

Riku
Ilomäki

Projektipäällikkö,
Ramboll



SELVITYS

Itäisen käytävän hyödyntäminen intermodaalikuljetukseen

RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.

Yhdistetyt kuljetukset



Taustaa

Yhdistettyjen kuljetusten teemaa ja sen toteuttamisen malleja ja mahdollisuuksia on tutkittu viime vuosina aktiivisesti.

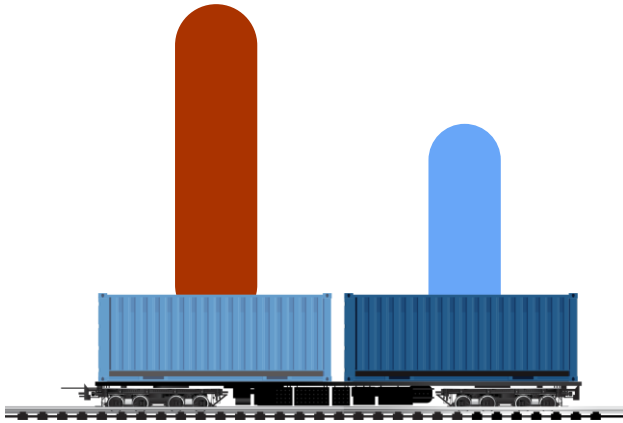
Yhdistettyihin kuljetuksiin liittyvät haasteet on kattavasti tunnistettu ja eri tutkimusten ja selvitysten välillä tässä ei ole suuria eroja.

Tuotannollisista haasteista palvelutaso tieliikenteeseen verrattuna ja ratakapasiteetin riittävyys, sekä taloudellisista haasteista alkuinvestointien tekeminen kysyntäarvioiden perusteella, ovat keskeisiä tekijöitä.

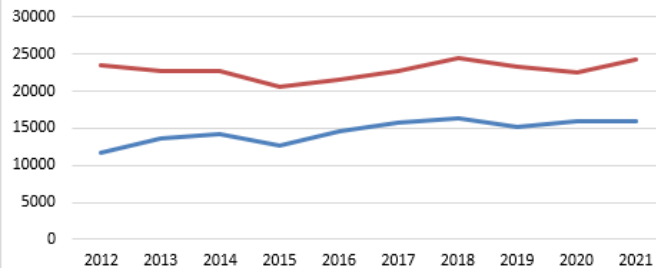
Raideliikenteen hyödyntäminen osana yhdistettyjen kuljetusten ketjua on mahdollista Suomessa. Siirtymisen vauhdittamiseen on myös ajureita, kuten lisääntynyt ympäristötietoisuus ja siihen liittyvä regulaatio, sekä globaalit tavoitteet. Siksi onkin syytä tarkastella ennakkoluulottomasti, miten erilaisissa liiketoimintaympäristöissä kuljetusmuoto- ja käyttövoimasiirtymää voidaan toteuttaa.

Se mitä on, eroaa siitä mitä halutaan –Optimaalisella kalustolla ja konseptin mukaisesti vai soveltuvalla kalustolla vanhoin menetelmin-

2012-2021



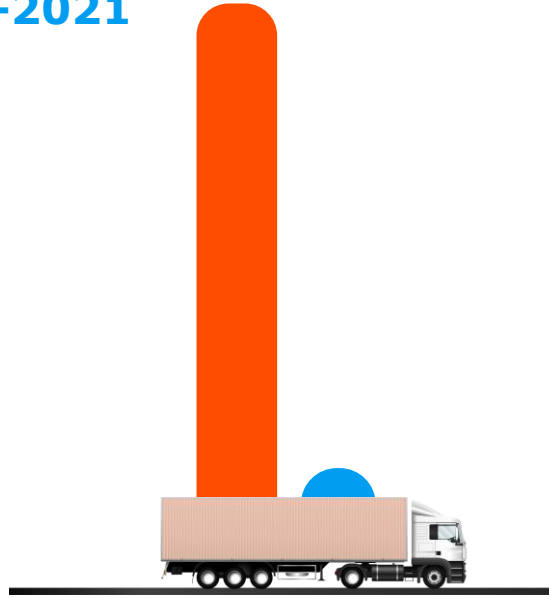
Rautatieliikenteen tonnit



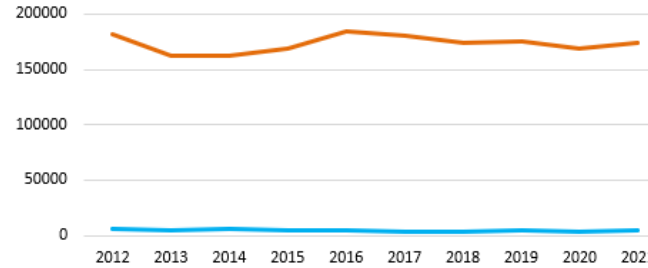
Kotimaan tonnien osuus 60 %
Keskimäärin 22800t tonnia

Ulkomaan tonnien osuus 40 %
Keskimäärin 14600t tonnia

Ramboll



Maantieliikenteen tonnit



Kotimaan tonnien osuus 98 %
Keskimäärin ilman maa-
aineksia 173100t tonnia

Ulkomaan tonnien osuus 2 %
Keskimäärin 4400t tonnia

Suomessa tieliikennelaki ja Traficomin määräykset mahdollistavat yhdistelmätyypit ja kokonaispainot joilla on saatu tie- ja raideliikenteen väliin yksi kokoluokka tasoittamaan kuljetusmuotojen välisiä eroja.

