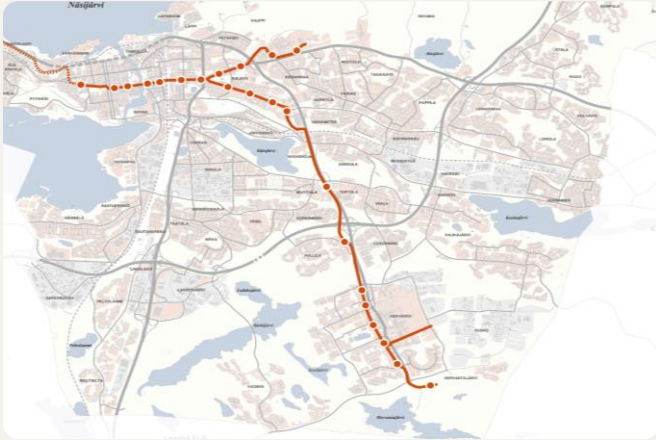
# Tampereen Raitiotie Oy palveluintegraattorina

- Tampereen kaupunki mitoittaa liikennetavoitteet JOLille, ja Joli määrittää linjat ja aikataulut
- Tampereen Raitiotie Oy toimittaa raitiotiepalvelua Tampereen joukkoliikenteelle määriteltyyn aikataulun mukaisesti
- Tampereen Raitiotie Oy varmistaa palveluiden saatavuuden ja aikataulussa pysymisen (palvelulupauksen) hallinnoimalla joukkoa palveluntarjoajia
  - Huom: Näiden palveluntarjoajien sopimukset eivät välttämättä ole Tampereen raitiotien hallinnassa
- Tampereen Raitiotie Oy koordinoi muiden kuljetuspalveluita tarjoavien tahojen kanssa operatiivisia muutoksia ja poikkeustoimintaa



**Tampereen  
Ratikka**

# Hankkeen sisältö



## Infran rakentaminen

- Allianssimalli (NRC, YIT, Pöyry)
- 15 kilometriä
- 23 pysäkkiä
- Varikko Hervantaan
- Sillat ja tukimuurit
- Sähkönsyöttöasemat



## Kaluston hankinta ja ylläpito

- 19 vaunua
- ForCity Smart Artic X34
- Toimittaja Škoda Transtech Oy
- Muotoilusta vastaa Idis Design Oy
- Ylläpito osana kaluston hankintaa 10 vuotta (optiot 10+10+10 vuotta)



## Liikennöinnin hankinta

- Allianssimalli
- Sopimus n. 12 vuotta + optio 3 vuotta
- VR-Yhtymä Oy

# Hankkeen sisältö



## Ratainfrastruktuurin kunnossapito

- Allianssimalli (NRC, YIT)



## Pysäkkikatokset:

- käyttöoikeussopimusmalli
- kaikki raitiotie- ja bussikatokset
- katosten ylläpito
- oikeus mainostamiseen pysäkeillä

## MUUT

- **Varikon ylläpito**
  - Tampereen Tilapalvelut Oy
- **Tietoliikenneverkkojen ylläpito**
  - Telia
- **Liikennevalojen ylläpito**
  - Tampereen kaupungin ylläpitosopimus
- **Katuvalojen ylläpito**
  - Tampereen kaupungin ylläpitosopimus
- **Sähkösopimus (12 GWh)**
  - TBD
- **Järjestelmä, työkoneet, varusteet jne.**

# Hankkeen sisältö, viranomaisyhteistyö



Liikenne- ja viestintäministeriö



Traficom



Väylävirasto



Turvallisuus- ja kemikaalivirasto



Tampereen seudun joukkoliikenne



PIRKANMAAN PELASTUSLAITOS

Pelastustoimi



POLIISI

Poliisi



TAMPEREEN KAUPUNKI

Kadunpitäjä/  
katutilavalvonta



TAMPEREEN KAUPUNKI

Rakennusvalvonta



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ELY-keskus



Tampereen  
Ratikka

# Asiakas- ja käyttäjälupaukset

- Tampereen Raitiotie on saavutettava, matkustusmukavuudeltaan erinomainen, turvallinen ja sujuva joukkoliikenneväline.
- Raitioliikennettä hoidetaan laadukkaasti ja turvallisesti siten, että kustannustaso kestää vertailun muihin raitiovaunukaupunkeihin.

