

# TLJ 2014 vyöhykemallit ja hinnoittelu

14.12.2010

# Tausta

- HSL:n matkakorttijärjestelmä uudistetaan vuoden 2014 loppuun mennessä. LIJ2014-hanke sisältää laajenevalle Helsingin seudulle toteutettavan matkakorttijärjestelmän sekä reaaliaikaisen matkustajainformaatio- ja viestintäjärjestelmän suunnittelemisen ja toteuttamisen.
- Matkakorttijärjestelmän uusimisen yhteydessä uusitaan myös seudun taksa- ja lippujärjestelmä. Selvitykset käynnistettiin vuonna 2006.

## Visio

*Taksa- ja lippujärjestelmän tulee olla kasvavan Helsingin seudun tarpeisiin soveltuva, hyvin toimiva sekä asiakkaan kannalta oikeudenmukainen ja selkeä järjestelmä, jota voidaan sen elinkaaren aikana helposti laajentaa vaiheittain.*

## *Pääkaupunkiseudun taksa- ja lippujärjestelmän vaihtoehdot 2014 – esiselvitys:*

*Raportti 15/2006 (31.10.2006), YTH 15.12.2006*

Tutkittiin taksa- ja lippujärjestelmän malleja, joissa lippujen hinnoittelu perustuu nykyisestä poiketen kuntarajoista riippumattomaan vyöhykejakoön tai nykyistä enemmän matkan pituuteen

## *Taksa- ja lippujärjestelmät Euroopassa:*

*Raportti 18/2007 (27.02.2007)*

## *Pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen taksa- ja lippujärjestelmän kehittämissuunnitelma 2014:*

*Raportti 4/2008 (31.01.2008), YTH 14.12.2007*

1. vaiheessa tutkittiin erilaisia taksajärjestelmävaihtoehtoja ja arvioitiin lippujärjestelmän kehittämismahdollisuuksia
2. vaiheeseen valikoitiin muutama peruseriaatteiltaan erilainen taksajärjestelmävaihtoehto, joita kehitettiin eteenpäin

## *Pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen taksa- ja lippujärjestelmän 2014 alustava kuvaus:*

*Raportti 14/2009 (24.04.2009), YTH 20.11.2009*

Tarkennettiin järjestelmän ominaisuuksia YTH 13.06.2008 linjausten mukaisesti: arvoliput perustuvat matkan pituuteen ja muut liput vyöhykkeisiin

## *Helsingin seudun joukkoliikenteen taksa- ja lippujärjestelmän 2014 lisäselvitykset (19.05.2010)*

Tarkennettiin vaihtoehtoa, jossa arvoliput perustuvat matkan pituuteen sekä laadittiin toinen vaihtoehto, jossa arvoliputkin perustuvat kausi- ja kertalippujen kaltaisesti vyöhykkeisiin

## *HSL:n hallitus 23.3.2010:*

*Taksa- ja lippujärjestelmän 2014 perusratkaisuksi valitaan järjestelmä, jossa kaikkien päälippulajien hinnoittelu perustuu vyöhykkeisiin.*

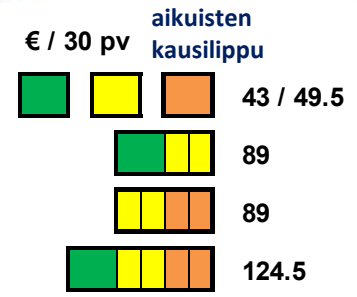
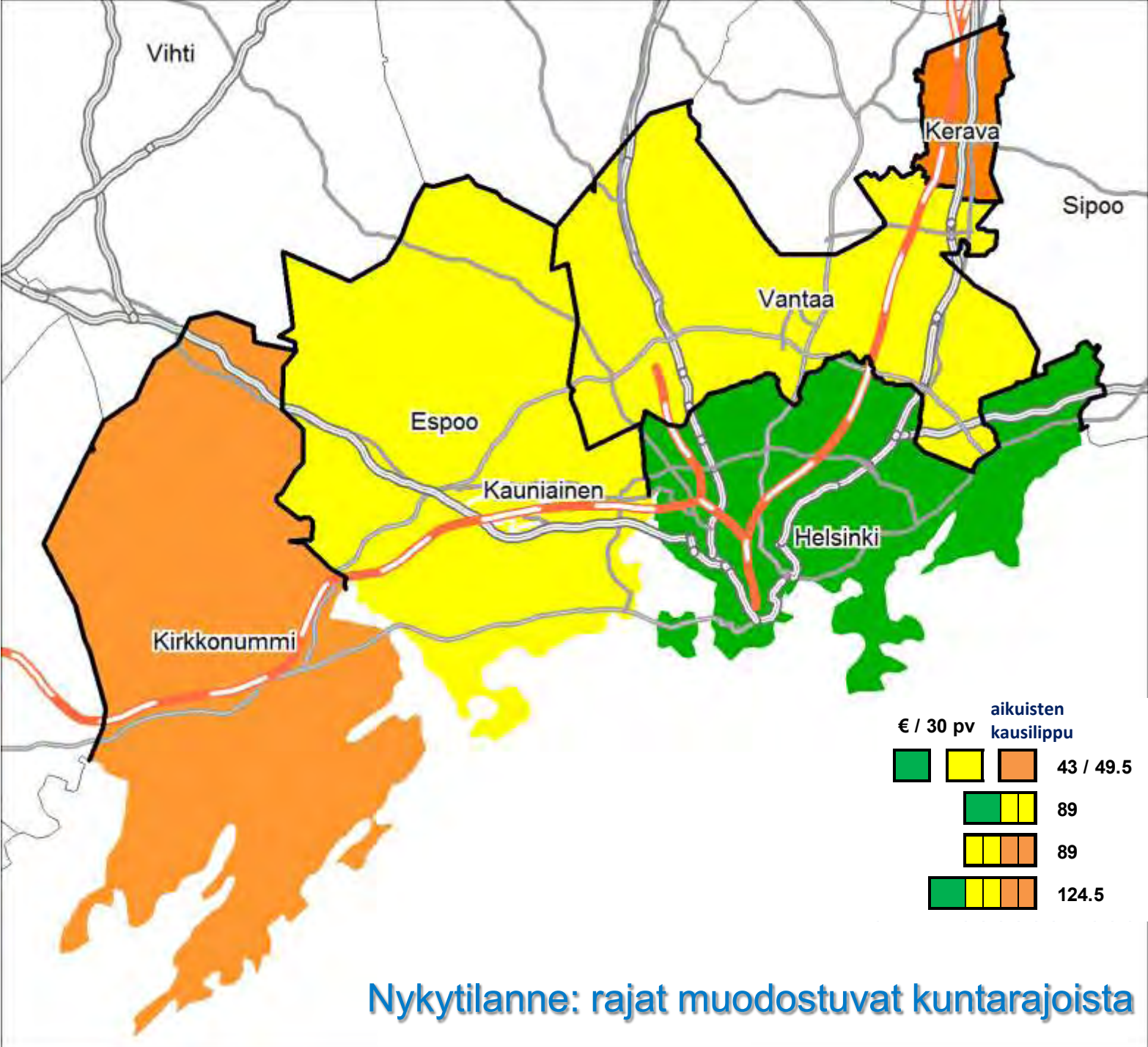
*Jatkotyössä tarkennetaan vyöhykemallia, muun muassa kuntarajoista riippumattomia vyöhykkeitä huomioiden myös lyhyet vyöhykerajat ylittävät matkat, lippujen hinnoitteluperiaatteita ja hintasuhteita, mm. mahdollisuuksia alentaa vyöhykkeistä aiheutuvia hintaportaita.*

# Nykytilanne

*Vyöhykerajat muodostuvat kuntarajoista*

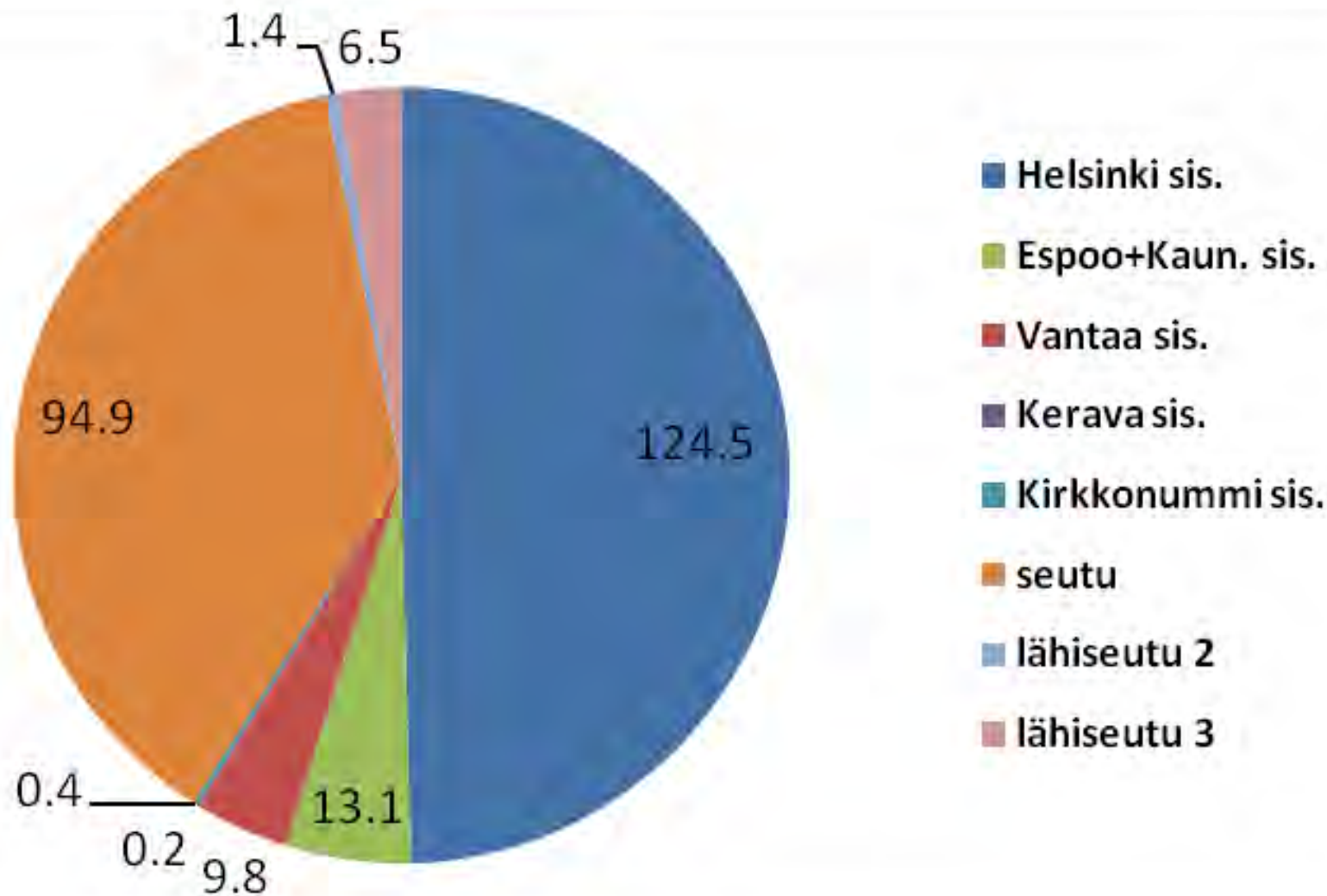
*Hintaporras sisäisen lipun ja seutulipun välillä  
suhteellisen korkea*

|                    |             | Hinnat<br>v. 2010 |
|--------------------|-------------|-------------------|
| 30 päivän lippu, € |             |                   |
| Keskusta           | Keskusta    | 43                |
|                    | Itäkeskus   | 43                |
|                    | Leppävaara  | 89                |
|                    | Espoonlahti | 89                |
|                    | Myyrmäki    | 89                |
|                    | Tikkurila   | 89                |
|                    | Kerava      | 124.5             |
|                    | Kirkkonummi | 124.5             |
| Itäkeskus          | Itäkeskus   | 43                |
|                    | Leppävaara  | 89                |
|                    | Espoonlahti | 89                |
|                    | Myyrmäki    | 89                |
|                    | Tikkurila   | 89                |
|                    | Kerava      | 124.5             |
|                    | Kirkkonummi | 124.5             |
| Leppävaara         | Leppävaara  | 43                |
|                    | Espoonlahti | 43                |
|                    | Myyrmäki    | 89                |
|                    | Tikkurila   | 89                |
|                    | Kerava      | 124.5             |
|                    | Kirkkonummi | 89                |
| Espoonlahti        | Espoonlahti | 43                |
|                    | Myyrmäki    | 89                |
|                    | Tikkurila   | 89                |
|                    | Kerava      | 124.5             |
|                    | Kirkkonummi | 89                |
| Myyrmäki           | Myyrmäki    | 49.5              |
|                    | Tikkurila   | 49.5              |
|                    | Kerava      | 89                |
|                    | Kirkkonummi | 124.5             |
| Tikkurila          | Tikkurila   | 49.5              |
|                    | Kerava      | 89                |
|                    | Kirkkonummi | 124.5             |
| Kerava             | Kerava      | 43                |
|                    | Kirkkonummi | 124.5             |
| Kirkkonummi        | Kirkkonummi | 43                |

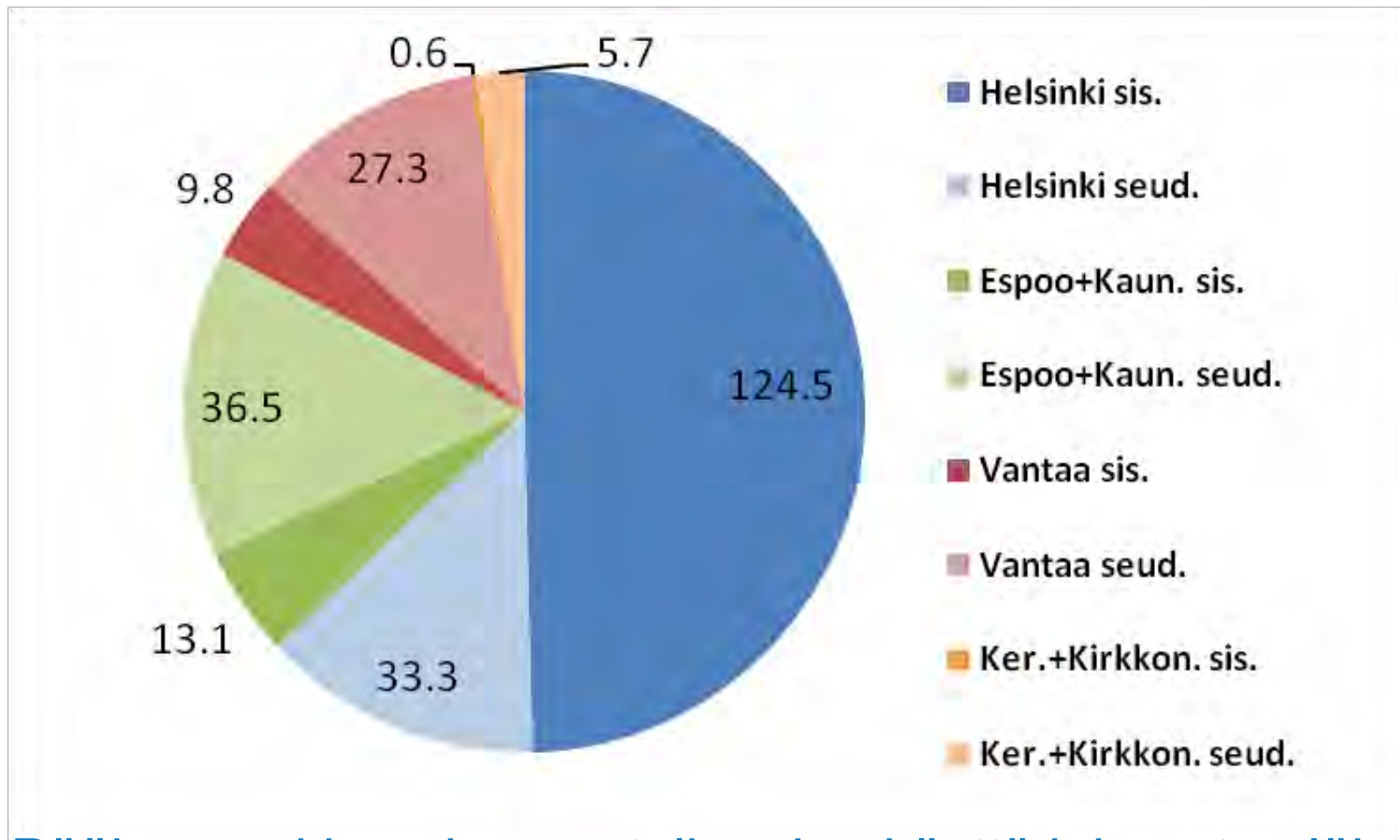


Nykytilanne: rajat muodostuvat kuntarajoista

# Lipputulosten jakauma vyöhykkeittäin v. 2009, M€/v



# Kunnittainen lipputulojakauma sisäisiin ja seudullisiin, M€/v



- Pääkaupunkiseudun seutulippujen käyttö jakaantuu lähes tasan espoolaisten, helsinkiläisten ja vantaalaisten kesken



# TLJ2014 kehittämissuunnitelma: esillä olleita vaihtoehtoja (v. 2008)

- (Nykyjärjestelmä)
- Kehitetty nykyjärjestelmä  
    alavaihtoehtona pääkaupunkiseudun tasatariffi
- Mosaiikkimaiset vyöhykkeet
- Kaarimaiset vyöhykkeet
- Matkan pituuteen perustuva vaihtoehto
- Yhdistelmä eri malleista  
    esim. kausi- ja kertalipuilla vyöhykkeet,  
    arvolipuilla kilometripohjainen järjestelmä

# Tässä tarkastellut vaihtoehdot

Selvitetty vyöhykemalleja sekä lippujen hinnoittelu-  
periaatteita ja hintasuhteita HSL:n hallituksen linjaamalla  
tavalla ja vertailtu vaihtoehtoja:

- **Kehitetty nykymalli**
- **Kaarimalli**

Hinnoitteluesimerkkeinä kausilippujen hintojen suuruus-  
luokat, myös arvo- ja kertalippujen hinnoittelu perustuu  
samoihin vyöhykerajoihin

Liikenne-ennustemallilla arvioitu matkustuksen, lippu-  
tulojen ja liikennöintikustannusten muutoksia nykyisten  
HSL:n jäsenkuntien osalta vuoden 2020 tilanteessa

# Mallitarkastelujen perusteet

- Vaikutusarvioinnin apuvälineenä käytetty Helsingin seudun työssäkäyntialueen liikenne-ennustemalleja
  - mallit perustuvat Helsingin työssäkäyntialueen liikkumistottumustutkimukseen 2007-2008, jossa tutkittiin noin 20 000 seudun asukkaan liikkumista
  - joukkoliikenteen hintajoustop malleissa perustuvat seudun asukkaiden havaittuun käyttäytymiseen ja ne vaihtelevat matkaryhmittäin
- Liikenne-ennusteet laadittu vuodelle 2020, johon mennessä on oletettu toteutuneeksi mm. Kehärata, Länsimetro ja Espoon kaupunkirata, lisäksi on otettu huomioon asukas- ja työpaikkamäärien arvioitu kehitys