Raideliikenteen ominaisuudet soveltuvat hyvin suurten massojen kuljetuksiin pitkillä välimatkoilla. On siis luonnollista että raideliikenteen kuljetustuotanto on suuntautunut metalli- metsä- kaivos- ja kemianteollisuuden suurten yksiköiden palvelemiseen. Samalla tieliikenteessä käytettävä raskas kalusto on kehittynyt siten, että palveluvajetta tai merkittävää kustannushaittaa ei ole päässyt syntymään.

Päästötavoitteet ja fossiilisten polttoaineiden äkillinen hinnannousu haastaa nyt toimijoita tutkimaan vaihtoehtoisia toimintamalleja

-Paljonko tarvitaan siirtymää?

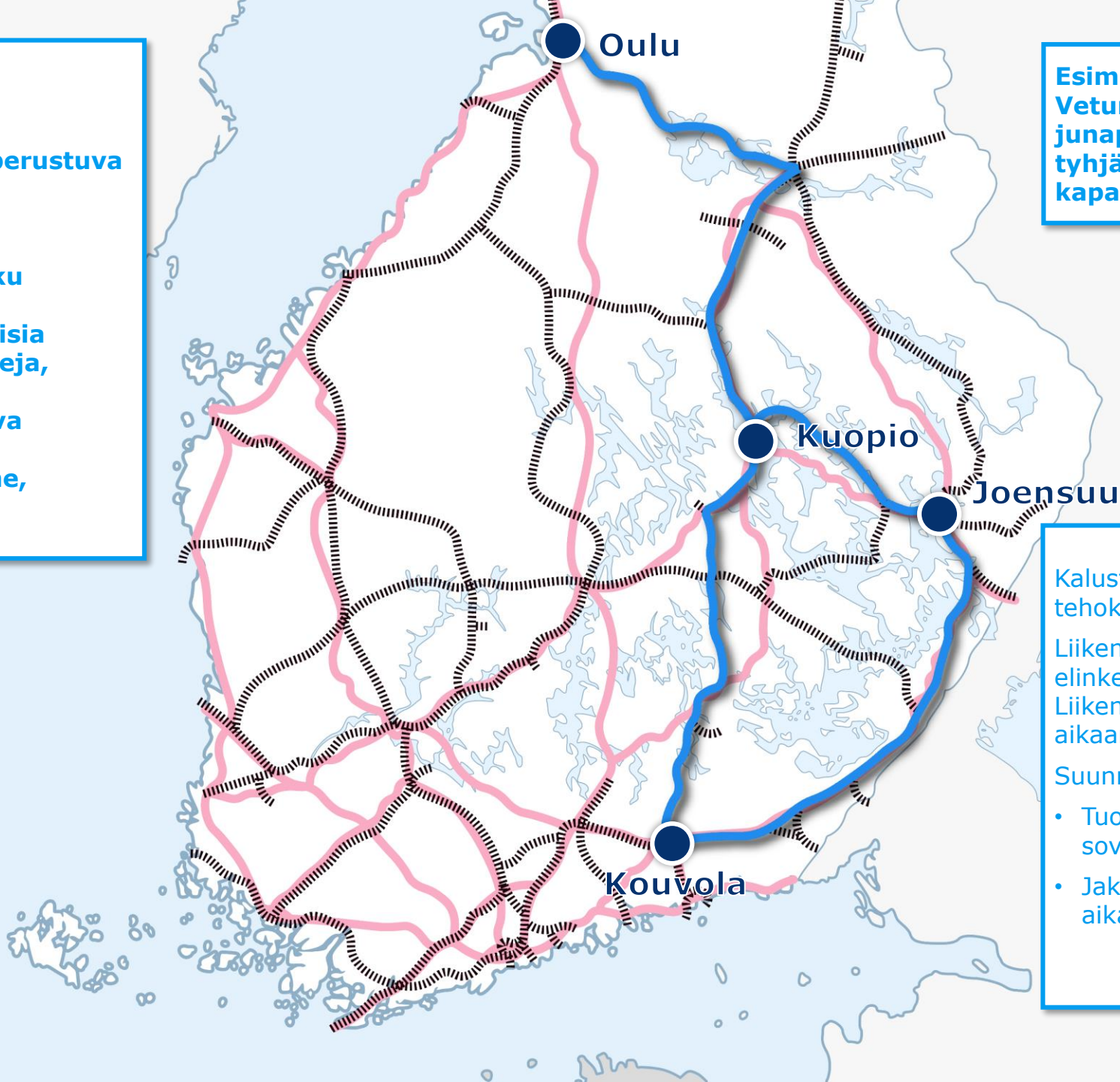
Kuva: Väylävirasto

Konsepti, rata ja kalusto

KONSEPTTI

- Kiinteään junarunkoon perustuva ratkaisu