TRO:n tehtävänä on saada kaikki toimijat tekemään töitä näiden lupauksen täyttämiseksi

” TRO vastaa raitiotiejärjestelmän toimivuudesta liikennöinnin alettua vuonna 2021.”



# Integroitu malli infrassa

- Miksi integroitu malli infran rakentamiseen?
  - hyvät kokemukset rantatunnelista
  - aivan uusi hanke suomessa sataan vuoteen → kenelläkään ei kovin selkeää kuvaa mitä tässä oikein tehdään
    - Rakennuttamisen ja suunnitteluttamisen näkökulmasta palveluntuottajien resursseista ja kokemuksesta on suuri apu tilaajalle
  - vaativa kohde keskellä rakennettua kaupunkia → runsaasti muuttujia ja sidosryhmiä
    - Useisiin hankkeisiin pilkottuna tilaajalla olisi vastuu rinnakkaisten hankkeiden yhteensovittamisesta.
  - mahdollisuus jakaa riskejä yhteisesti sopimalla, ei pelkästään määrittelemällä tarjouspyyntöön → löydetään kustannustehokas riskienjako malli
  - Päätöksenteon kannalta allianssimalli on vähemmän riskialtis. Valtuuston toteutuspäätöksen hetkellä on ollut käytössä rakentajia sitova kustannusarvio, joka perustuu yhdessä laadittuun suunnitelmaan.



# Integroitu malli infran kunnossapidossa

- Miksi integroitu malli infran kunnossapidossa?
  - Rakentamispäätöksen yhteydessä sovittu optio
  - Haluttu varmistaa kunnossapitokustannukset => oikea tavoitekustannus palvelujaksolle
  - Mahdollistaa läpinäkyvän ja tarpeeksi pitkän kehitysvaiheen (lähes 2,5 vuotta)
    - Menetelmät
    - kalusto
    - prosessit
    - henkilöstö



# Integroitu malli liikennöinnissä

- Miksi integroitu malli liikennöintiin
  - Hyvät kokemukset rakentamisen osalta
  - uuden järjestelmän vaatimia käyttöönoton vaiheita hyvin vaikea määritellä
    - pitkälle kehitysvaiheelle tarvetta
    - voidaan hyödyntää palveluntuottajan osaamista jo ”suunnitteluvaiheessa”
  - nähtiin mahdollisuus käyttää toimintamallia, jossa muutoksia voidaan tehdä joustavasti → uusi järjestelmä, uusine mahdollisuuksineen
  - Kaikki toimenpiteet tähtäävät palvelulupauksen toteuttamiseen → palveluntuottajalla ja tilaajalla on paremmat mahdollisuudet luoda yhteinen, matkustajaa palveleva tavoitetila
  - Tarjoaa tilaajalle joustavamman mahdollisuuden toteuttaa muutoksia myös palveluvaiheessa → liikennöinti profiilin muutokset voidaan toteuttaa nopeasti ja myös kustannustehokkaasti



# Saavutettuja hyötyjä

- Rakentamisen osalta
  - kaavavalitukset eivät ole vaikuttaneet hankkeen aikatauluun ja kustannuksiin
    - palveluntuottaja etsii ”hankeen parhaaksi” periaatteella ratkaisuja, jolloin viiveet voidaan eliminoida
    - Tilaajalla voimakas tahtotila edistää lupaprosesseja ja olla mukana tavoitteiden saavuttamisessa
    - Kustannusten hallinta ja ennustaminen on selkeää ja läpi näkyvää
    - Muutoksien tekeminen ja hallinta joustavaa
- Myös muut hankkeeseen osallistuvat tahot omaksuneet integroinnin periaatteita → kalustotoimittaja mukana hankkeessa ”allianssi-mielellä”

# Kalustotoimittajan ja liikennöitsijän integrointi

- Kalustotoimittajan integrointi
  - merkittävässä roolissa niin varikon määrittelyissä kuin ratageometrian varmistamisessa
  - Käyttöönnotossa niin kaluston kuin infran osalta kalustotoimittajan integrointi erittäin merkittävässä roolissa
- Liikennöitsijän integrointi
  - juuri aloitettu
  - kolmas merkittävä tekijä käyttöönoton onnistumisessa
  - Iso rooli liikennöinnin olosuhteiden varmistamisessa (vaihdot, aikataulut, liikenteenohjaus jne.)