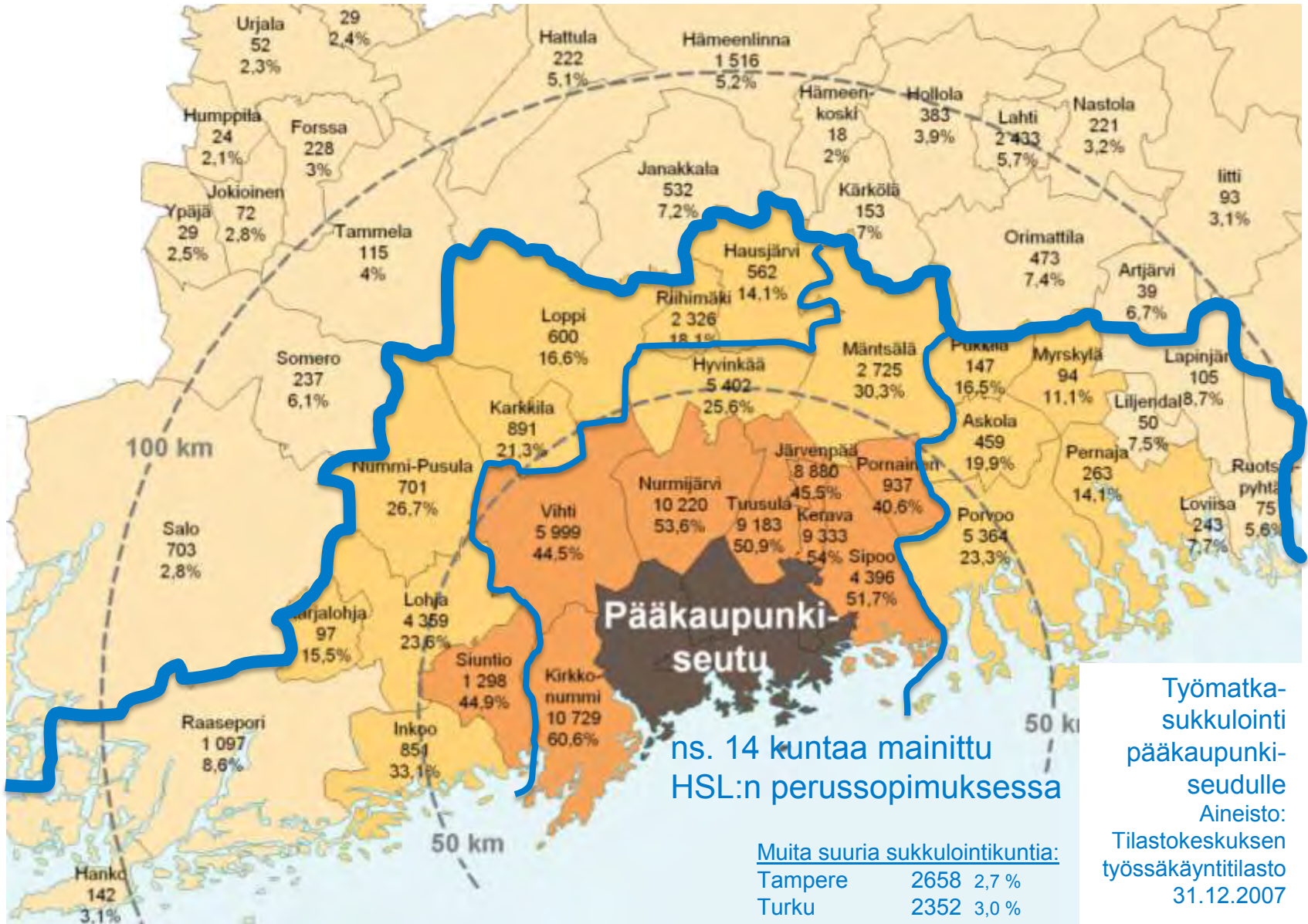


# Kausi- ja arvolippumatkan yhdistelmä (vyöhykelisälippu)

- Kausilipullisen matka, joka ylittää kausilipun kelpoisuusalueen
- Voimassa oleva kausi oikeuttaa hyvitykseen
  - maksu peritään vain kausilipun voimassaoloalueen ulkopuoliselta osuudelta vyöhykkeisiin perustuen arvolla
  - matkan tulee alkaa tai päättyä / kulkea osittain kausilipun voimassaoloalueella
- Matkatyyppi tunnistetaan arvolippunapin/nappien käytöstä
  - kausilippualueen sisäisellä matkalla matkakorttia ainoastaan näytetään eikä matkasta oman alueen sisällä veloiteta

# Alueen laajuus:

varaudutaan ~80 km / ~1 h Helsingin keskustasta



Työmatka-sukkulointi pääkaupunki-seudulle  
Aineisto: Tilastokeskuksen työssäkäyntitilasto 31.12.2007

Muita suuria sukkulointikuntia:  
Tampere 2658 2,7 %  
Turku 2352 3,0 %

# Kehitetty nykymalli

*Alueen laajenemiseen varauduttu*

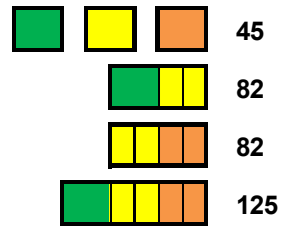
*Vyöhykerajat muodostuvat kuntarajoista nykytyyppisesti*

*Vyöhykerajoja lievennetty sisäisen lipun ja seutulipun välistä hintaporrasta loiventamalla*

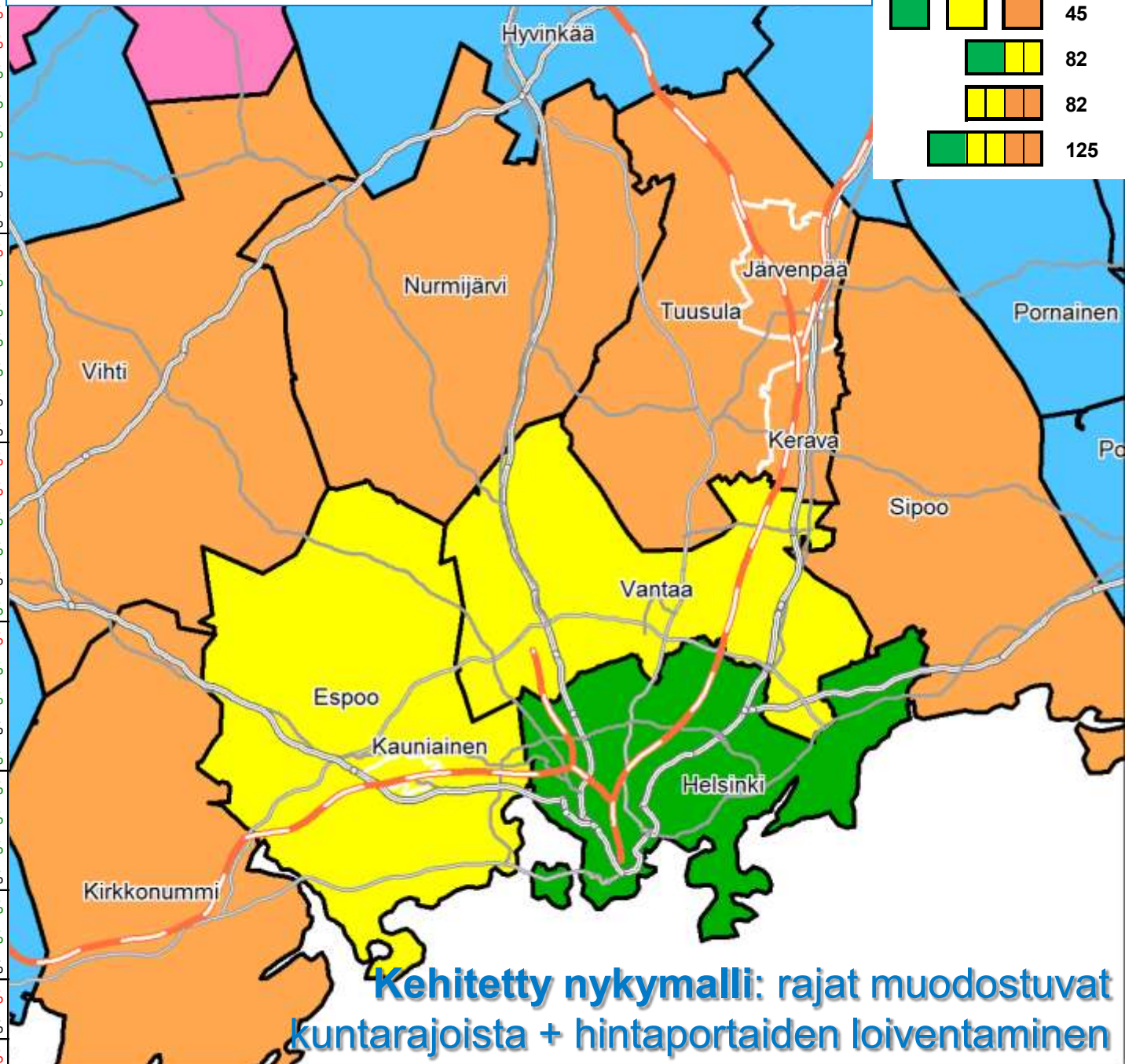
*Sisäisten lippujen hinnat yhtenäistetty, joka vaikuttaa Vantaan lipun hintaan*

# Hinnat kausilippujen hintaesimerkkejä

€/ 30 pv





| 30 päivän lippu, € |             | Hinnat v. 2010 | Kehitetty nykymalli |      |
|--------------------|-------------|----------------|---------------------|------|
| Keskusta           | Keskusta    | 43             | 45                  | 6 %  |
|                    | Itäkeskus   | 43             | 45                  | 6 %  |
|                    | Leppävaara  | 89             | 82                  | -7 % |
|                    | Espoonlahti | 89             | 82                  | -7 % |
|                    | Myyrmäki    | 89             | 82                  | -7 % |
|                    | Tikkurila   | 89             | 82                  | -7 % |
|                    | Kerava      | 124.5          | 125                 | 0 %  |
|                    | Kirkkonummi | 124.5          | 125                 | 0 %  |
| Itäkeskus          | Itäkeskus   | 43             | 45                  | 6 %  |
|                    | Leppävaara  | 89             | 82                  | -7 % |
|                    | Espoonlahti | 89             | 82                  | -7 % |
|                    | Myyrmäki    | 89             | 82                  | -7 % |
|                    | Tikkurila   | 89             | 82                  | -7 % |
|                    | Kerava      | 124.5          | 125                 | 0 %  |
|                    | Kirkkonummi | 124.5          | 125                 | 0 %  |
|                    | Leppävaara  | Leppävaara     | 43                  | 45   |
| Espoonlahti        |             | 43             | 45                  | 6 %  |
| Myyrmäki           |             | 89             | 82                  | -7 % |
| Tikkurila          |             | 89             | 82                  | -7 % |
| Kerava             |             | 124.5          | 125                 | 0 %  |
| Kirkkonummi        |             | 89             | 82                  | -7 % |
| Espoonlahti        |             | Espoonlahti    | 43                  | 45   |
|                    | Myyrmäki    | 89             | 82                  | -7 % |
|                    | Tikkurila   | 89             | 82                  | -7 % |
|                    | Kerava      | 124.5          | 125                 | 0 %  |
|                    | Kirkkonummi | 89             | 82                  | -7 % |
| Myyrmäki           | Myyrmäki    | 49.5           | 45                  | -8 % |
|                    | Tikkurila   | 49.5           | 45                  | -8 % |
|                    | Kerava      | 89             | 82                  | -7 % |
|                    | Kirkkonummi | 124.5          | 125                 | 0 %  |
| Tikkurila          | Tikkurila   | 49.5           | 45                  | -8 % |
|                    | Kerava      | 89             | 82                  | -7 % |
|                    | Kirkkonummi | 124.5          | 125                 | 0 %  |
| Kerava             | Kerava      | 43             | 45                  | 6 %  |
|                    | Kirkkonummi | 124.5          | 125                 | 0 %  |
| Kirkkonummi        | Kirkkonummi | 43             | 45                  | 6 %  |



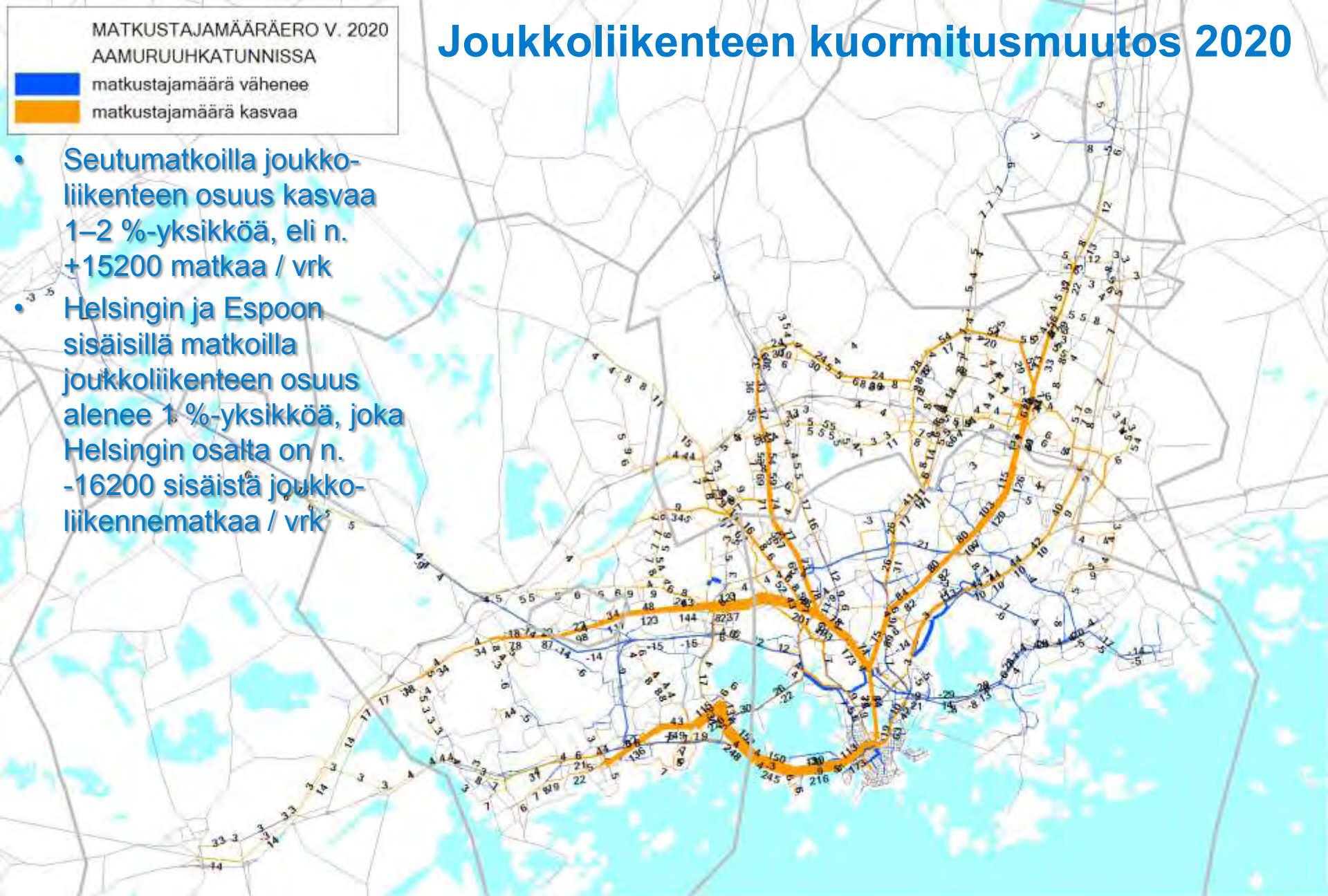
**Kehitetty nykymalli: rajat muodostuvat kuntarajoista + hintaportaiden loiventaminen**

MATKUSTAJAMÄÄRÄERO V. 2020  
AAMURUUHKATUNNISSA

# Joukkoliikenteen kuormitusmuutos 2020

 matkustajamäärä vähenee  
 matkustajamäärä kasvaa

- Seutumatkoilla joukkoliikenteen osuus kasvaa 1–2 %-yksikköä, eli n. +15200 matkaa / vrk
- Helsingin ja Espoon sisäisillä matkoilla joukkoliikenteen osuus alenee 1 %-yksikköä, joka Helsingin osalta on n. -16200 sisäistä joukkoliikennematkaa / vrk





Kehitetty nykymalli: rajat muodostuvat kuntarajoista + hintaportaiden loiventaminen