- Vaihto- ja järjestelytyöt minimoitu
- Junien kuormaus ja purku tapahtuu nostamalla
- Kuljetetaan intermodaalisia suuryksiköitä, vaihtokoreja, kontteja ja trailereita
- Maantieliikennettä tukeva ratkaisu, osa ketjua.
- Säännöllinen linjaliikenne, kiinteällä aikataululla

Esimerkki kokoonpano:
Veturi + 19 vaunua,
junapituus 667 m,
tyhjäpaino 747 tn,
kapasiteetti 76 TEU



Kaluston käytön ja kuormauksen tehokkuus on avainasemassa.

Liikenteen säännöllisyys on elinkeinoelämälle tärkeää. Liikennöinti joka päivä samaan aikaan.

Suunnittelussa huomioitava mm.

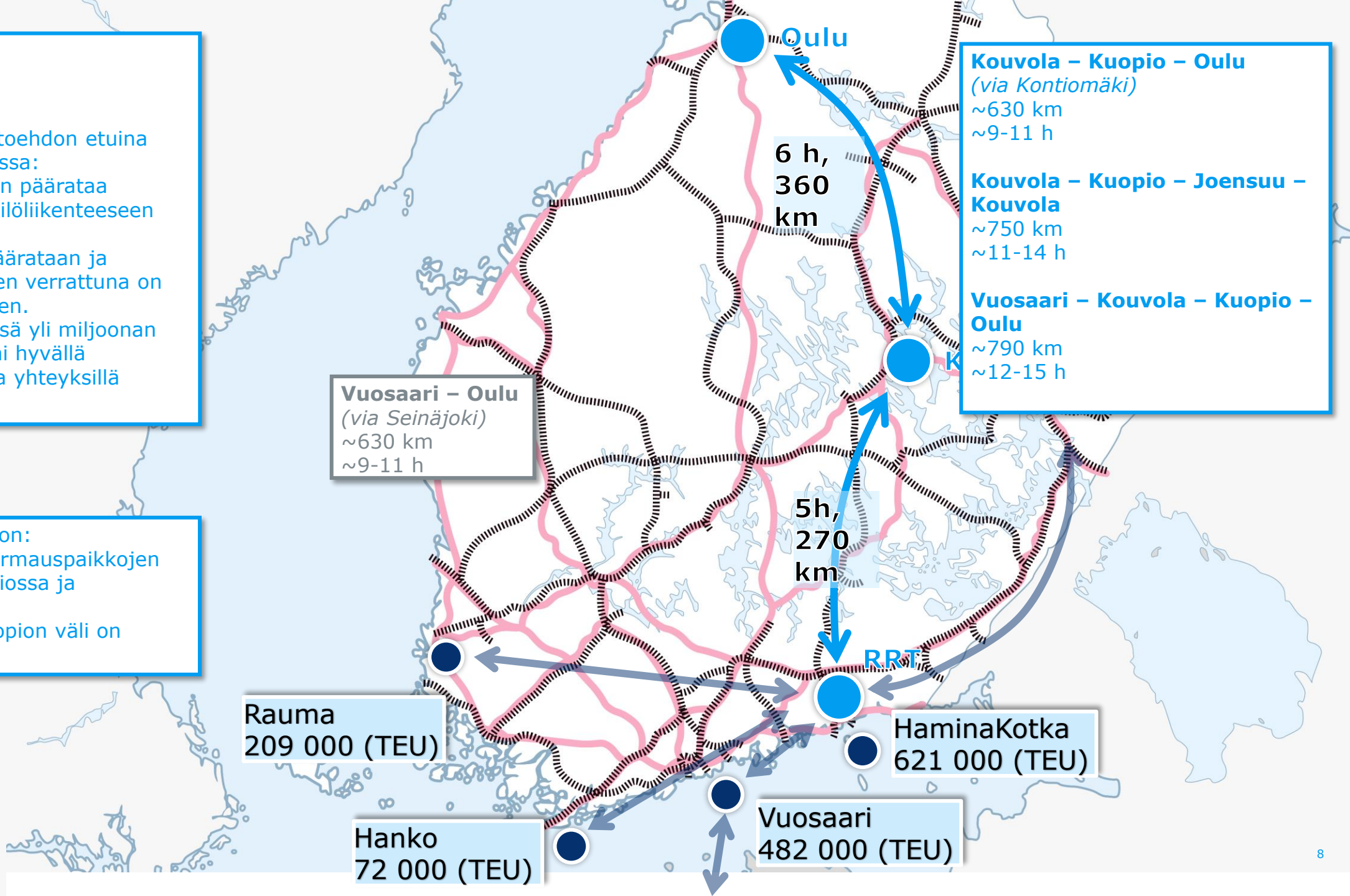
- Tuotantoaikataulujen sovittaminen kuljetusketjuun
- Jakelun ja merikuljetusten aikataulut