# Asiakaspalautteen merkitys

- Rakentamisen aikana merkittävä esim. toimivien liikennejärjestelyjen varmistamiseksi
  - Alueen asukkailta tulee palautetta, mikäli liikenteen poikkeusjärjestelyt eivät toimi, esim. suojatie on vaarallisella paikalla tai kiertotielle ilmestyy pahoja monttuja. Järjestelyt käydään korjaamassa palautteen ansiosta toimivammaksi.
- Kaluston osalta merkittävä
  - lukuisia käyttäjävierailuja maketilla
    - näiden perusteella toteutettu muutoksia mm. erityisryhmien osalta mutta myös ihan peruskäyttäjien palautteen perusteella
  - Viimeiset muutokset Tampere-talon makettiesittelyn perusteella
- Merkittävässä roolissa liikennöinnin käynnistyttyä

# Käyttöönottoprosessi

- Todellinen ponnistelu monitoimija ympäristössä
- Useita eri intressiryhmiä
- Koeponnistaa integroinnin todella tehokkaasti
- Kaiken perustana on toimijoiden yhteinen suunnitelma koko järjestelmän käyttöönotosta
  - ei osa-optimointia
  - tehdään se mitä pitää ja kunnioitetaan muiden tekemistä ja aikatauluja



# Muutama ”pointti”

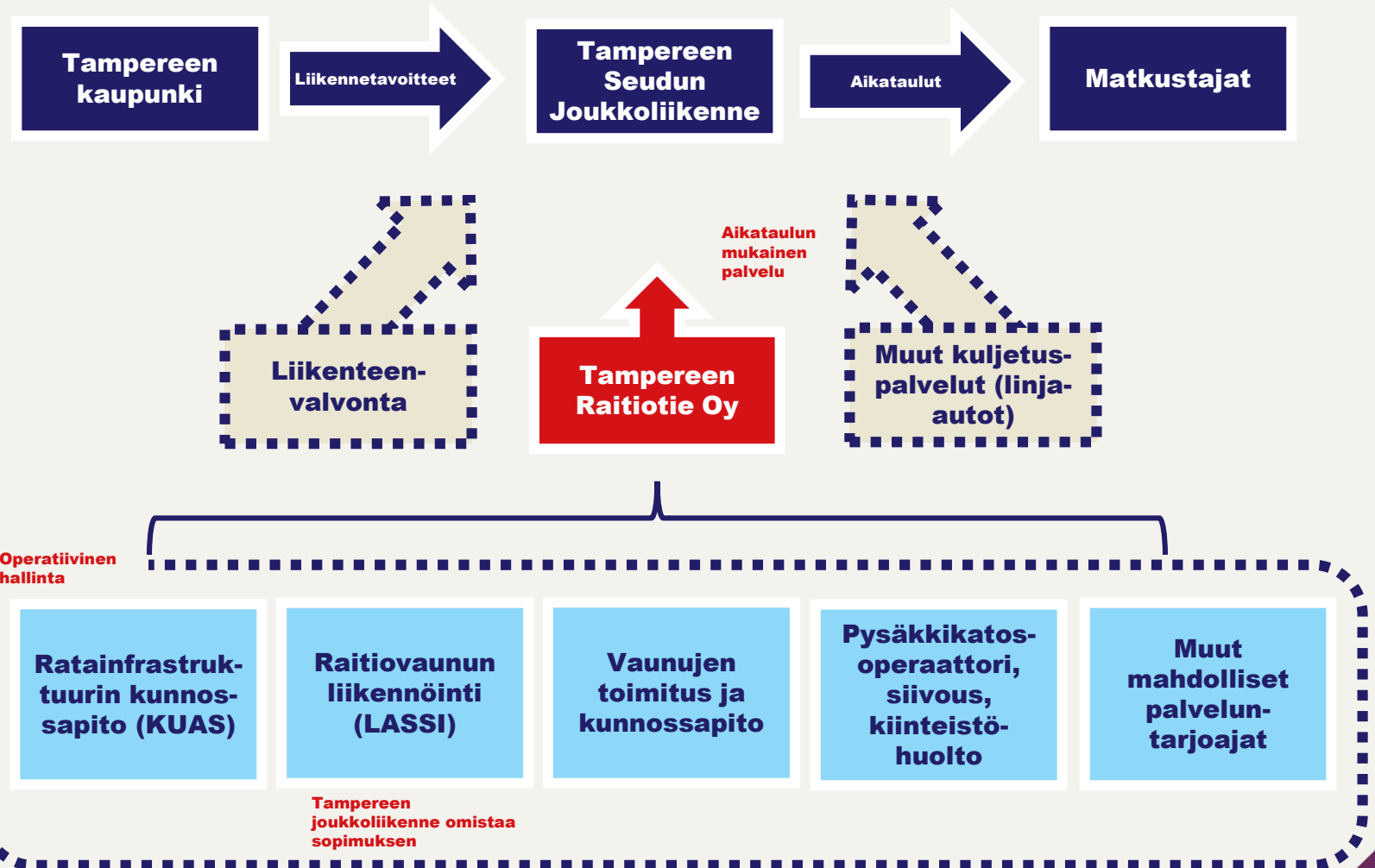
- Tämä on vaativa reissu, jossa kaikkien pitää olla mukana täysillä ”ei vapaa matkustajia”
- Avoimuus luo luottamusta → kerrotaan ääneen ja perustellen mitä koetaan riskeiksi ja esteiksi
- Visuaalisuus parantaa ymmärrystä → täytyy kuitenkin muistaa pitää huolta dokumentaatiosta (Turvallisuusjohtamisjärjestelmän vaatimukset)
- Vaikka tämä on vaativaa, samalla tämä on erittäin palkitsevaa (vaatii tietysti onnistumisia) mutta meillä ihmisillä on perusteiltaan halu onnistua
- Homma on onnistunut, jos sopimukset ovat saaneet jäädä pölyttymään kaappiin.