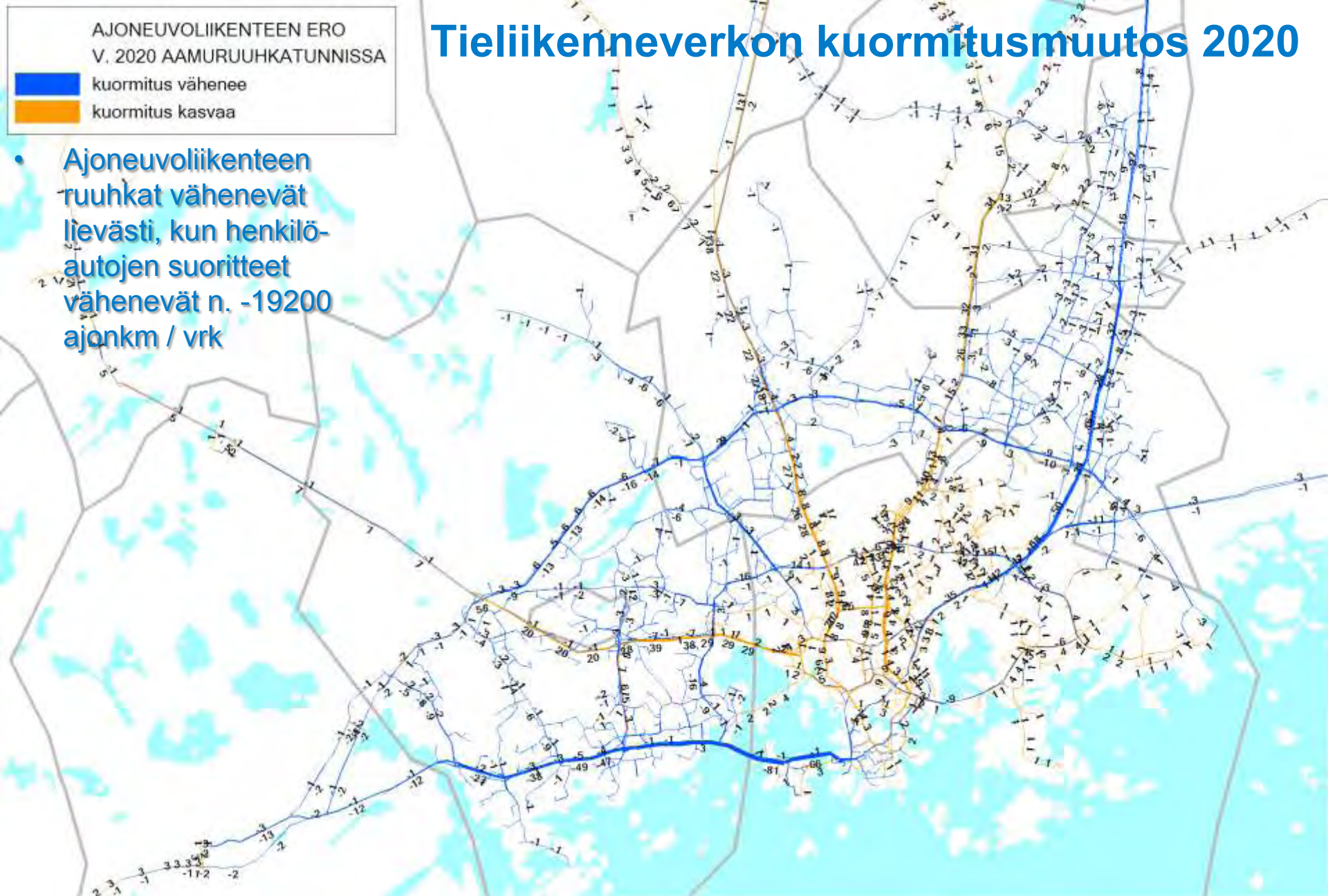


# Tieliikenneverkon kuormitusmuutos 2020

AJONEUVOLIIKENTEEN ERO  
V. 2020 AAMURUUHKATUNNISSA

-  kuormitus vähenee
-  kuormitus kasvaa

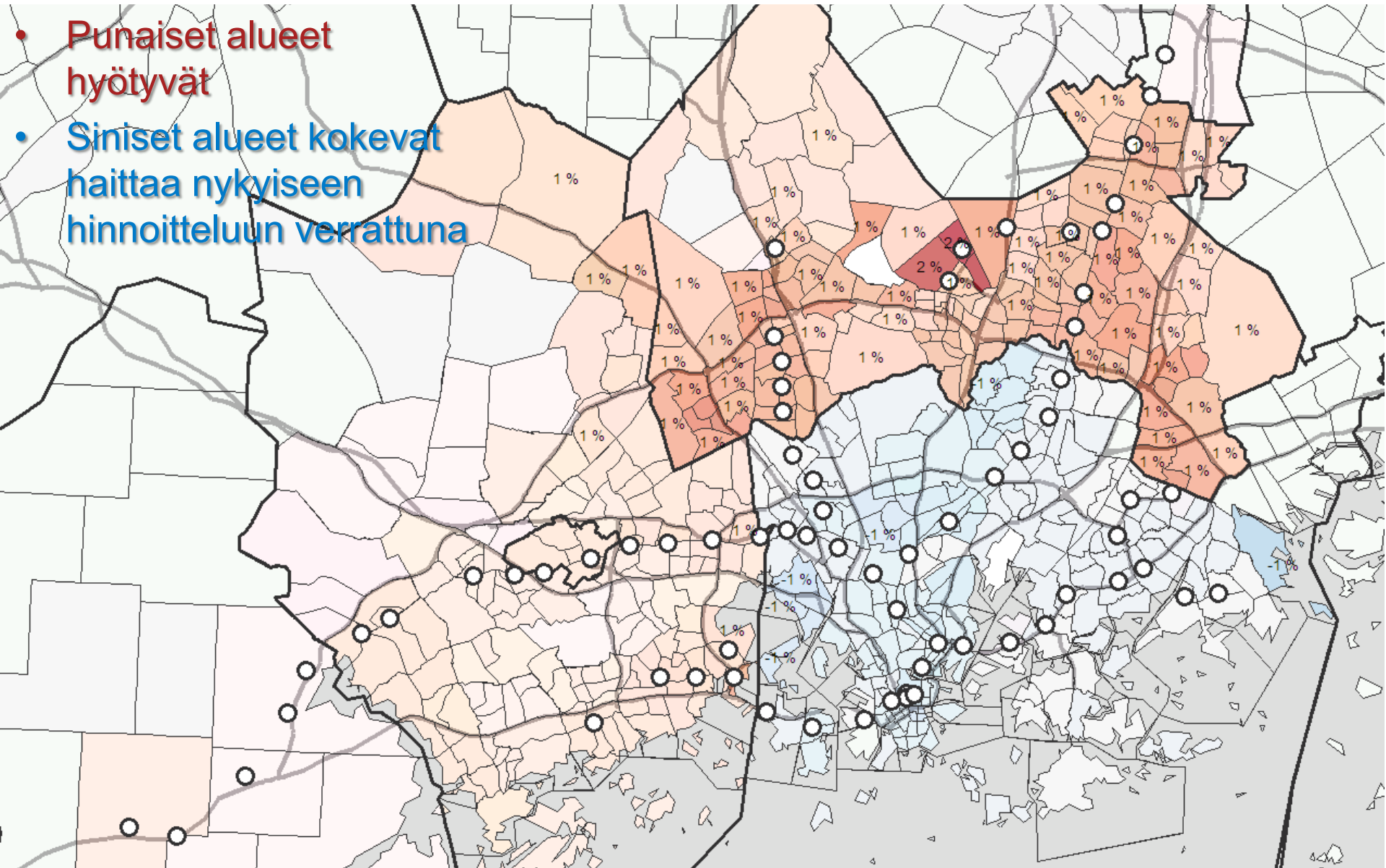
- Ajoneuvoliikenteen ruuhkat vähenevät lievästi, kun henkilöautojen suoritteet vähenevät n. -19200 ajonkm / vrk



Kehitetty nykymalli: rajat muodostuvat kuntarajoista + hintaportaiden loiventaminen

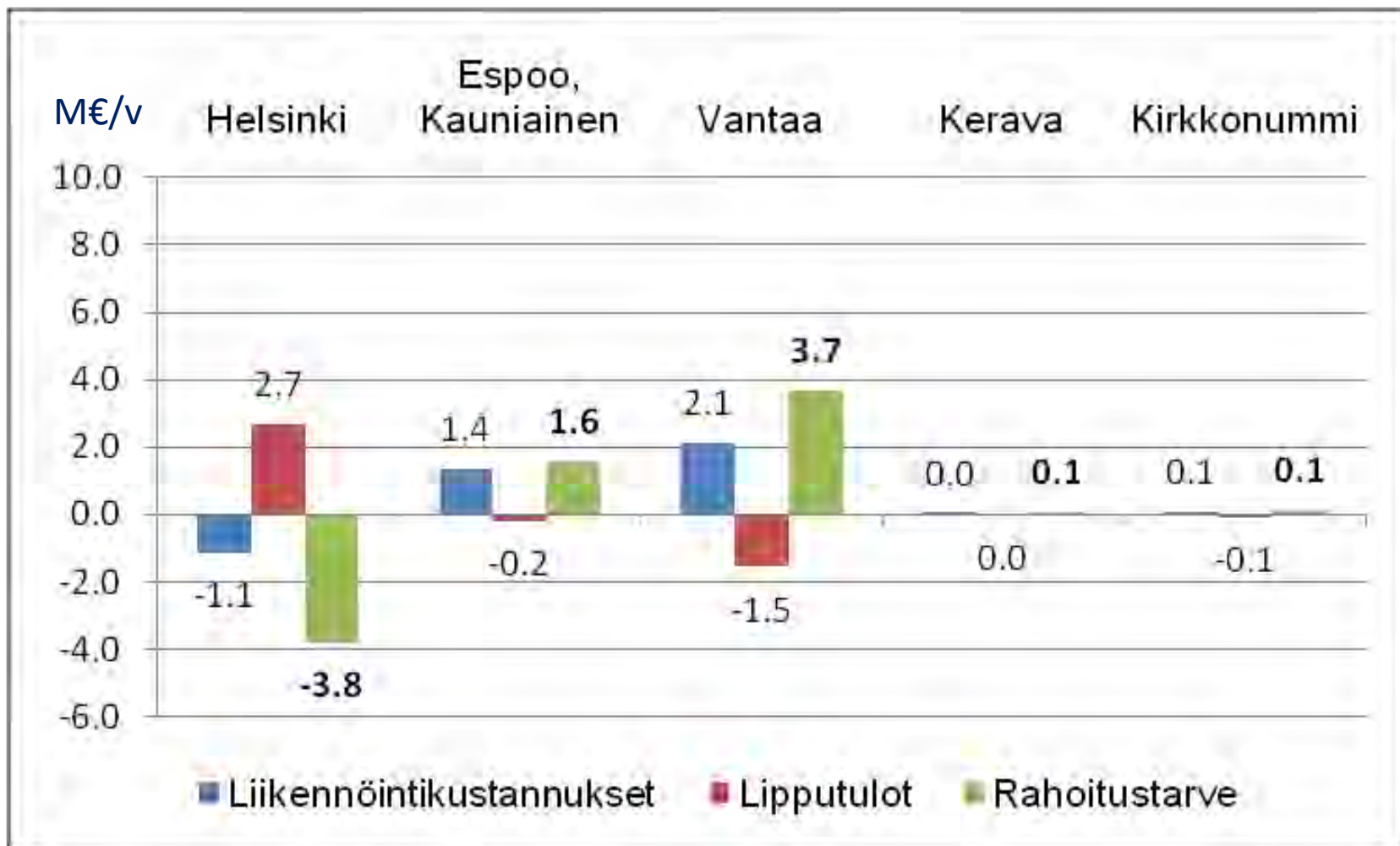
# Joukkoliikenteen kulkutapaosuuksien muutos

- Punaiset alueet hyötyvät
- Siniset alueet kokevat haittaa nykyiseen hinnoitteluun verrattuna



Kehitetty nykymalli: rajat muodostuvat kuntarajoista + hintaportaiden loiventaminen

# Liikennöinti- ja lipputulomuutokset



Kehitetty nykymalli: rajat muodostuvat kuntarajoista + hintaportaiden loiventaminen

# Kehitetty nykymalli: Vaikutuksia maankäyttöön ja ympäristöön

- Saavutettavuus kuntarajojen yli paranee hieman hintaportaiden tasoittamisen ansiosta
- Muutoksella ei merkittäviä yhdyskuntarakennevaikutuksia, sillä muutos nykyjärjestelmään ei ole suuri
- Matkustajan kannalta järjestelmä on helppo omaksua, sillä vyöhykerajat ovat nykyisen järjestelmän mukaiset
- Vaikutukset ajoneuvoliikenteen suoritteisiin ja sitä kautta päästöihin on pieni

# Kehitetty nykymalli: yhteenvetoa

- Mahdolliset kuntaliitokset muuttavat maksuvyöhykkeitä
- Vyöhykkeiden välisten hintaportaiden loiventaminen lisää seudullista matkustamista, toisaalta sisäisten lippujen hinnan nousun myötä kuntien sisäisen (pl. Vantaa) joukkoliikenteen käyttö vähenee jonkin verran
- Esimerkin mukaisilla hinnoilla Helsingin rahoitustarve alenee ja vastaavasti Espoon ja etenkin Vantaan kasvaa ko. kaupunkilaisten matkustuksen kasvaessa
- Käyttöliittymässä tulee varautua lukuisaan määrään kuntakohtaisia sisäisiä vyöhykkeitä
  - mikäli tähän malliin päädytään, olisi syytä harkita ”kaarien” sisäisten säteittäisten välirajojen poistamista, jolloin tuloksena olisi ns. kuntakaarimalli

# Kaarimalli

*Alueen laajenemiseen varauduttu*

*Vyöhykekaarien rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta, seuraavat paikoin kuntarajoja*

*Vyöhykerajoja lievennetty lisäämällä vyöhykekaarien määrää kuuteen, kaarien sisällä ei välirajoja*

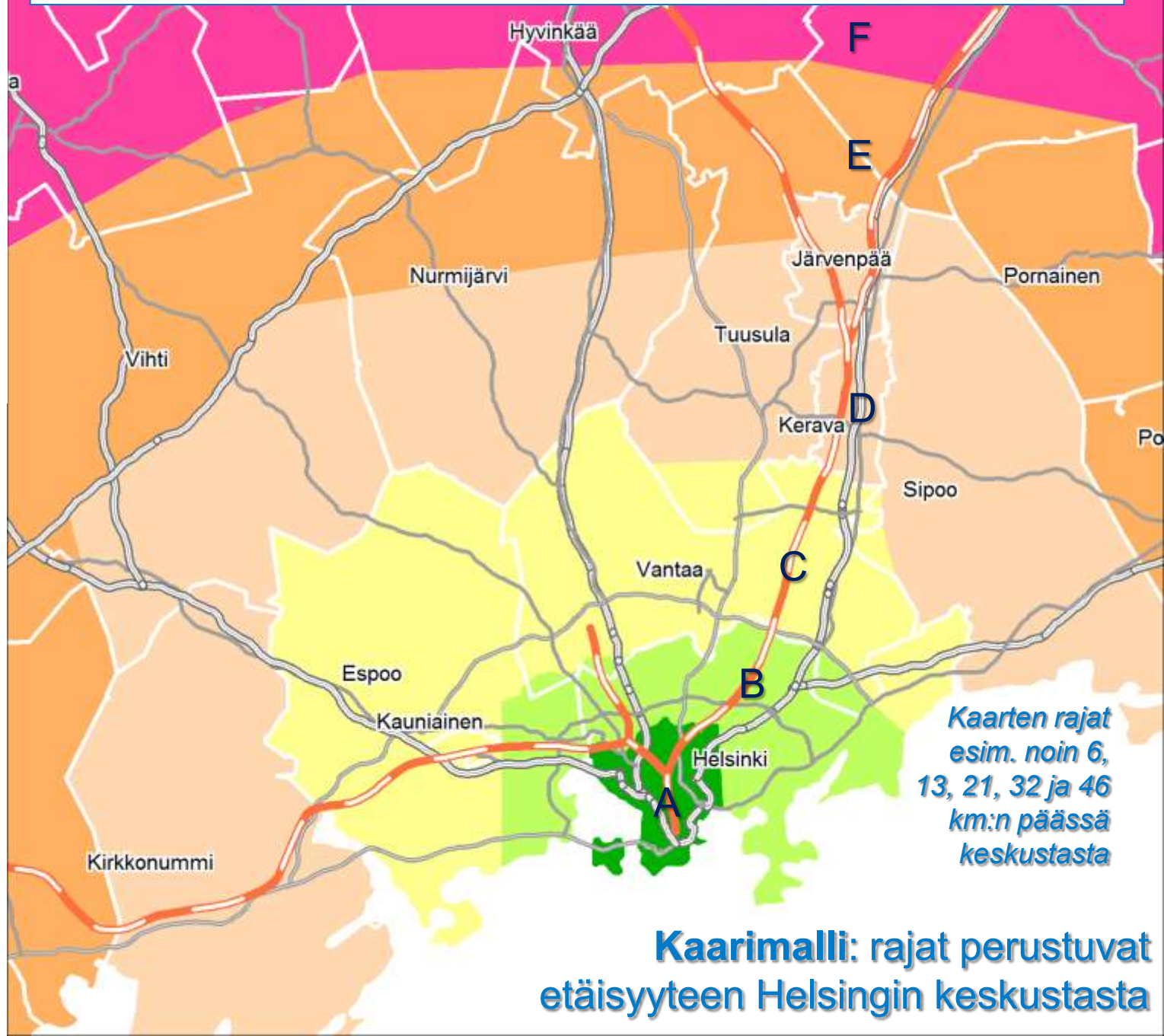
*Sisimmät kaaret hinnoiteltu, ainakin kausilipuille, kahden kaaren minimiostos -periaatteella*

# Kaarten rajat esimerkkejä, tarkentuvat jatkotyössä

## Kaarimalli:

kaarien  
yhdistelmien  
ostovaihtoehdot  
kaarien A–D  
osalta

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | B |   |   |
| B | C |   |   |
|   |   | D |   |
| C | D |   |   |
| A | B | C |   |
| B | C | D |   |
| A | B | C | D |



*Kaarten rajat  
esim. noin 6,  
13, 21, 32 ja 46  
km:n päässä  
keskustasta*

**Kaarimalli:** rajat perustuvat  
etäisyyteen Helsingin keskustasta

# Kaarimallinen perusteluita

- Miksi kaarien sisällä ei ole välirajoja?
  - välirajat muuttaisivat mallin mosaiikkimalliksi, jonka käyttöliittymä vaatisi check-in/check-out -järjestelmän
  - joukkoliikenteen kilpailukyky on heikko poikittaisessa liikenteessä; on liikennepoliittisesti hyvä, että poikittaisen liikkumisen hinta on matkustajalle edullinen
- Miksi Pasilan kautta kulkemiseen tarvitaan kaaren A lippu?
  - lipputulokertymän turvaamiseksi kaaren A tulee olla laaja
  - junien lipuntarkastustoiminnan sujuvuuden vuoksi kaarten raja ei saisi olla päärautatieaseman ja Pasilan aseman välillä
  - kahden kaaren minimiostos -periaatteen ansiosta kaaren A ulkorajalla on merkitystä vain niillä matkoilla, jotka kulkevat kaarten B–F ja C–F välillä
    - esim. Helsingin sisäisillä matkoilla ei kaaren A ulkorajalla ole merkitystä

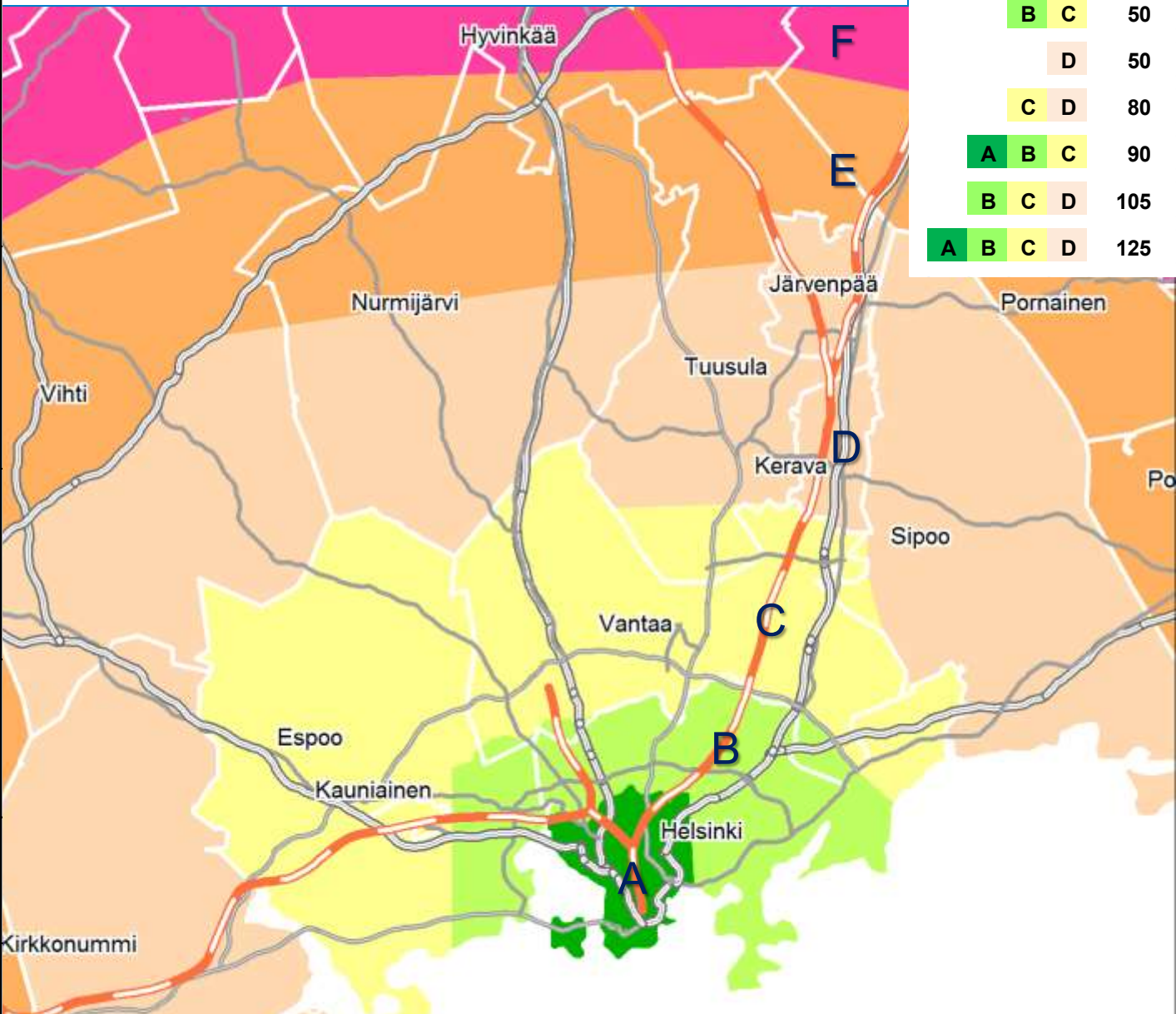


# Kaarimalli: hintaesimerkki 1a

*Hinnoitteluesimerkki 1a: tavoitteena ollut, että millään matkalla hinnat eivät oleellisesti nouse nykyisestä*

| 30 päivän lippu, € |             | Hinnat v. 2010 | Kehitetty kaarimalli: 1a |       |
|--------------------|-------------|----------------|--------------------------|-------|
| Keskusta           | Keskusta    | 43             | 45                       | 6 %   |
|                    | Itäkeskus   | 43             | 45                       | 6 %   |
|                    | Leppävaara  | 89             | 45                       | -49 % |
|                    | Espoonlahti | 89             | 90                       | 2 %   |
|                    | Myyrmäki    | 89             | 90                       | 2 %   |
|                    | Tikkurila   | 89             | 90                       | 2 %   |
|                    | Kerava      | 124.5          | 125                      | 1 %   |
|                    | Kirkkonummi | 124.5          | 125                      | 1 %   |
| Itäkeskus          | Itäkeskus   | 43             | 45                       | 6 %   |
|                    | Leppävaara  | 89             | 45                       | -49 % |
|                    | Espoonlahti | 89             | 90                       | 2 %   |
|                    | Myyrmäki    | 89             | 50                       | -43 % |
|                    | Tikkurila   | 89             | 50                       | -43 % |
|                    | Kerava      | 124.5          | 105                      | -15 % |
|                    | Kirkkonummi | 124.5          | 125                      | 1 %   |
| Leppävaara         | Leppävaara  | 43             | 45                       | 6 %   |
|                    | Espoonlahti | 43             | 50                       | 17 %  |
|                    | Myyrmäki    | 89             | 50                       | -43 % |
|                    | Tikkurila   | 89             | 90                       | 2 %   |
|                    | Kerava      | 124.5          | 125                      | 1 %   |
|                    | Kirkkonummi | 89             | 105                      | 18 %  |
| Espoonlahti        | Espoonlahti | 43             | 50                       | 17 %  |
|                    | Myyrmäki    | 89             | 50                       | -43 % |
|                    | Tikkurila   | 89             | 90                       | 2 %   |
|                    | Kerava      | 124.5          | 125                      | 1 %   |
|                    | Kirkkonummi | 89             | 80                       | -10 % |
| Myyrmäki           | Myyrmäki    | 49.5           | 50                       | 2 %   |
|                    | Tikkurila   | 49.5           | 50                       | 2 %   |
|                    | Kerava      | 89             | 80                       | -10 % |
|                    | Kirkkonummi | 124.5          | 105                      | -15 % |
| Tikkurila          | Tikkurila   | 49.5           | 50                       | 2 %   |
|                    | Kerava      | 89             | 80                       | -10 % |
|                    | Kirkkonummi | 124.5          | 125                      | 1 %   |
| Kerava             | Kerava      | 43             | 50                       | 17 %  |
|                    | Kirkkonummi | 124.5          | 125                      | 1 %   |
| Kirkkonummi        | Kirkkonummi | 43             | 50                       | 17 %  |