RATA

Itäisen ratavaihtoehtoon etuina ovat muun muassa:

- Kapasiteetti on päärataa parempi henkilöliikenteeseen nähden.
- Matka-aika päärataan ja tieliikenteeseen verrattuna on kilpailukykyinen.
- Meriliikenteessä yli miljoonan TEU:n volyymi hyvällä etäisyydellä ja yhteyksillä

Kehitystarpeita on:
Soveltuvien kuormauspaikkojen saatavuus Kuopiossa ja Joensuussa
Joensuun ja Kuopion väli on sähköistämätön



Optimaalinen kalusto

Monikäyttövoimainen veturi

Kykenevä operoimaan kaikilla rataosuuksilla ja lastausraiteilla



Intermodaaliyksiköiden kuljettamiseen tarkoitetut vaunut

Kuormaus, purku ja sidonta tehokasta Eurooppalaiset ulottumat ja akselistot muuttuvaleveyksisiä



Lastauslaitteet

Kalusto on tehty nimenomaista tarkoitusta varten, käytössä globaalisti.



Kuljetettavat yksiköt

Meri- ja maantieliikenteessä käytettävät suuryksiköt



Toimintaympäristöstä ja alueesta

Toimintaympäristö

Digitalisaatio etenee ja kehittyy. Löytää muotonsa.

Alustat
Datan hyödyntäminen ja jakaminen
Automaatio
Tietosuoja

Tekninen kehitys ottaa loikkia.

Käyttövoimien muutos, mitkä ovat voittavia ratkaisuja.
Autonomiset ajoneuvot ja älyliikenne.

Valmistava teollisuus ja väestö

Fyysinen tuote vaatii kuljetusta, nopeasti kehittyvät teollisuuden alat kiertotalous, biotalous.
Vaikutus materiaalivirtoihin, muuttuuko määrä vai tarve?

Väestörakenne on muuttumassa väestöennusteen mukaan.
Elinvoimaiset maakuntakeskukset.