# Tampereen Raitiotie Oy palveluintegraattorina

- Tampereen kaupunki mitoittaa liikennetavoitteet JOLille, ja Joli määrittää linjat ja aikataulut
- Tampereen Raitiotie Oy toimittaa raitiotiepalvelua Tampereen joukkoliikenteelle määriteltyyn aikataulun mukaisesti
- Tampereen Raitiotie Oy varmistaa palveluiden saatavuuden ja aikataulussa pysymisen (palvelulupauksen) hallinnoimalla joukkoa palveluntarjoajia
  - Huom: Näiden palveluntarjoajien sopimukset eivät välttämättä ole Tampereen raitiotien hallinnassa
- Tampereen Raitiotie Oy koordinoi muiden kuljetuspalveluita tarjoavien tahojen kanssa operatiivisia muutoksia ja poikkeustoimintaa



**Tampereen  
Ratikka**

# Tampereen

# Integraattorina

- Tampereen kaupunki liikennetavoitteiden määrittää liikennetavoitteita
- Tampereen raitiotie joukkoliikenteen aikataulu
- Tampereen palveluajat (palveluajat joukkoliikenteen)
- H... eiva... hallin...
- Tampereen... muiden kuljetus... tahojen kanssa operaatioita muutoksia ja poikkeuksia

Matkustajat

Kaikkien toimijoiden yhteinen tilannekuva

Katos-  
eraattori,  
siivous,  
kiinteistö-  
huolto

Muut  
mahdolliset  
palvelun-  
tarjoajat

Tampereen  
joukkoliikenne omistaa  
sopimuksen



Tampereen  
Ratikka

**Kiitos!**

**[pekka.sirvio@tampereenraitiotie.fi](mailto:pekka.sirvio@tampereenraitiotie.fi)**



**Tampereen  
Ratikka**