# Hinnat kausilippujen hintaesimerkkejä



| € / 30 pv | A | B |   |   |
|-----------|---|---|---|---|
| 45        | A | B |   |   |
| 50        | B | C |   |   |
| 50        |   | D |   |   |
| 80        |   | C | D |   |
| 90        | A | B | C |   |
| 105       |   | B | C | D |
| 125       | A | B | C | D |

**Kaarimalli 1a: rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta**

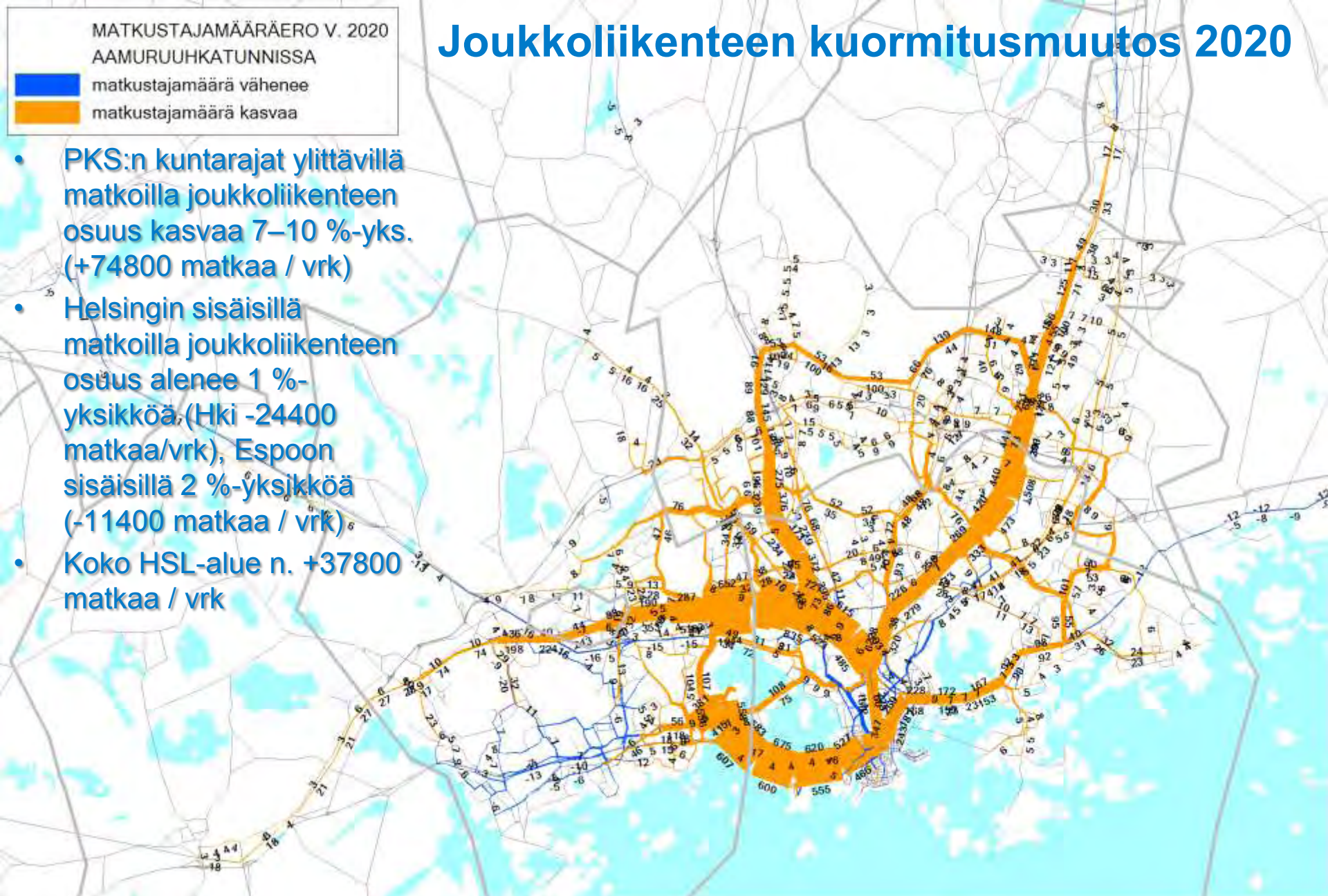
MATKUSTAJAMÄÄRÄERO V. 2020  
AAMURUUHKATUNNISSA

matkustajamäärä vähenee

matkustajamäärä kasvaa

# Joukkoliikenteen kuormitusmuutos 2020

- PKS:n kuntarajat ylittävillä matkoilla joukkoliikenteen osuus kasvaa 7–10 %-yks. (+74800 matkaa / vrk)
- Helsingin sisäisillä matkoilla joukkoliikenteen osuus alenee 1 %-yksikköä. (Hki -24400 matkaa/vrk), Espoon sisäisillä 2 %-yksikköä (-11400 matkaa / vrk)
- Koko HSL-alue n. +37800 matkaa / vrk



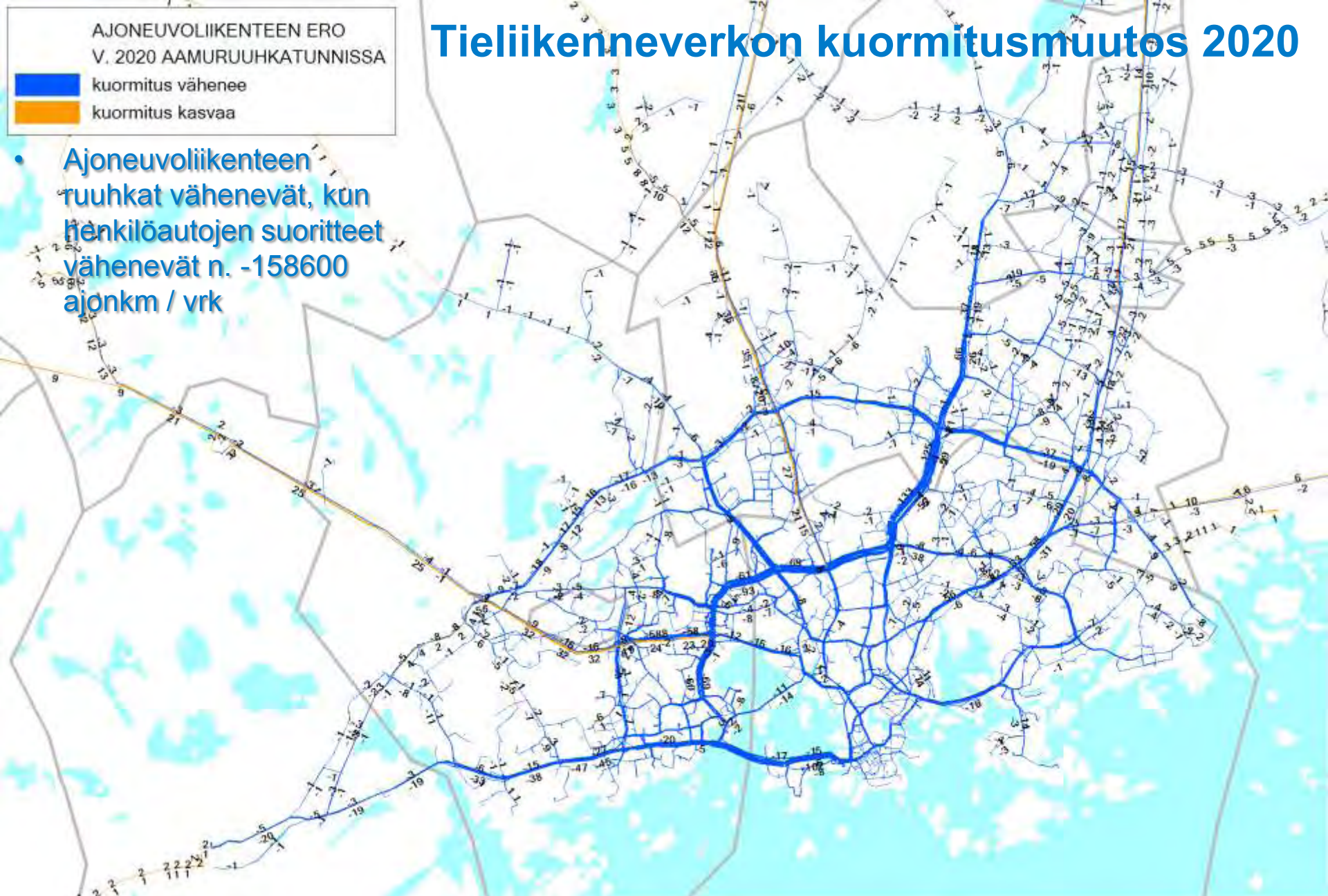
Kaarimalli 1a: rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta

# Tieliikenneverkon kuormitusmuutos 2020

AJONEUVOLIIKENTEEN ERO  
V. 2020 AAMURUUHKATUNNISSA

- kuormitus vähenee
- kuormitus kasvaa

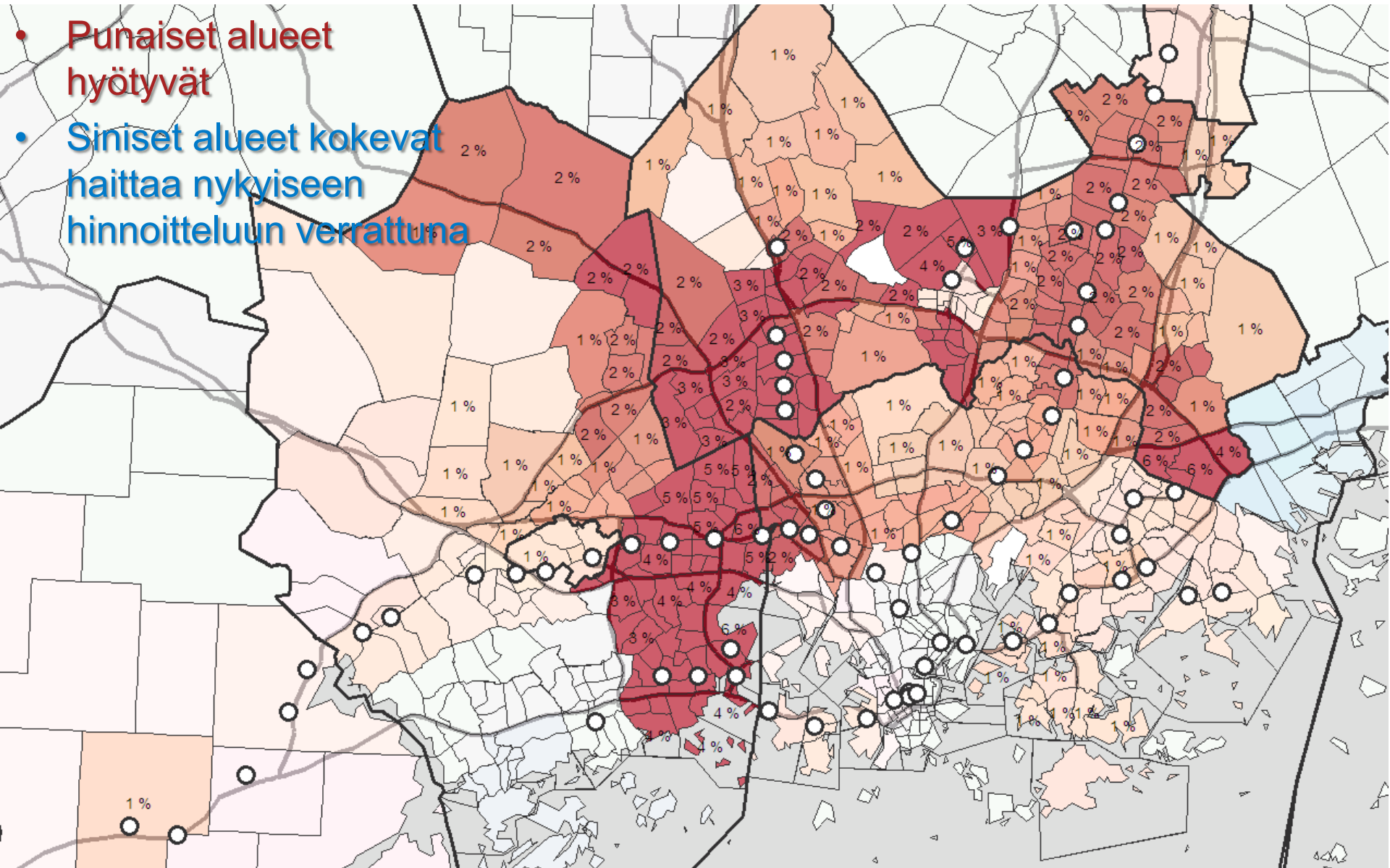
- Ajoneuvoliikenteen ruuhkat vähenevät, kun henkilöautojen suoritteet vähenevät n. -158600 ajonkm / vrk



Kaarimalli 1a: rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta

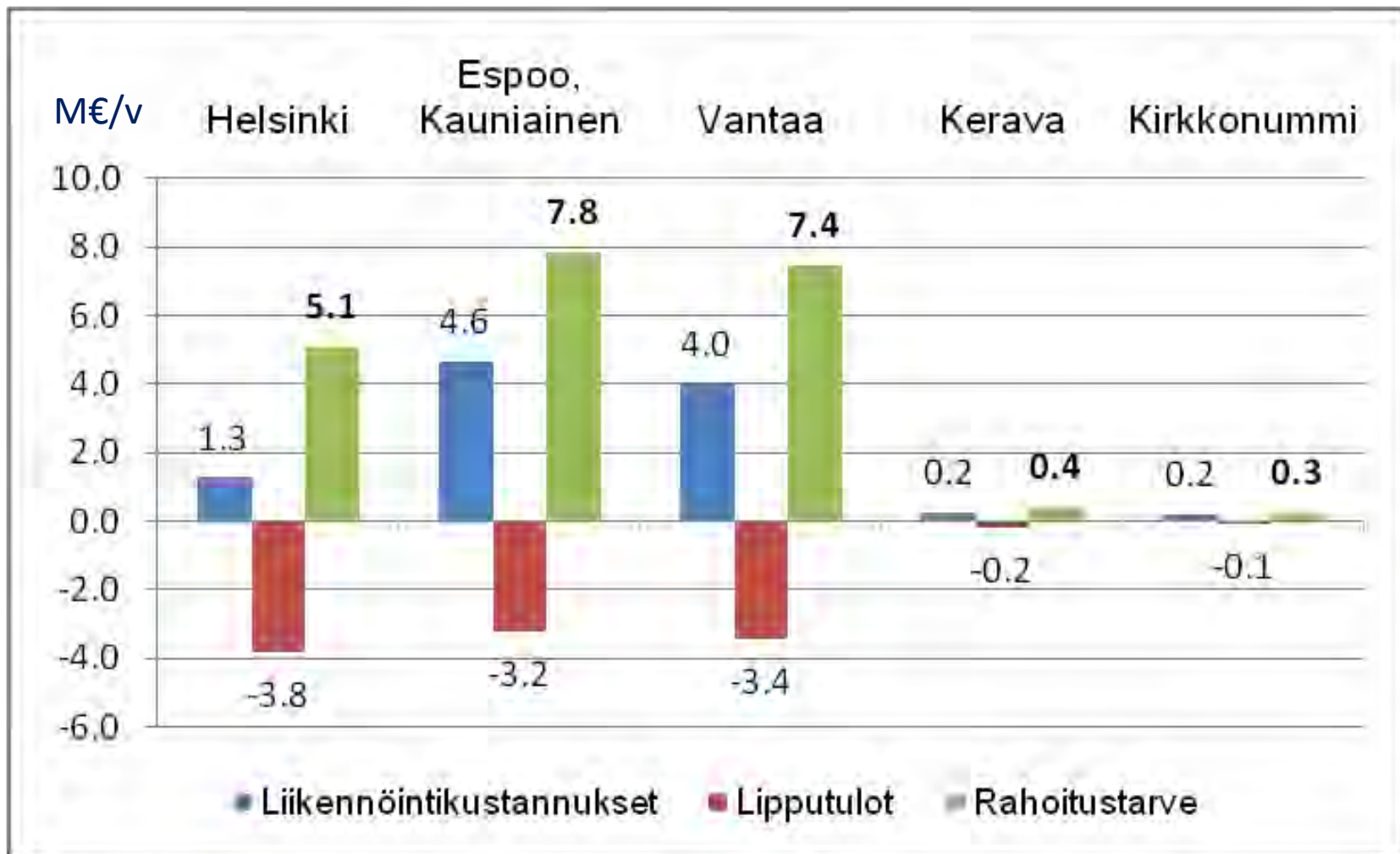
# Joukkoliikenteen kulkutapaosuuksien muutos

- Punaiset alueet hyötyvät
- Siniset alueet kokevat haittaa nykyiseen hinnoitteluun verrattuna