Säännöllistä

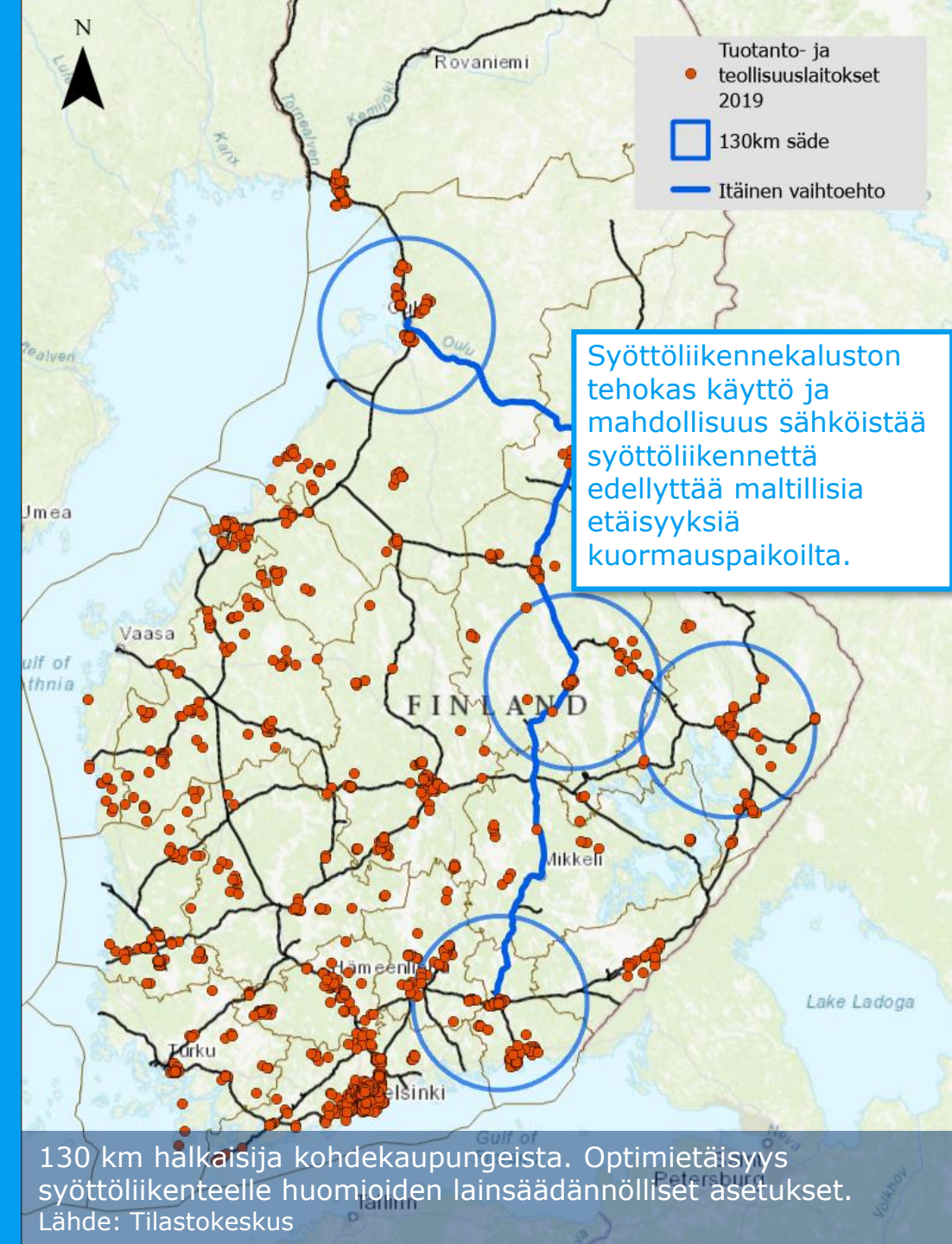


Taloudellisesti kestävä



Riittävästi volyymiä

Intermodaalikuljetusten tärkeimmät tukipilarit



Alueanalyysi

Hyvät kuljetusyhteydet vaikuttavat parantavasti paikallisten yritysten kasvumahdollisuuksiin.

Säännölliset junavuorot edistävät paikallistalouksia.

Itäisessä Suomessa on merkittäviä teollisuuskeskittymiä raitinfran läheisyydessä.

Tieliikenteen alueellisten laskentapisteiden(LAM) perusteella tarvittava siirtymä raskaasta tieliikenteestä vaihtelee 5 – 15 % välillä tieosuudesta riippuen.

25 rekan kuorma viidestäsadasta pitäisi saada raiteille.

Toisiaan täydentävät alueet. Meriyhteydet ovat samat, vienti- ja tuontikuljetusten volyymi on yhdistettävissä jo aikaisemmassa vaiheessa.

Oulu
210 000 asukasta
16 000 yritystä
92 000 työpaikkaa

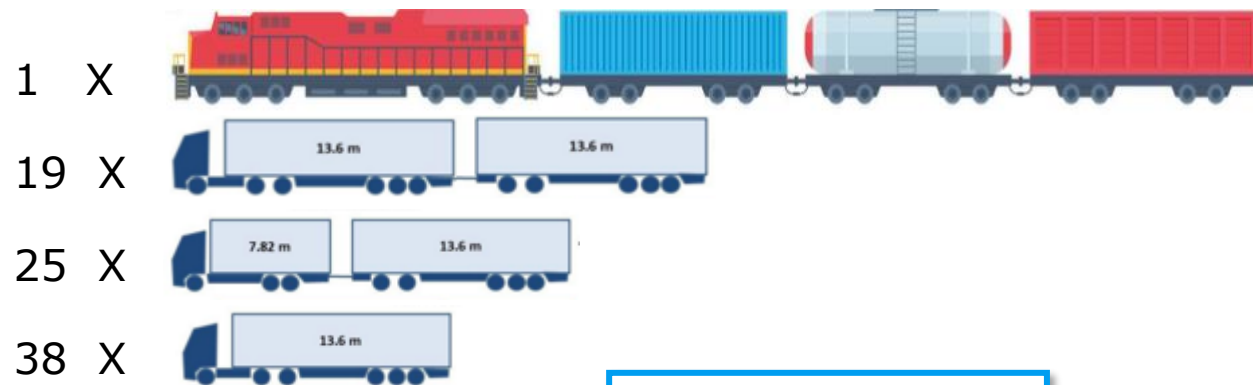
Joensuu
77 000 asukasta
6300 yritystä
34 000 työpaikkaa

Kuopio
122 000 asukasta
11 000 yritystä
52 000 työpaikkaa

Kouvola
80 000 asukasta
7300 yritystä
30 000 työpaikkaa

120 minuutin etäisyys kohdekaupungeista. Syöttöliikenteen laajuus

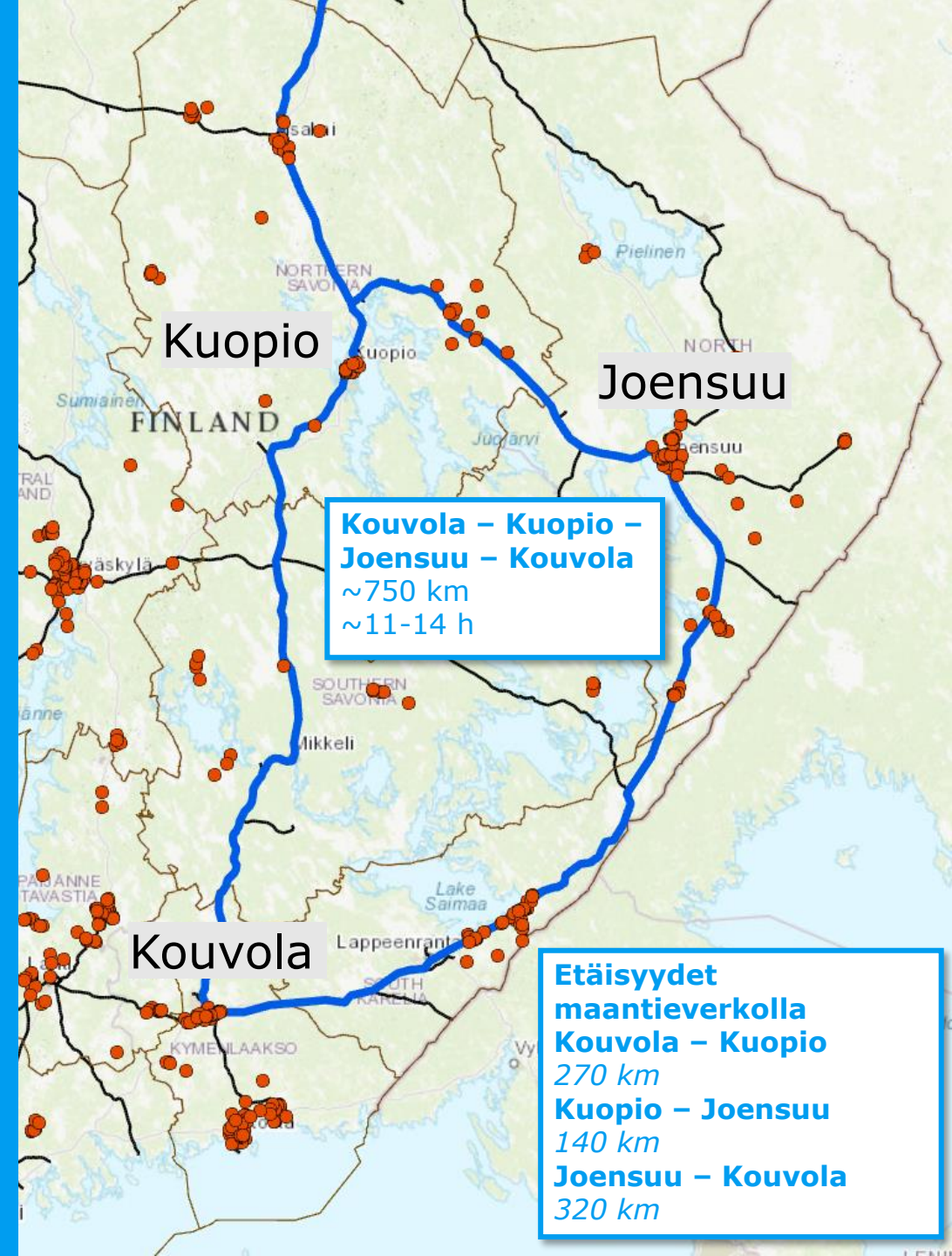
Kolmioliikenne on myös mahdollisuus



TEUn paino 12 tonnia
vastaa hyvin todellisia
painoja tieliikenteessä.

Tehokas konseptin mukainen
toiminta on kilpailukykyinen
vaihtoehto satamien
syöttöliikenteelle.

Kouvola – Kuopio –
Joensuu kolmioliikenne
kykenisi hyvin
palvelemaan mm.
ulkomaankauppaa
harjoittavia yrityksiä.



Tuotannollista ja taloudellista tarkastelua

Vertailu

Case Sipoo – Oulu
"aamuksi perille"