Kaarimalli 1a: rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta

# Liikennöinti- ja lipputulomuutokset



Kaarimalli 1a: rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta

# Kaarimalli: hintaesimerkki 1b

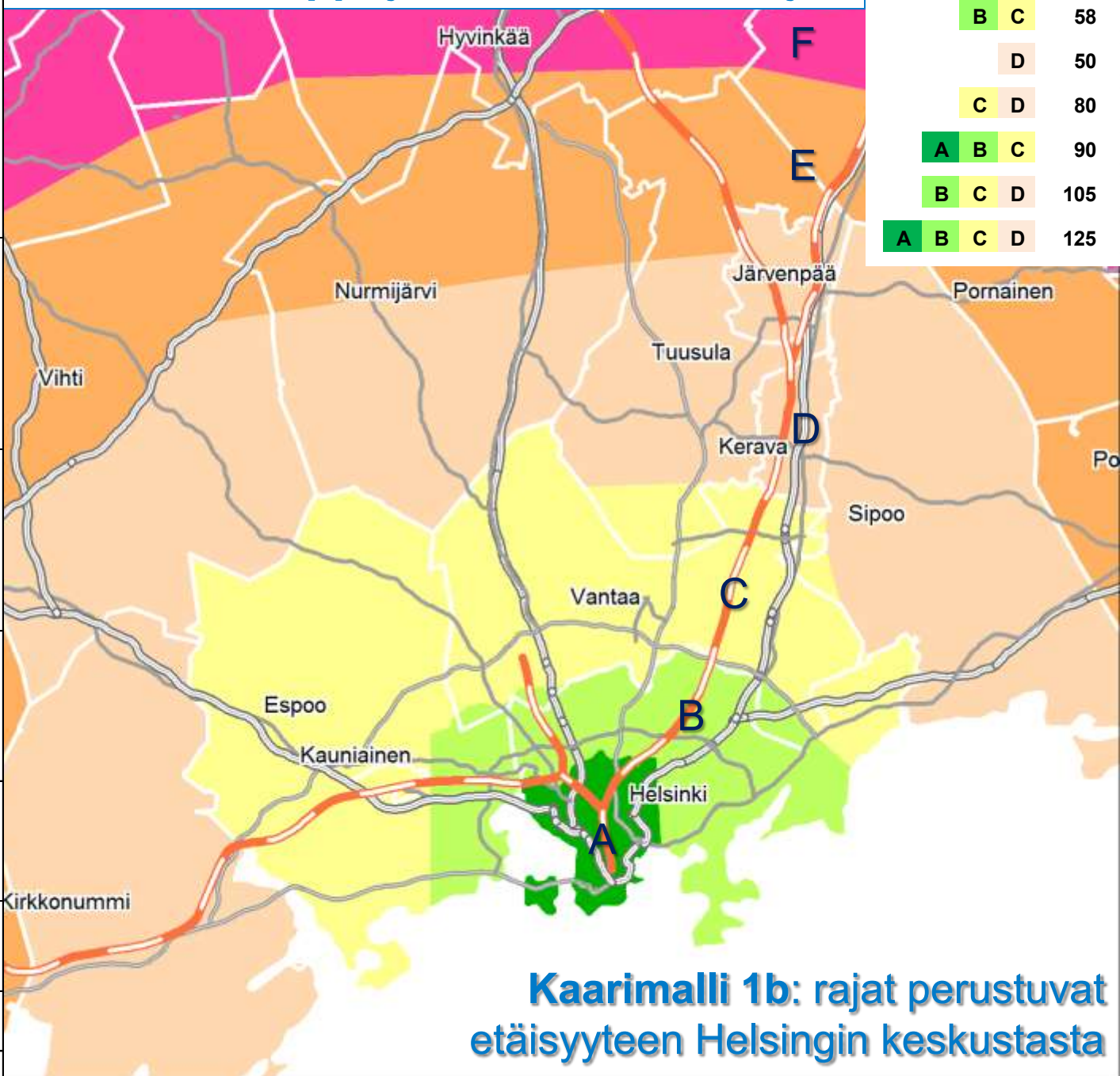
*Hinnoitteluesimerkki 1b: esimerkkiin 1a nähden hinnat pääkaupunkiseudulla korkeammat: tavoitteena ollut, että kuntien rahoitustarpeet kasvavat vähemmän*

*Vertaamalla hintaesimerkkiä 1b hintaesimerkkiin 1a nähdään hintojen muuttamisen vaikutuksia*

# Hinnat kausilippujen hintaesimerkkejä

| € / 30 pv | A | B |   |   |
|-----------|---|---|---|---|
| 47        | A | B |   |   |
| 58        | B | C |   |   |
| 50        |   | D |   |   |
| 80        |   | C | D |   |
| 90        | A | B | C |   |
| 105       |   | B | C | D |
| 125       | A | B | C | D |

| 30 päivän lippu, € |             | Hinnat v. 2010 | Kehitetty kaarimalli: 1b |       |
|--------------------|-------------|----------------|--------------------------|-------|
| Keskusta           | Keskusta    | 43             | 47                       | 10 %  |
|                    | Itäkeskus   | 43             | 47                       | 10 %  |
|                    | Leppävaara  | 89             | 47                       | -47 % |
|                    | Espoonlahti | 89             | 90                       | 2 %   |
|                    | Myyrmäki    | 89             | 90                       | 2 %   |
|                    | Tikkurila   | 89             | 90                       | 2 %   |
|                    | Kerava      | 124.5          | 125                      | 1 %   |
|                    | Kirkkonummi | 124.5          | 125                      | 1 %   |
| Itäkeskus          | Itäkeskus   | 43             | 47                       | 10 %  |
|                    | Leppävaara  | 89             | 47                       | -47 % |
|                    | Espoonlahti | 89             | 90                       | 2 %   |
|                    | Myyrmäki    | 89             | 58                       | -34 % |
|                    | Tikkurila   | 89             | 58                       | -34 % |
|                    | Kerava      | 124.5          | 105                      | -15 % |
|                    | Kirkkonummi | 124.5          | 125                      | 1 %   |
| Leppävaara         | Leppävaara  | 43             | 47                       | 10 %  |
|                    | Espoonlahti | 43             | 58                       | 36 %  |
|                    | Myyrmäki    | 89             | 58                       | -34 % |
|                    | Tikkurila   | 89             | 90                       | 2 %   |
|                    | Kerava      | 124.5          | 125                      | 1 %   |
|                    | Kirkkonummi | 89             | 105                      | 18 %  |
| Espoonlahti        | Espoonlahti | 43             | 58                       | 36 %  |
|                    | Myyrmäki    | 89             | 58                       | -34 % |
|                    | Tikkurila   | 89             | 90                       | 2 %   |
|                    | Kerava      | 124.5          | 125                      | 1 %   |
|                    | Kirkkonummi | 89             | 80                       | -10 % |
| Myyrmäki           | Myyrmäki    | 49.5           | 58                       | 18 %  |
|                    | Tikkurila   | 49.5           | 58                       | 18 %  |
|                    | Kerava      | 89             | 80                       | -10 % |
|                    | Kirkkonummi | 124.5          | 105                      | -15 % |
| Tikkurila          | Tikkurila   | 49.5           | 58                       | 18 %  |
|                    | Kerava      | 89             | 80                       | -10 % |
|                    | Kirkkonummi | 124.5          | 125                      | 1 %   |
| Kerava             | Kerava      | 43             | 50                       | 17 %  |
|                    | Kirkkonummi | 124.5          | 125                      | 1 %   |
| Kirkkonummi        | Kirkkonummi | 43             | 50                       | 17 %  |





**Kaarimalli 1b: rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta**



# Joukkoliikenteen kuormitusmuutos 2020

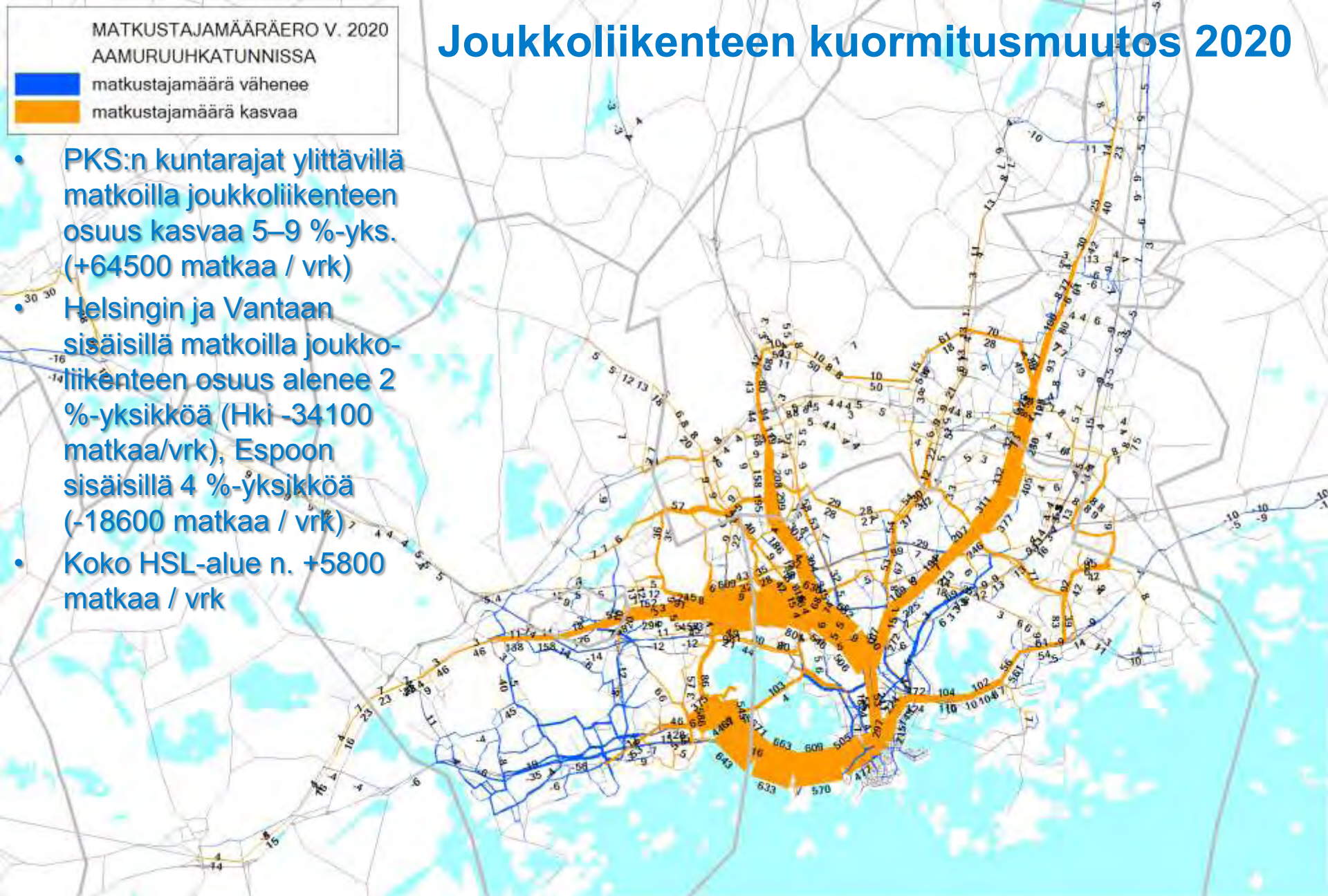
MATKUSTAJAMÄÄRÄERO V. 2020  
AAMURUUHKATUNNISSA

 matkustajamäärä vähenee  
 matkustajamäärä kasvaa

- PKS:n kuntarajat ylittävillä matkoilla joukkoliikenteen osuus kasvaa 5–9 %-yks. (+64500 matkaa / vrk)

- Helsingin ja Vantaan sisäisillä matkoilla joukkoliikenteen osuus alenee 2 %-yksikköä (Hki -34100 matkaa/vrk), Espoon sisäisillä 4 %-yksikköä (-18600 matkaa / vrk)

- Koko HSL-alue n. +5800 matkaa / vrk



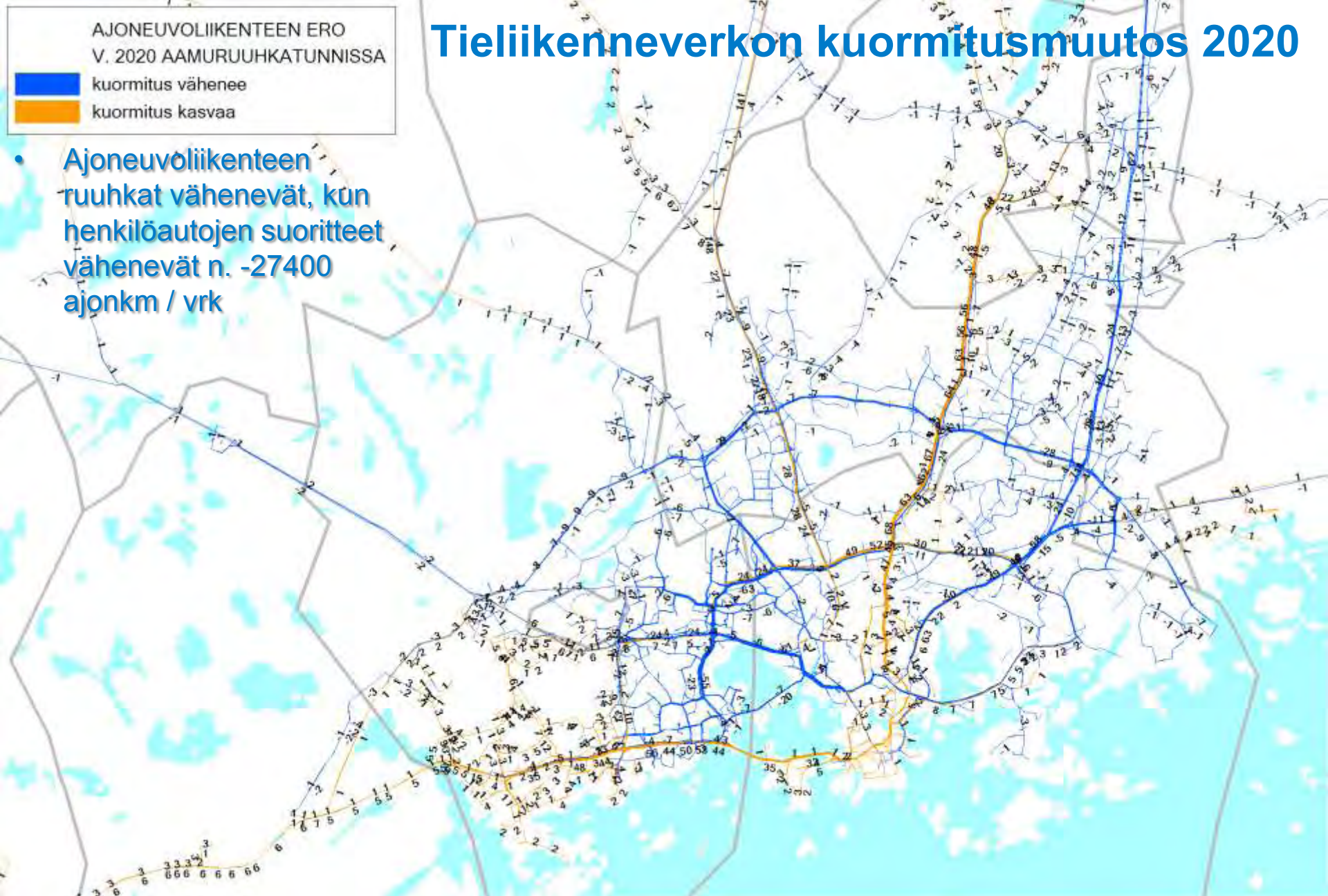
Kaarimalli 1b: rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta

# Tieliikenneverkon kuormitusmuutos 2020

AJONEUVOLIIKENTEEN ERO  
V. 2020 AAMURUUHKATUNNISSA

- kuormitus vähenee
- kuormitus kasvaa

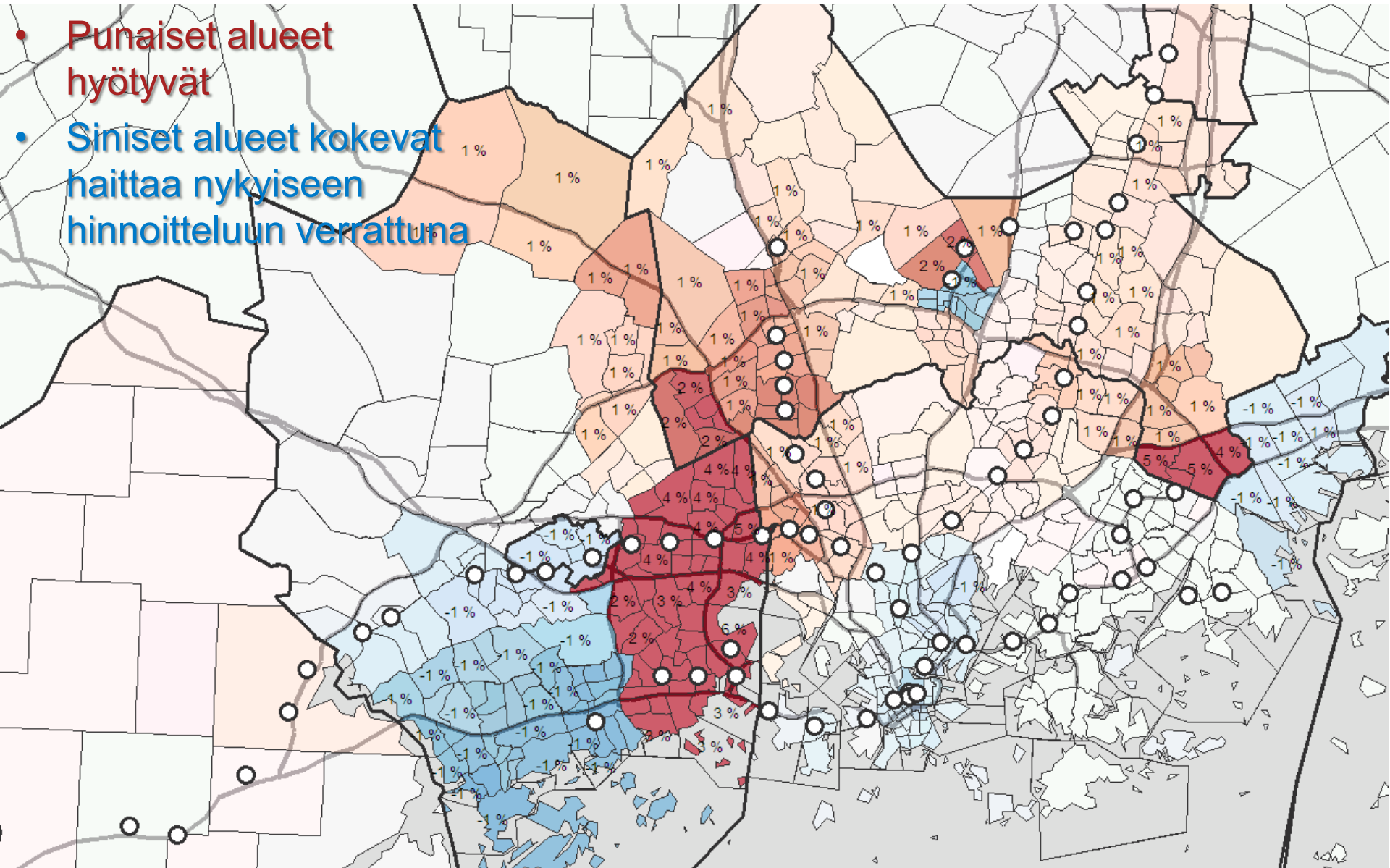
- Ajoneuvoliikenteen ruuhkat vähenevät, kun henkilöautojen suoritteet vähenevät n. -27400 ajonkm / vrk