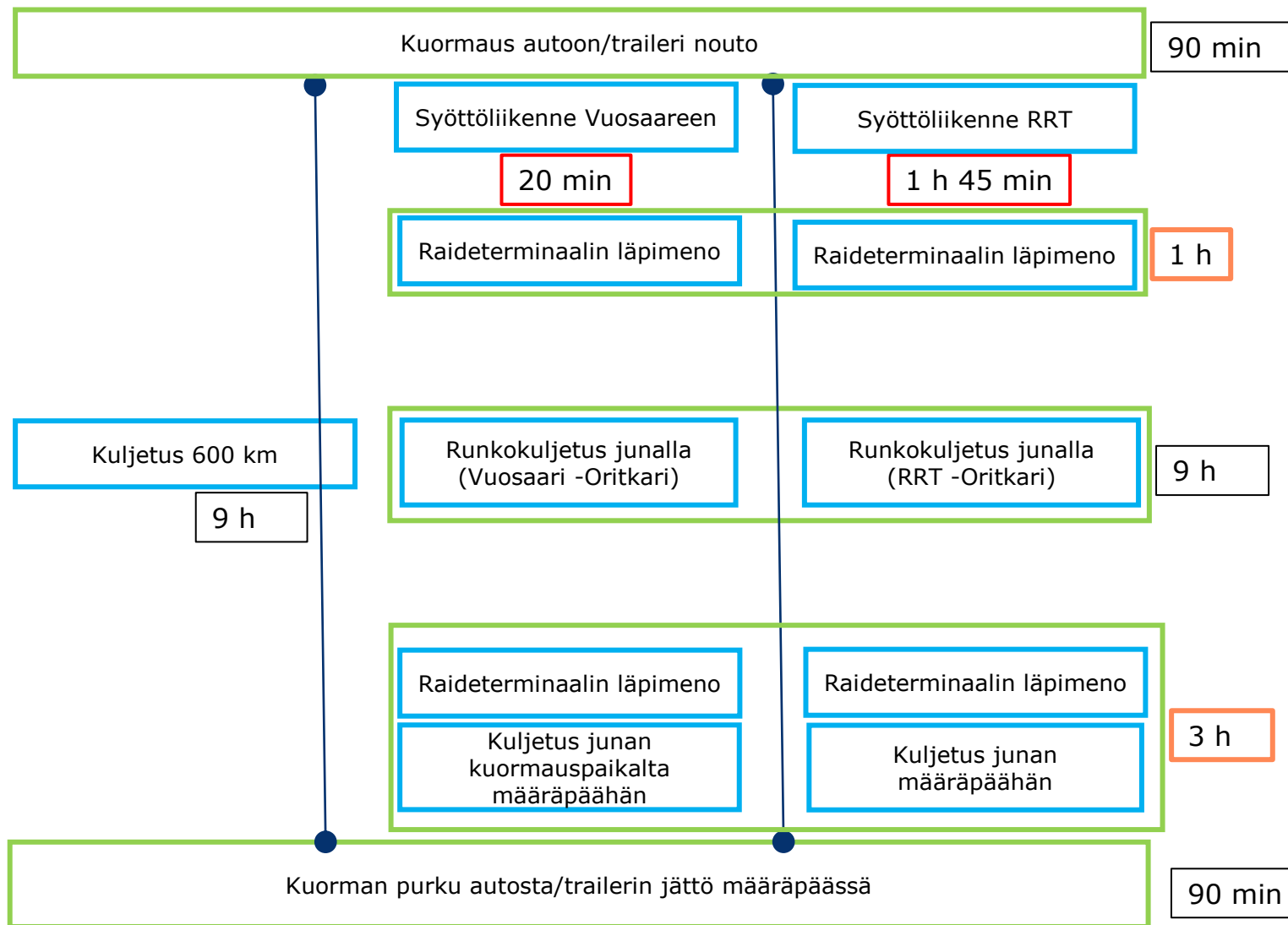
Erot
läpimenoaikoihin
raidelinjojen
kesken syntyvät
syöttöliikenteessä.

Erot
kuljetusmuotojen
välillä syntyvät
solmupisteissä
liikennemuodon
vaihtuessa.

Tieliikenne

Länsilinja

Itälinja



Tieliikenteen ylipalvelu vääristää kuljetusmuotojen välistä eroa. Asiakslupauksen -"aamuksi perille" 9 tunnin matkaan voi olla käytettävissä 12 tuntia. Ylijäämää voi harvoin hyödyntää.