Kaarimalli 1b: rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta

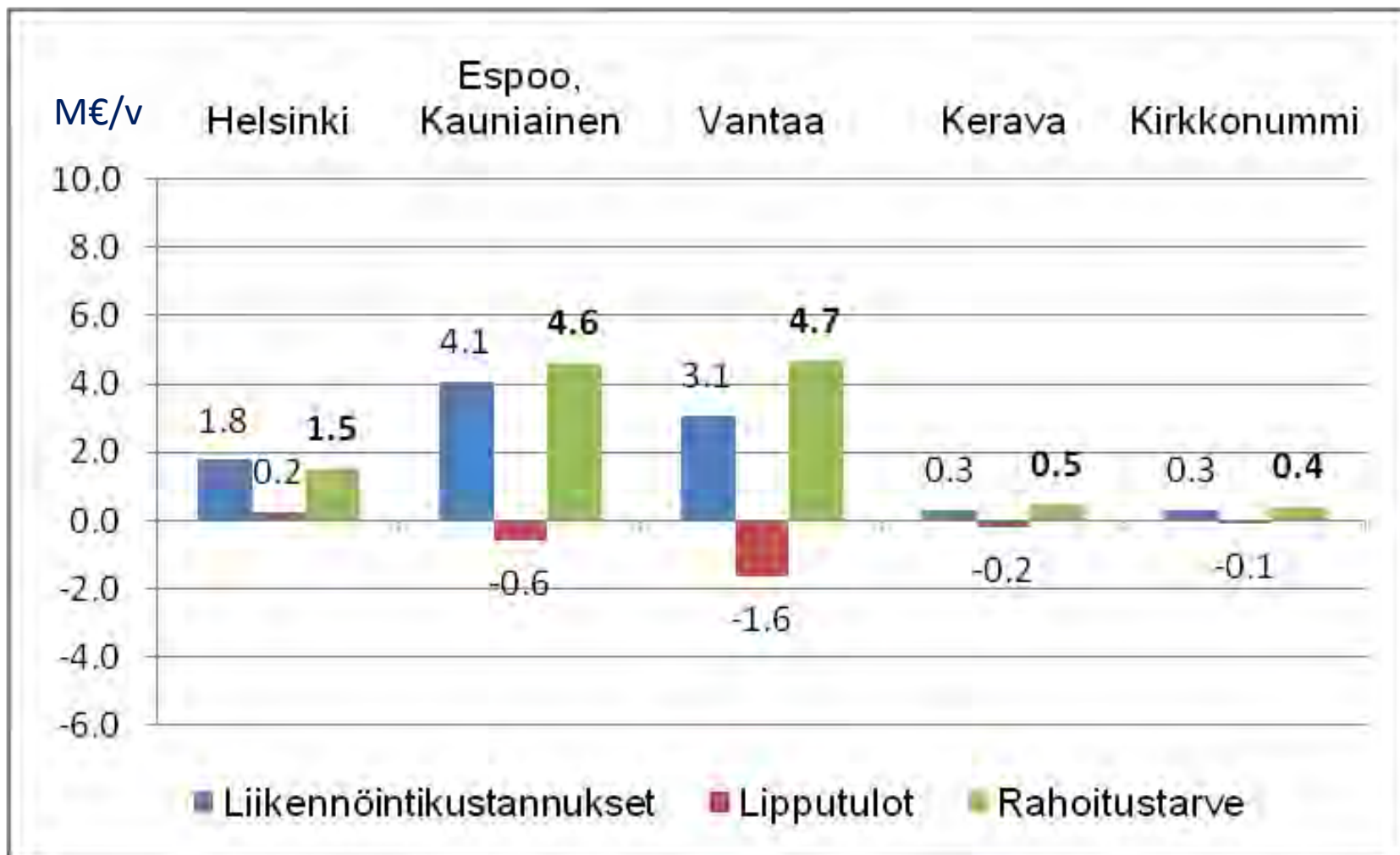
# Joukkoliikenteen kulkutapaosuuksien muutos

- Punaiset alueet hyötyvät
- Siniset alueet kokevat haittaa nykyiseen hinnoitteluun verrattuna



Kaarimalli 1b: rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta

# Liikennöinti- ja lipputulomuutokset



Kaarimalli 1b: rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta

# Kaarimalli: Vaikutuksia maankäyttöön ja ympäristöön

- Saavutettavuus paranee etenkin kuntarajat ylittävillä matkoilla; merkittävin muutos on itäisen Espoon ja Helsingin kantakaupungin välillä
- Pitkällä tähtäimellä saavutettavuuden muutokset vaikuttavat matkojen suuntautumiseen ja yhdyskuntarakenteeseen, kun palvelut voidaan hakea helpommin lähimmästä keskuksesta kuntarajoista riippumatta
- Matkustajan kannalta vyöhykerajat muuttuvat merkittävästi nykyiseen verrattuna; uusista rajoista on sovittava ja ne on merkittävä maastoon sekä sovellettava esim. tunnusvärejä, kun muutoksesta viestitään
- Ajoneuvoliikenteen suoritteet alenevat, jolla on positiivisia vaikutuksia ympäristöön

# Kaarimalli: yhteenvetoa

- Riippumaton kuntarajoista, ei kuntakohtaisia sisäisiä lippuja
- Lyhyet hyvin kalliit matkat, joita nykyjärjestelmästä löytyy, poistuvat: mallissa on siten matkan pituuteen perustuvan hinnoittelun piirteitä ilman check-in/check-out –järjestelmää
- Kaarimalli antaa vapausasteita kaarien ja kaariyhdistelmien hinnoittelulle, esim. pääkaupunkiseudun tasatariffikin voidaan toteuttaa soveltamalla pääkaupunkiseudun sisäisillä matkoilla kolmen kaaren minimiostos -periaatetta
- Hinnoitteluesimerkkien mukaisilla hinnoilla matkustus kuntarajojen yli, jossa joukkoliikenteen osuus on nyt pieni, kasvaa huomattavasti, ja kuntien rahoitustarpeet nousevat

# Vaihtoehtojen keskeisimmät erot

**Kehitetty nykymalli** nykymallin mukaelma, jossa mahdolliset kuntaliitokset muuttavat maksuvyöhykkeitä.

**Kaarimalli** muuttaa hinnoittelun kuntarajoista riippumattomaksi, ja parantaa huomattavasti palveluiden saavutettavuutta hallinnollisista rajoista riippumatta. Kaarimalli toteuttaa parhaiten hallituksen maaliskuussa tekemiä linjauksia.

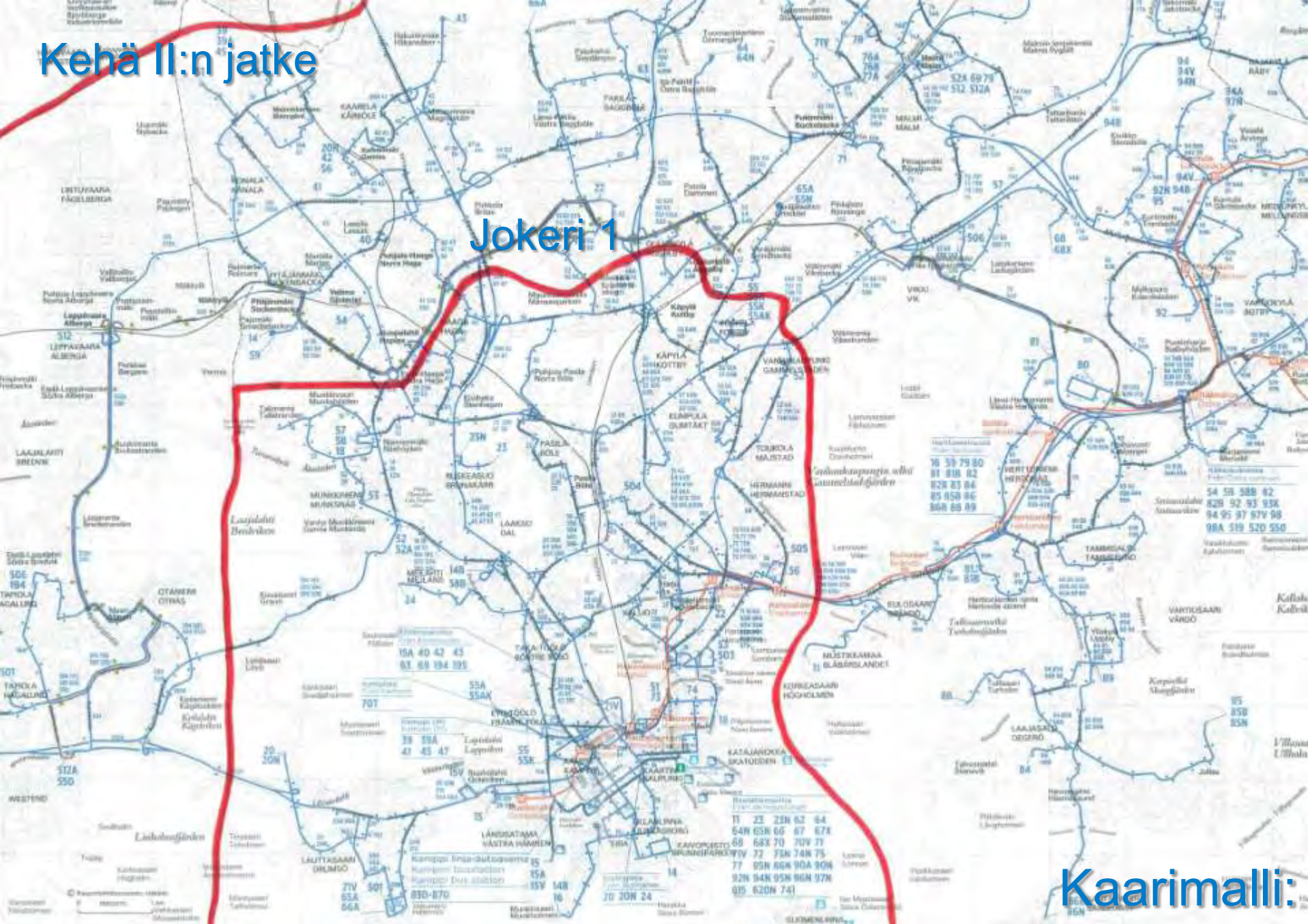
Mallit ovat laajennettavissa kehyskuntiin ja käyttöliittymä on toteutettavissa kummallekin vaihtoehdolle.