Vertailu



Case kontti Oulusta
Vuosaareen

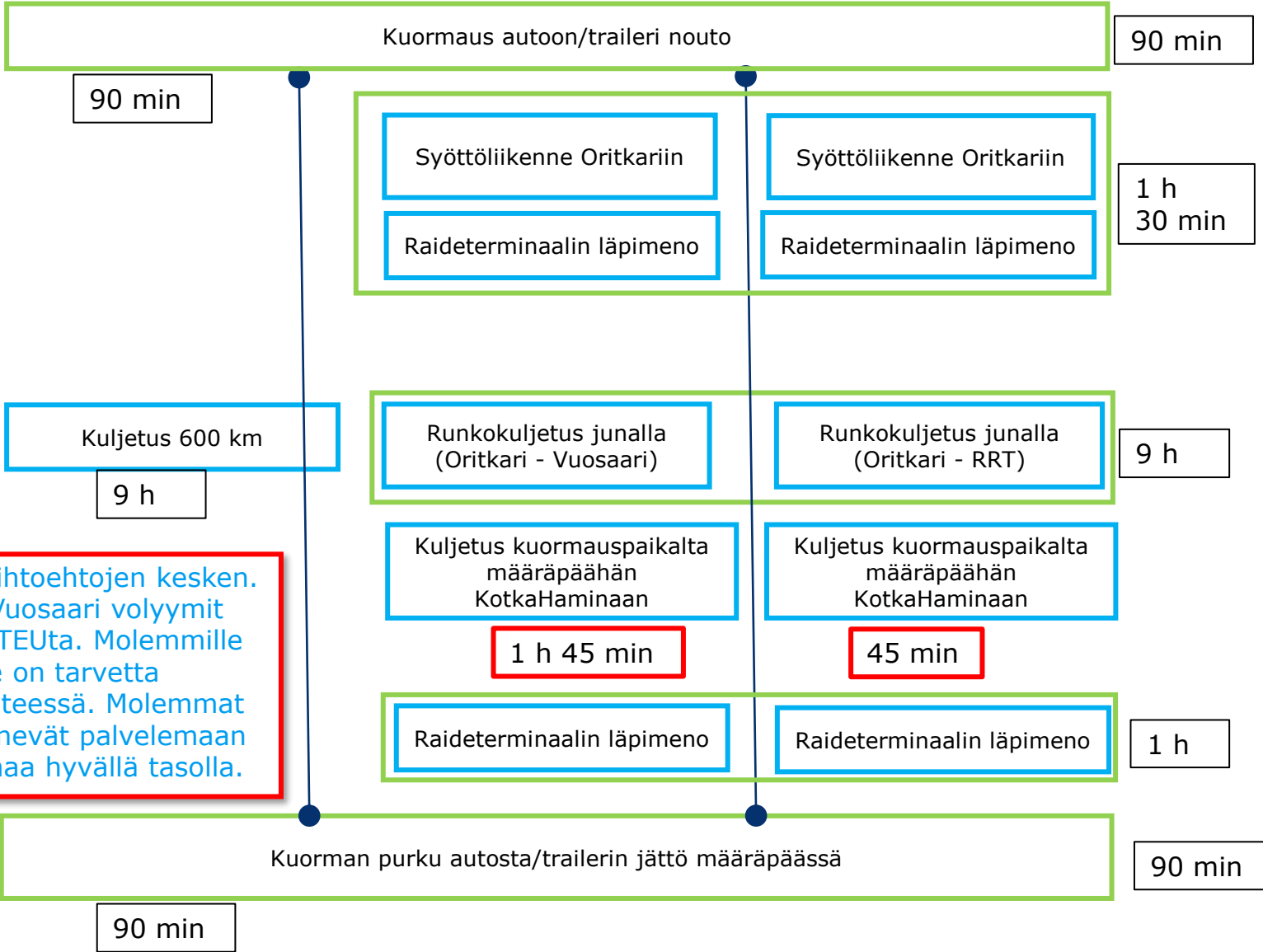
Case kontti Oulusta
KotkaHaminaan

Vice versa ratavaihtoehtojen kesken. KotkaHamina ja Vuosaari volyymit ovat yli miljoona TEUta. Molemmille ratavaihtoehtoille on tarvetta intermodaaliliikenteessä. Molemmat vaihtoehdot kykenevät palvelemaan kumpaakin satamaa hyvällä tasolla.

Tieliikenne

Länsilinja

Itälinja



Intermodaali

Menestyksessä pilotointi on mahdollista jo nykyisellä kalustolla hyvin tehdyin rajoituksin.

Kohderyhmä on toiminnassaan suuria volyymeja siirtävien sekä merkittäviä liikennemääriä tuottavien logistiikan alan yritysten siirtokuljetukset.

Tehokas ja taloudellinen syöttöliikenne on avaintekijä

Kalustoinvestoinnit ovat kohtuullisia. Vaunujen valmistus on mahdollista kotimaassa kilpailukykyiseen hintaan.

Kuljetusmuotojen välisen kilpailuasetelman suhteen on tehtävä linjaus.

Eroaako intermodaaliliikenne dedikoiduista asiakasratkaisuksista.

Ovatko liikennemuodot kilpailijoita ja eri markkinaa, vai onko toisiaan täydentäviä liikennemuotoja ja yksi markkina?

Käynnistyykö intermodaaliliikenne Suomessa, vai pitääkö se käynnistää?

Saadaanko avoin, kaikkien toimijoiden saavutettavissa oleva malli käyntiin markkinaehtoisesti, minkälaista regulaatiota tarvitaan?

Kykeneekö raideliikenne kehittymään siten, ettei se heikennä maantieliikenteen palvelutasoa toimiessaan osana tuotantoketjua

Kuka koordinoi ja ohjaa?



"Let's get ready to
rumble!"

RAILFORUM

 KOUVOLA | FINLAND

Vihreän siirtymän vuosikymmen