# Tausta-aineistoa



# Kehä II:n jatke

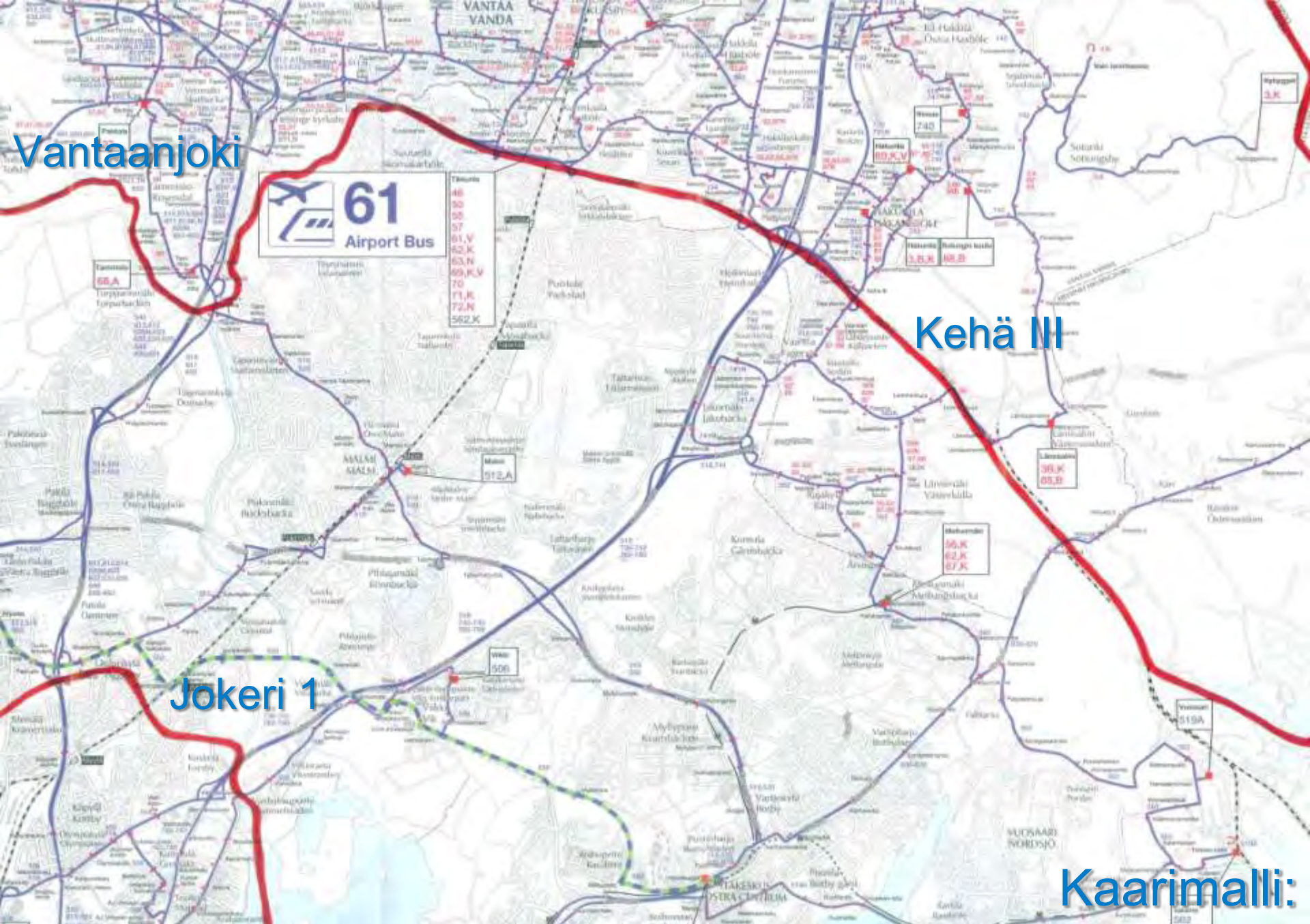
## Jokeri 1



Kaarimalli:  
Esimerkki kaaren "A" ulkorajasta

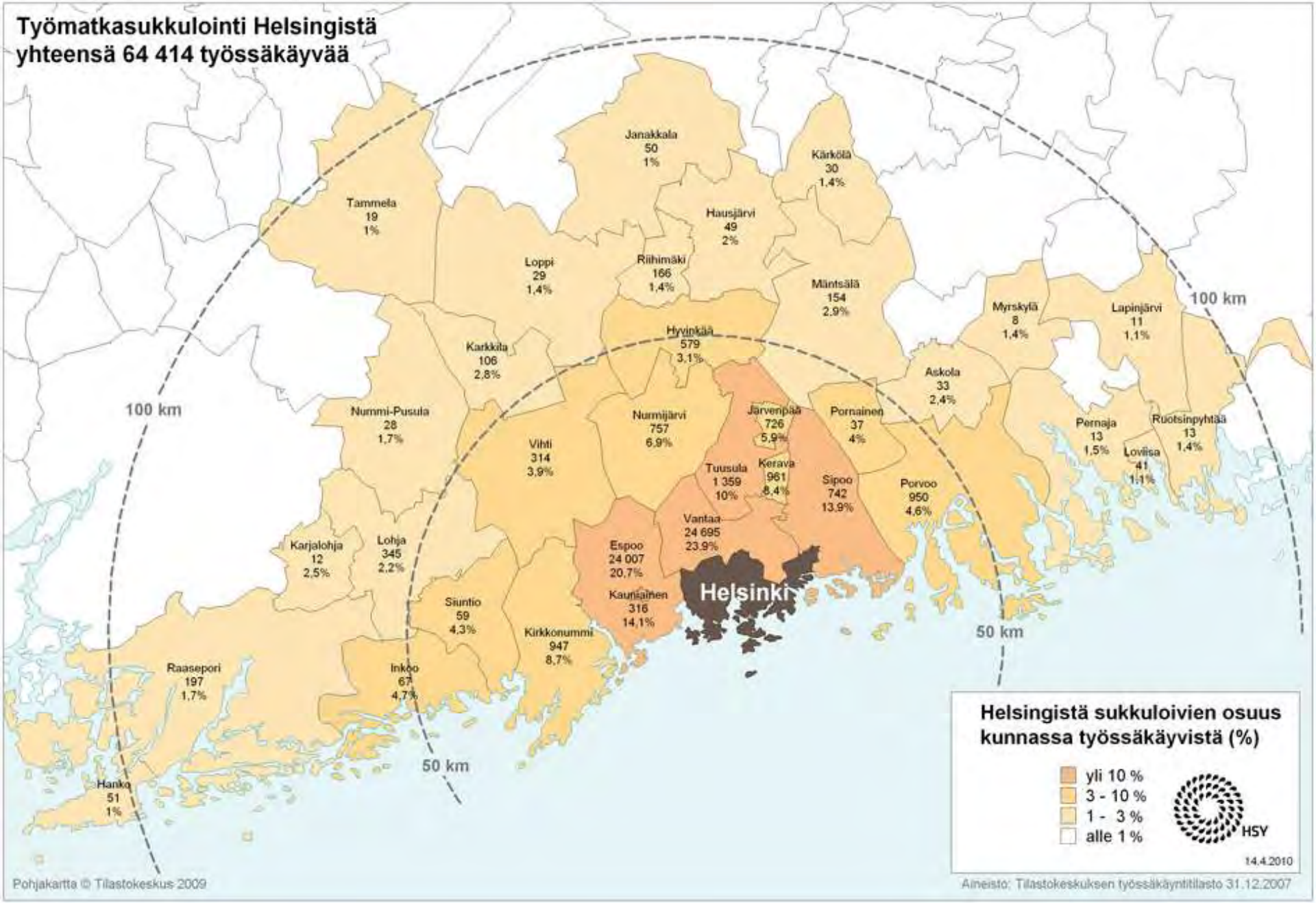


Esimerkki kaarien "A" ja "B" ulkorajoista lännessä



Esimerkki kaarien "A" ja "B" ulkorajoista idässä

**Työmatkasukkulointi Helsingistä yhteensä 64 414 työssäkäyvää**



**Helsingistä sukuloivien osuus kunnassa työssäkäyvistä (%)**

- yli 10 %
- 3 - 10 %
- 1 - 3 %
- alle 1 %

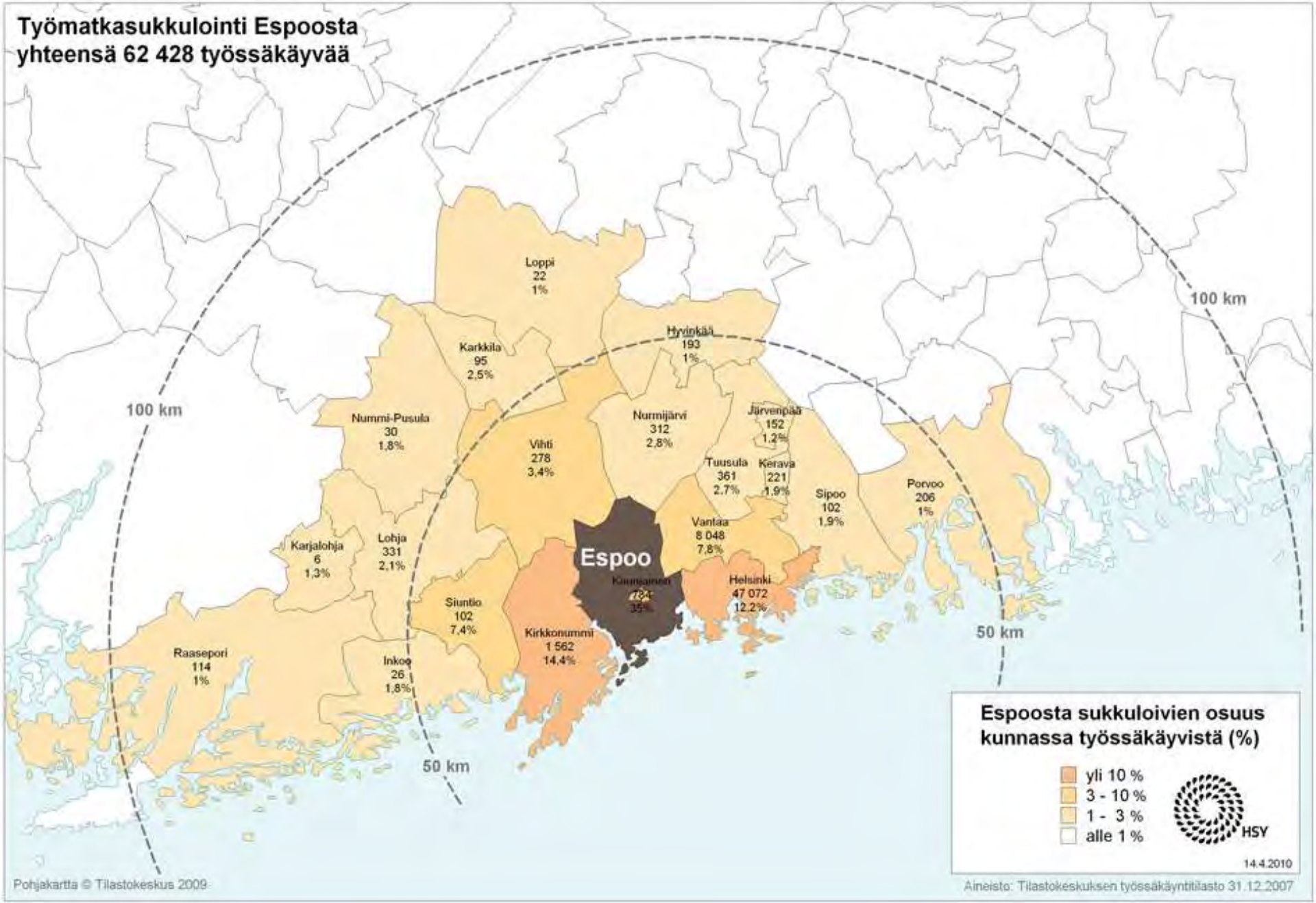


14.4.2010

Aineisto: Tilastokeskuksen työssäkäyntitilasto 31.12.2009

Pohjakartta © Tilastokeskus 2009

**Työmatkasukkulointi Espoosta yhteensä 62 428 työssäkäyvää**



**Esoposta sukuloivien osuus kunnassa työssäkäyvistä (%)**

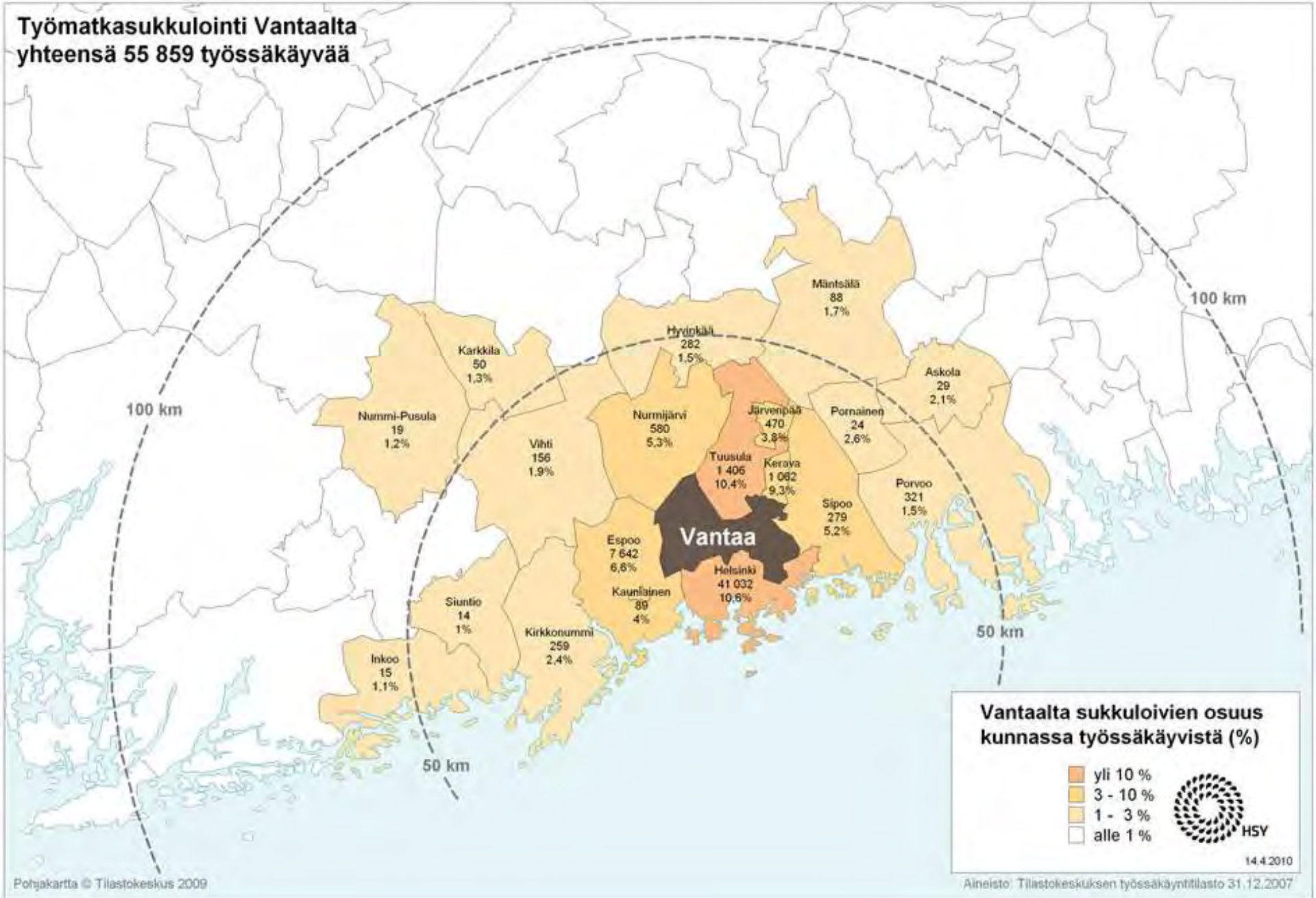
- yli 10 %
- 3 - 10 %
- 1 - 3 %
- alle 1 %



14.4.2010

Aineisto: Tilastokeskuksen työssäkäyntitilasto 31.12.2007

**Työmatkasukkulointi Vantaalta yhteensä 55 859 työssäkäyvää**



**Vantaalta sukuloivien osuus kunnassa työssäkäyvistä (%)**

- yli 10 %
- 3 - 10 %
- 1 - 3 %
- alle 1 %



14.4.2010

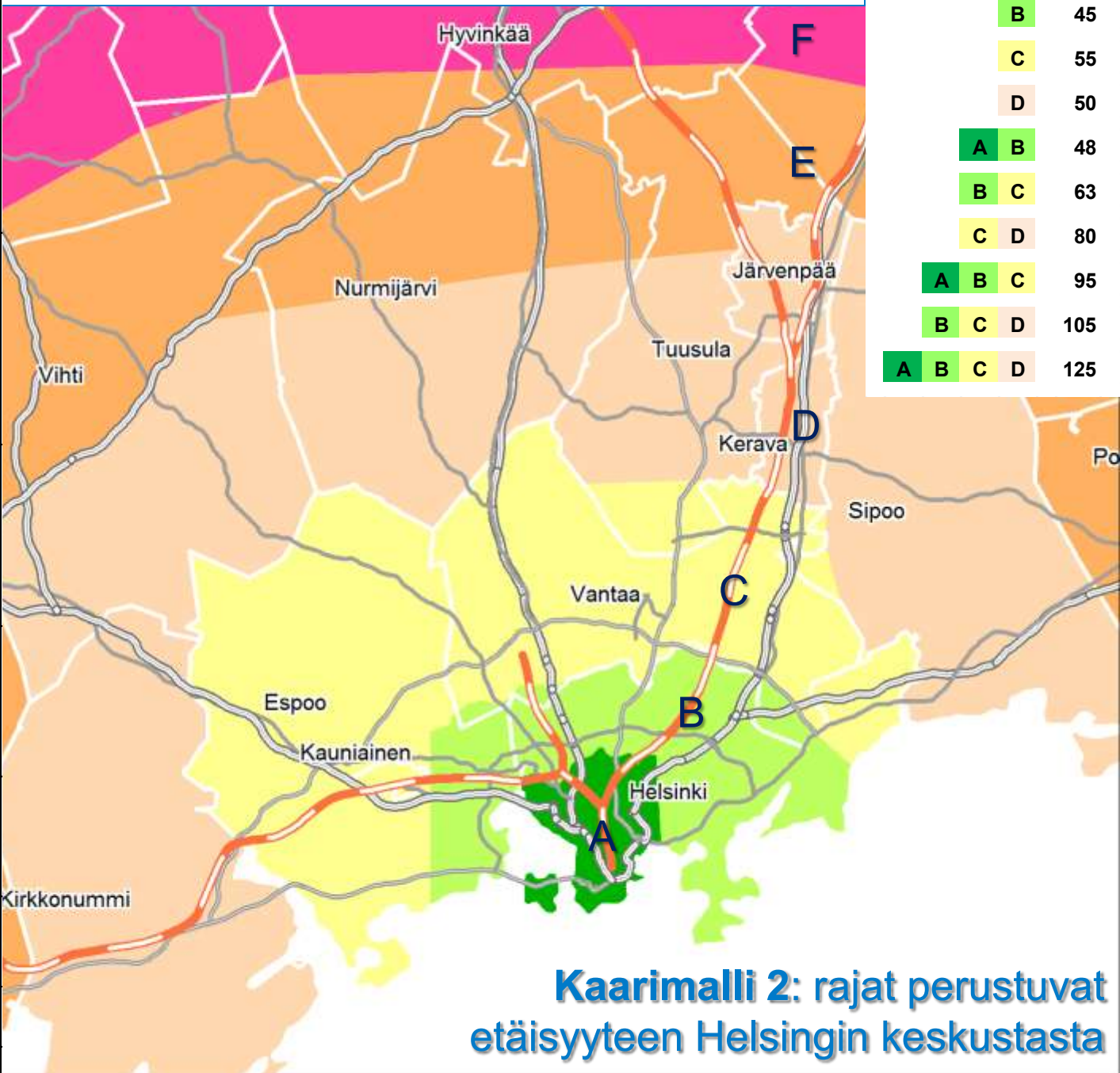


# Kaarimalli: hintaesimerkki 2

*Hinnoitteluesimerkki 2: kaaret hinnoiteltu erikseen*

|             |             | Hinnat v. 2010 | Kehitetty kaarimalli: 2 |       |
|-------------|-------------|----------------|-------------------------|-------|
| Keskusta    | Keskusta    | 43             | 45                      | 6 %   |
|             | Itäkeskus   | 43             | 48                      | 13 %  |
|             | Leppävaara  | 89             | 48                      | -46 % |
|             | Espoonlahti | 89             | 95                      | 7 %   |
|             | Myyrmäki    | 89             | 95                      | 7 %   |
|             | Tikkurila   | 89             | 95                      | 7 %   |
|             | Kerava      | 124.5          | 125                     | 1 %   |
|             | Kirkkonummi | 124.5          | 125                     | 1 %   |
| Itäkeskus   | Itäkeskus   | 43             | 45                      | 6 %   |
|             | Leppävaara  | 89             | 45                      | -49 % |
|             | Espoonlahti | 89             | 95                      | 7 %   |
|             | Myyrmäki    | 89             | 63                      | -29 % |
|             | Tikkurila   | 89             | 63                      | -29 % |
|             | Kerava      | 124.5          | 105                     | -15 % |
|             | Kirkkonummi | 124.5          | 125                     | 1 %   |
| Leppävaara  | Leppävaara  | 43             | 45                      | 6 %   |
|             | Espoonlahti | 43             | 63                      | 47 %  |
|             | Myyrmäki    | 89             | 63                      | -29 % |
|             | Tikkurila   | 89             | 95                      | 7 %   |
|             | Kerava      | 124.5          | 125                     | 1 %   |
|             | Kirkkonummi | 89             | 105                     | 18 %  |
| Espoonlahti | Espoonlahti | 43             | 55                      | 29 %  |
|             | Myyrmäki    | 89             | 63                      | -29 % |
|             | Tikkurila   | 89             | 95                      | 7 %   |
|             | Kerava      | 124.5          | 125                     | 1 %   |
|             | Kirkkonummi | 89             | 80                      | -10 % |
| Myyrmäki    | Myyrmäki    | 49.5           | 55                      | 12 %  |
|             | Tikkurila   | 49.5           | 55                      | 12 %  |
|             | Kerava      | 89             | 80                      | -10 % |
|             | Kirkkonummi | 124.5          | 105                     | -15 % |
| Tikkurila   | Tikkurila   | 49.5           | 55                      | 12 %  |
|             | Kerava      | 89             | 80                      | -10 % |
|             | Kirkkonummi | 124.5          | 125                     | 1 %   |
| Kerava      | Kerava      | 43             | 50                      | 17 %  |
|             | Kirkkonummi | 124.5          | 125                     | 1 %   |
| Kirkkonummi | Kirkkonummi | 43             | 50                      | 17 %  |

# Hinnat kausilippujen hintaesimerkkejä



| €/30 pv | Zone    | Price |
|---------|---------|-------|
| 45      | A       | 45    |
| 45      | B       | 45    |
| 55      | C       | 55    |
| 50      | D       | 50    |
| 48      | A B     | 48    |
| 63      | B C     | 63    |
| 80      | C D     | 80    |
| 95      | A B C   | 95    |
| 105     | B C D   | 105   |
| 125     | A B C D | 125   |

**Kaarimalli 2: rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta**

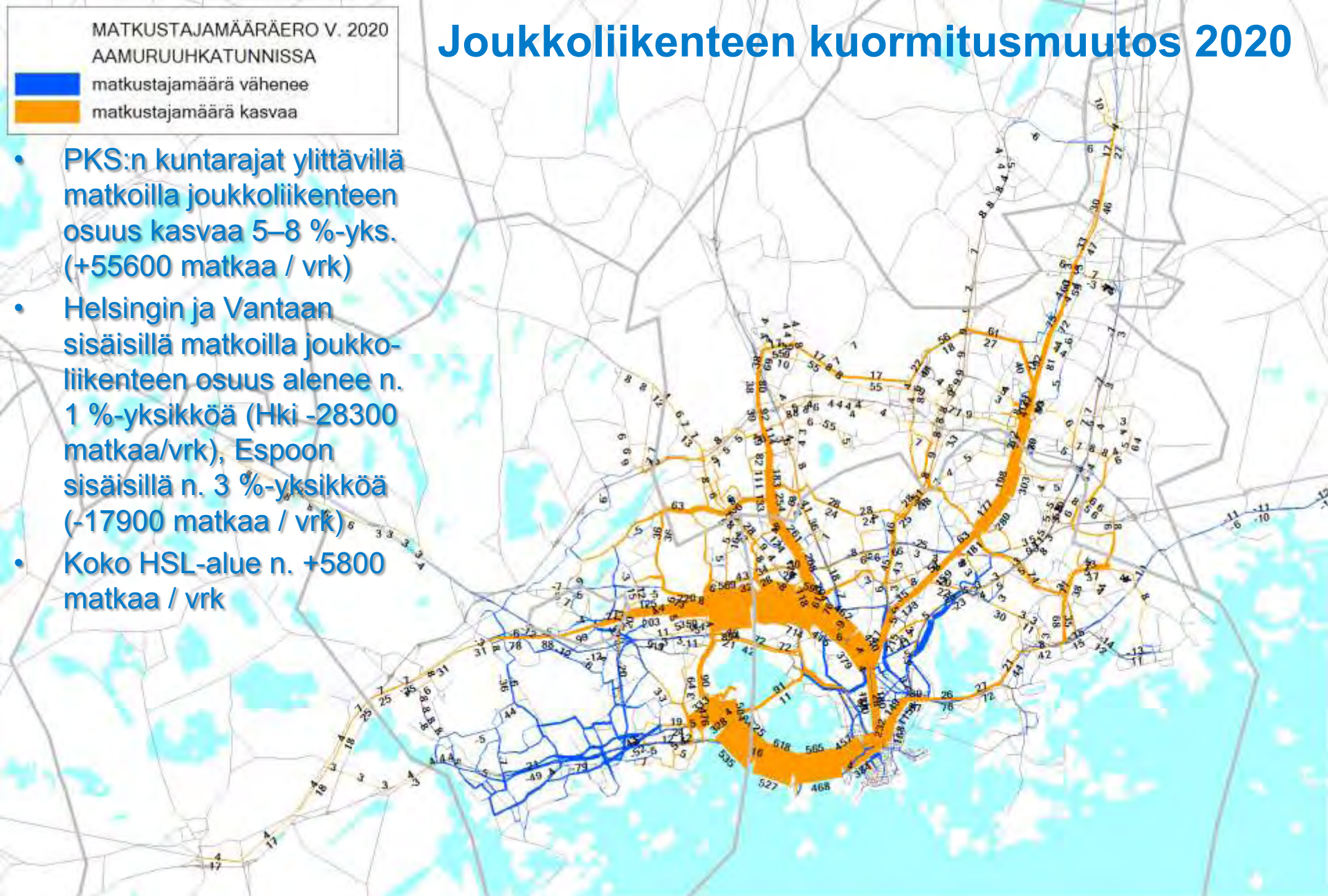


MATKUSTAJAMÄÄRÄERO V. 2020  
AAMURUUHKATUNNISSA

- matkustajamäärä vähenee
- matkustajamäärä kasvaa

# Joukkoliikenteen kuormitusmuutos 2020

- PKS:n kuntarajat ylittävillä matkoilla joukkoliikenteen osuus kasvaa 5–8 %-yks. (+55600 matkaa / vrk)
- Helsingin ja Vantaan sisäisillä matkoilla joukkoliikenteen osuus alenee n. 1 %-yksikköä (Hki -28300 matkaa/vrk), Espoon sisäisillä n. 3 %-yksikköä (-17900 matkaa / vrk)
- Koko HSL-alue n. +5800 matkaa / vrk



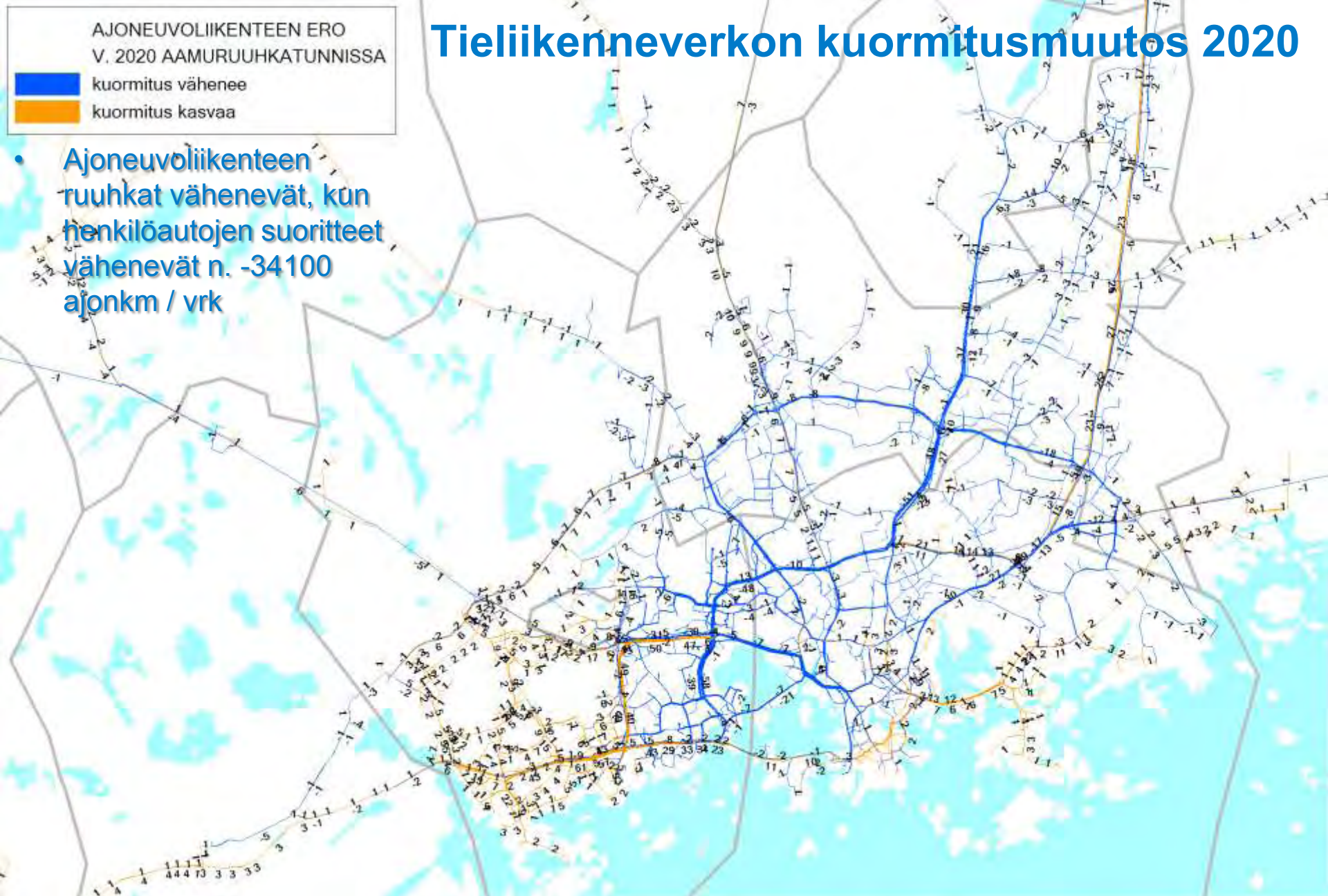
Kaarimalli 2: rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta

# Tieliikenneverkon kuormitusmuutos 2020

AJONEUVOLIIKENTEEN ERO  
V. 2020 AAMURUUHKATUNNISSA

- kuormitus vähenee
- kuormitus kasvaa

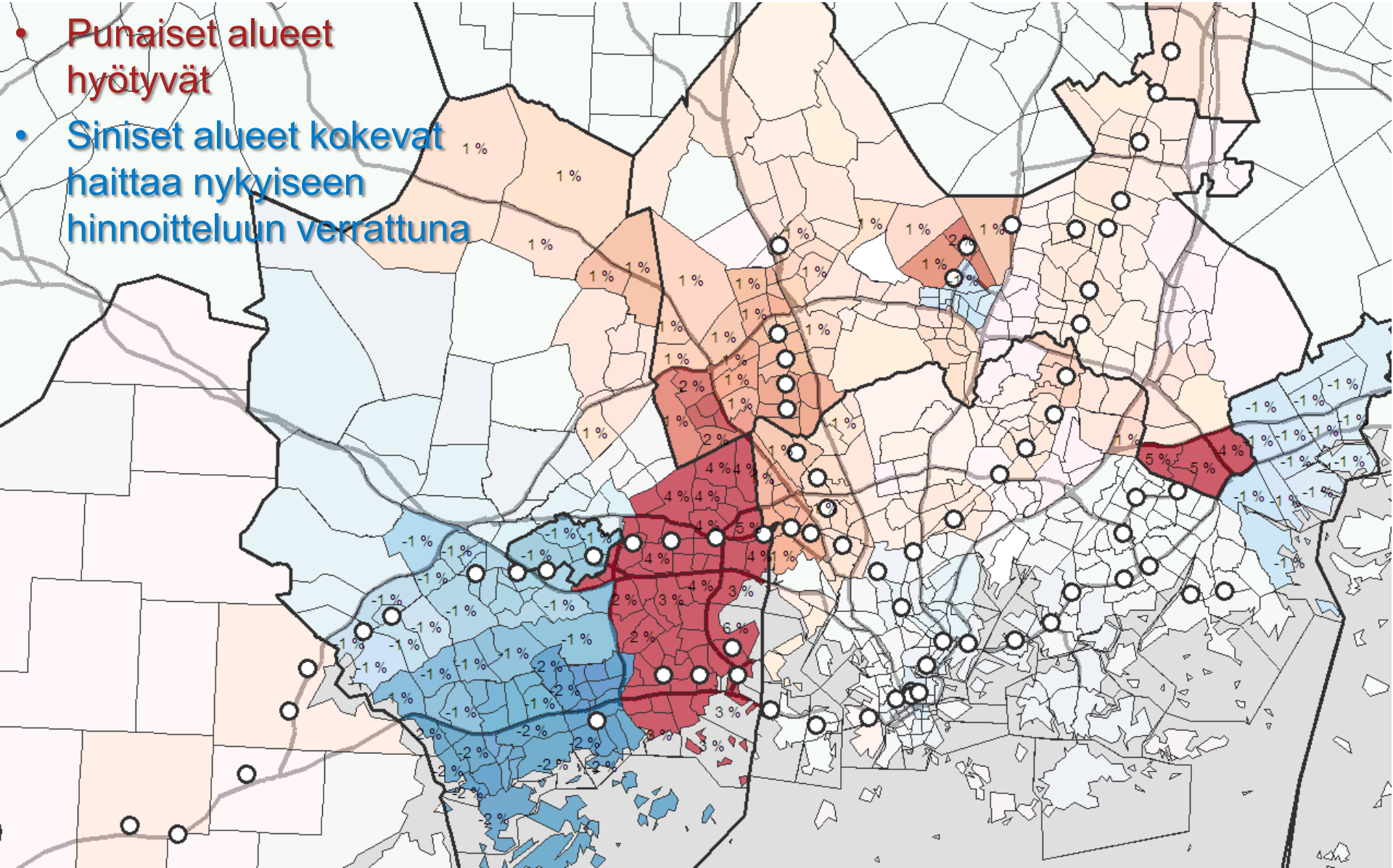
- Ajoneuvoliikenteen ruuhkat vähenevät, kun henkilöautojen suoritteet vähenevät n. -34 100 ajonkm / vrk



Kaarimalli 2: rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta

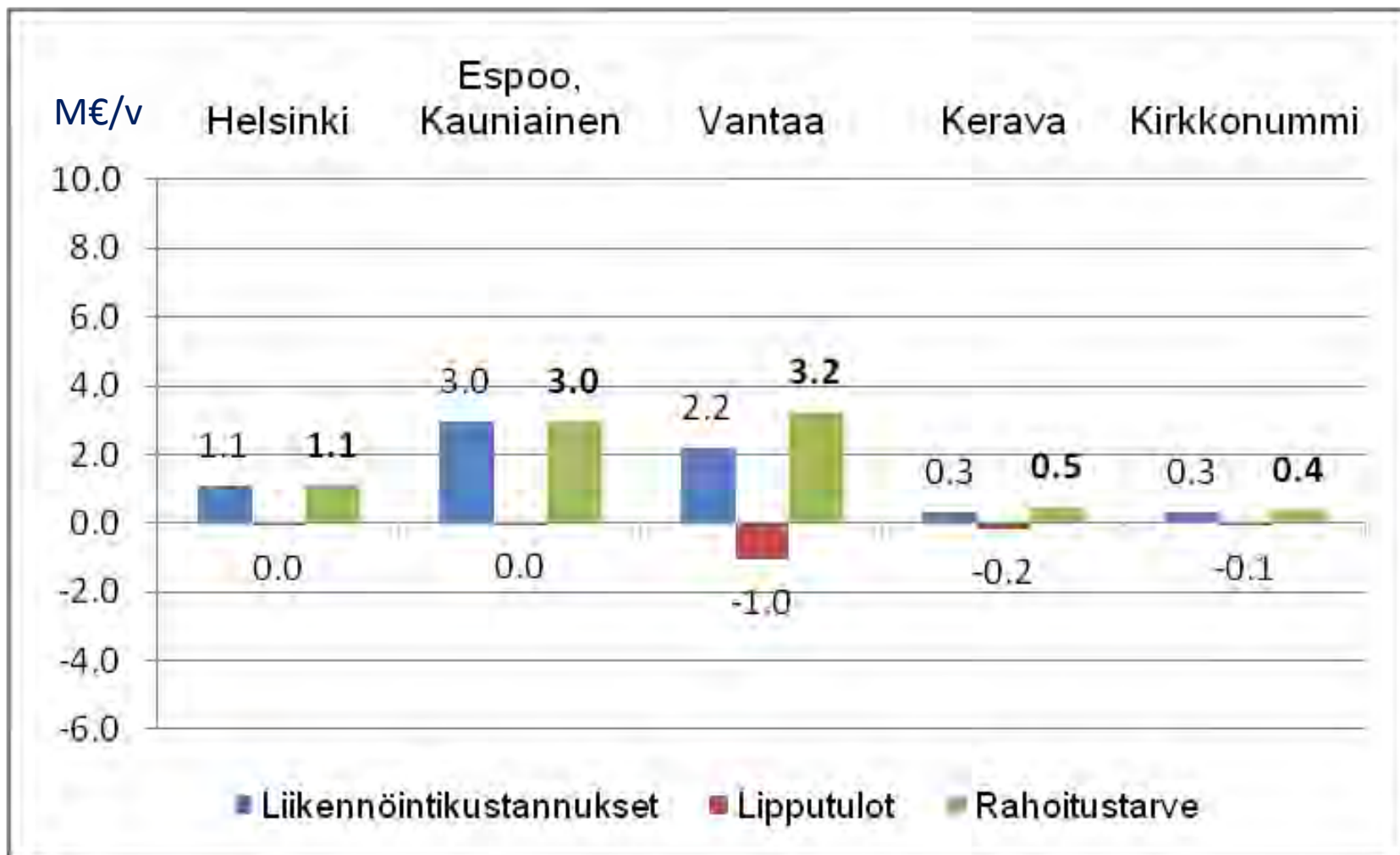
# Joukkoliikenteen kulkutapaosuuksien muutos

- Punaiset alueet hyötyvät
- Siniset alueet kokevat haittaa nykyiseen hinnoitteluun verrattuna



Kaarimalli 2: rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta

# Liikennöinti- ja lipputulomuutokset



Kaarimalli 2: rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta

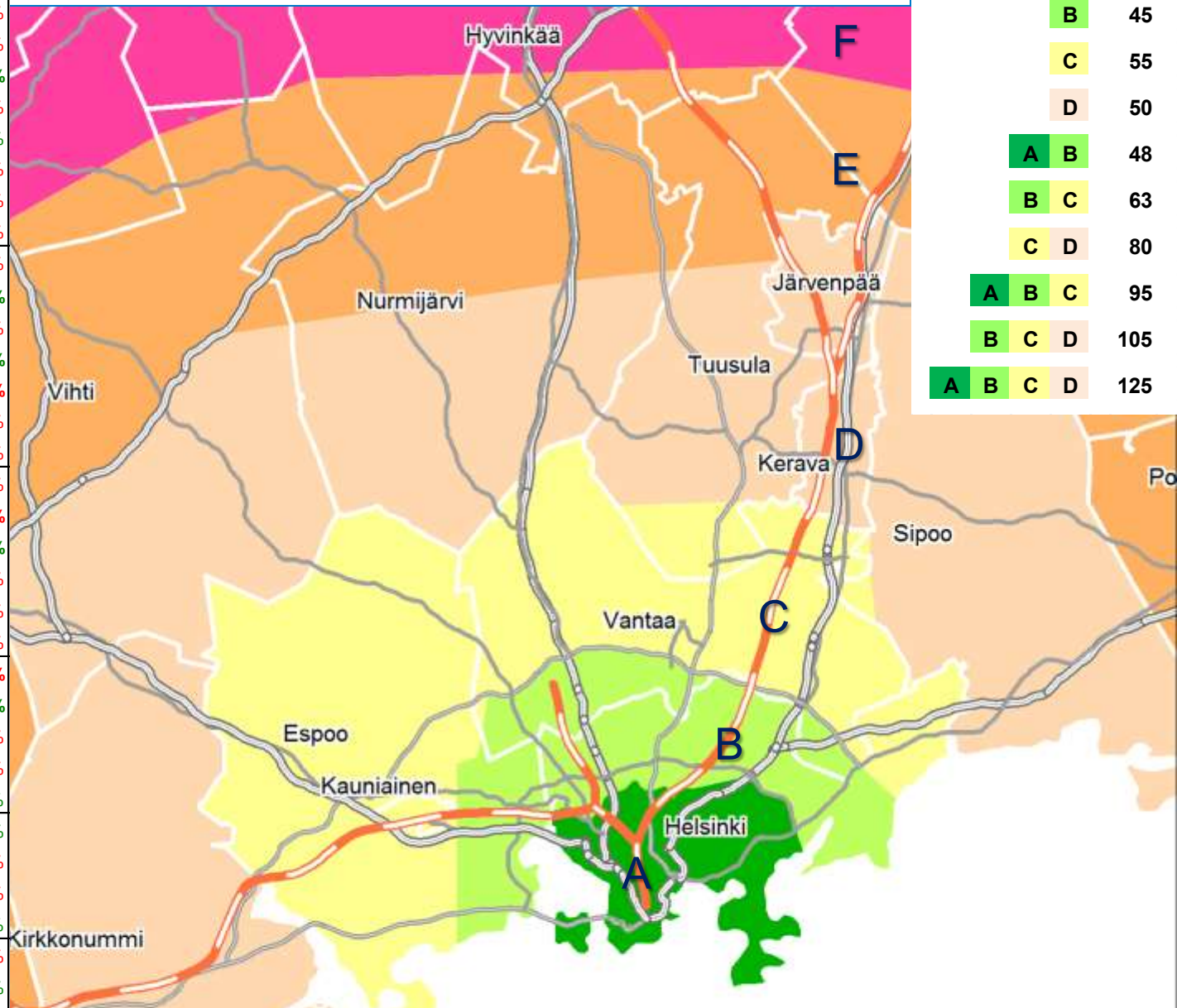
# Kaarimalli: hintaesimerkki 3

*Kaaria A ja B laajennettu, muuten kuten esimerkki 2*

*Vertaamalla hintaesimerkkiä 3 hintaesimerkkiin 2  
nähdään kaarien rajojen muuttamisen vaikutukset*

| 30 päivän lippu, € |             | Hinnat v. 2010 | Kehitetty kaarimalli: 3 |
|--------------------|-------------|----------------|-------------------------|
| Keskusta           | Keskusta    | 43             | 45 6 %                  |
|                    | Itäkeskus   | 43             | 45 6 %                  |
|                    | Leppävaara  | 89             | 48 -46 %                |
|                    | Espoonlahti | 89             | 95 7 %                  |
|                    | Myyrmäki    | 89             | 48 -46 %                |
|                    | Tikkurila   | 89             | 95 7 %                  |
|                    | Kerava      | 124.5          | 125 1 %                 |
|                    | Kirkkonummi | 124.5          | 125 1 %                 |
| Itäkeskus          | Itäkeskus   | 43             | 45 6 %                  |
|                    | Leppävaara  | 89             | 48 -46 %                |
|                    | Espoonlahti | 89             | 95 7 %                  |
|                    | Myyrmäki    | 89             | 48 -46 %                |
|                    | Tikkurila   | 89             | 95 7 %                  |
|                    | Kerava      | 124.5          | 125 1 %                 |
|                    | Kirkkonummi | 124.5          | 125 1 %                 |
|                    | Leppävaara  | Leppävaara     | 43                      |
| Espoonlahti        |             | 43             | 63 47 %                 |
| Myyrmäki           |             | 89             | 45 -49 %                |
| Tikkurila          |             | 89             | 95 7 %                  |
| Kerava             |             | 124.5          | 125 1 %                 |
| Kirkkonummi        |             | 89             | 105 18 %                |
| Espoonlahti        | Espoonlahti | 43             | 55 29 %                 |
|                    | Myyrmäki    | 89             | 63 -29 %                |
|                    | Tikkurila   | 89             | 95 7 %                  |
|                    | Kerava      | 124.5          | 125 1 %                 |
|                    | Kirkkonummi | 89             | 80 -10 %                |
| Myyrmäki           | Myyrmäki    | 49.5           | 45 -8 %                 |
|                    | Tikkurila   | 49.5           | 63 28 %                 |
|                    | Kerava      | 89             | 105 18 %                |
|                    | Kirkkonummi | 124.5          | 105 -15 %               |
| Tikkurila          | Tikkurila   | 49.5           | 55 12 %                 |
|                    | Kerava      | 89             | 80 -10 %                |
|                    | Kirkkonummi | 124.5          | 125 1 %                 |
| Kerava             | Kerava      | 43             | 50 17 %                 |
|                    | Kirkkonummi | 124.5          | 125 1 %                 |
| Kirkkonummi        | Kirkkonummi | 43             | 50 17 %                 |

# Hinnat kausilippujen hintaesimerkkejä



| € / 30 pv | Zone    | Price |
|-----------|---------|-------|
|           | A       | 45    |
|           | B       | 45    |
|           | C       | 55    |
|           | D       | 50    |
|           | A B     | 48    |
|           | B C     | 63    |
|           | C D     | 80    |
|           | A B C   | 95    |
|           | B C D   | 105   |
|           | A B C D | 125   |

**Kaarimalli 3: rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta**

# Joukkoliikenteen kuormitusmuutos 2020

MATKUSTAJAMÄÄRÄERO V. 2020  
AAMURUUHKATUNNISSA

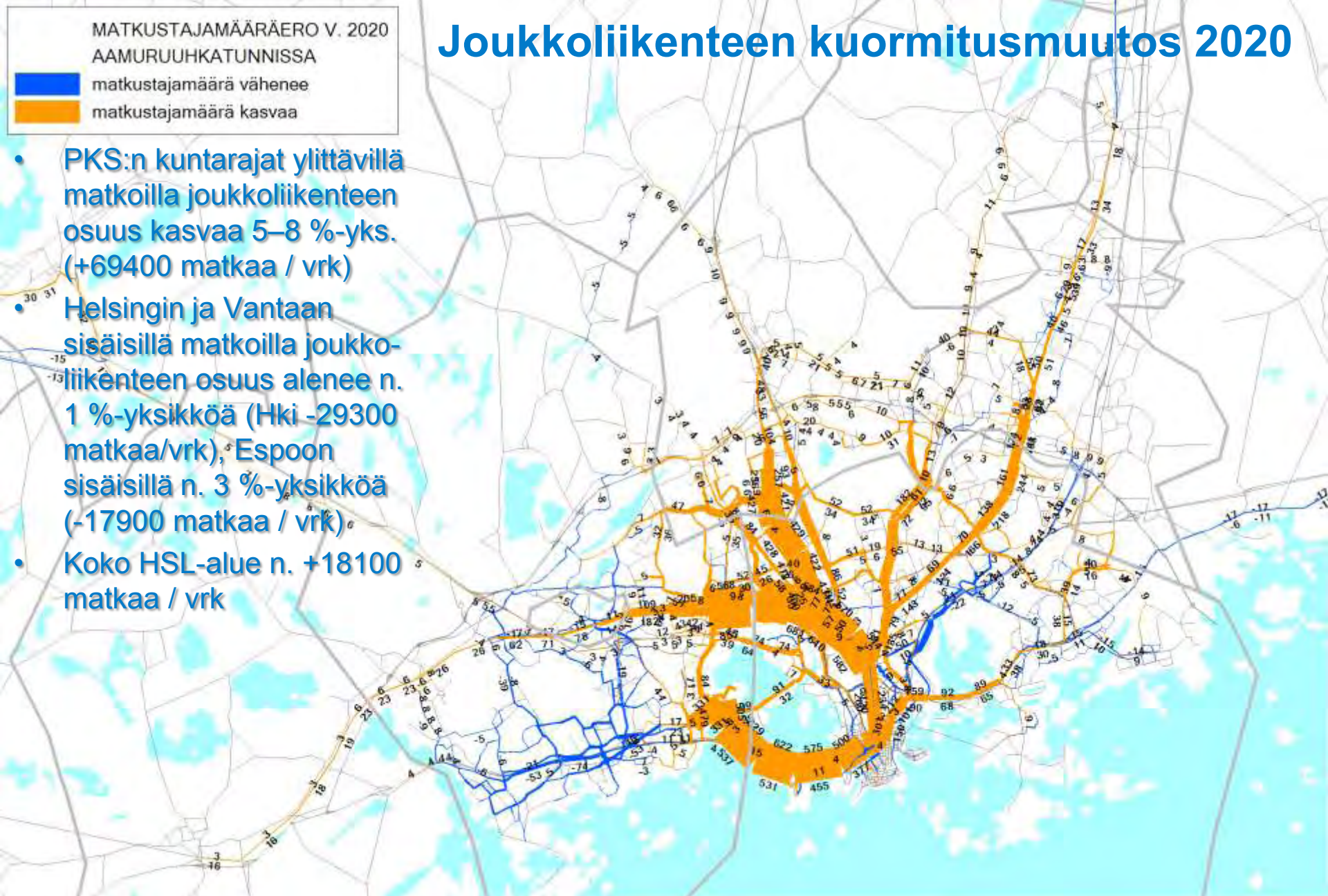
matkustajamäärä vähenee

matkustajamäärä kasvaa

- PKS:n kuntarajat ylittävillä matkoilla joukkoliikenteen osuus kasvaa 5–8 %-yks. (+69400 matkaa / vrk)

- Helsingin ja Vantaan sisäisillä matkoilla joukkoliikenteen osuus alenee n. 1 %-yksikköä (Hki -29300 matkaa/vrk), Espoon sisäisillä n. 3 %-yksikköä (-17900 matkaa / vrk)

- Koko HSL-alue n. +18100 matkaa / vrk



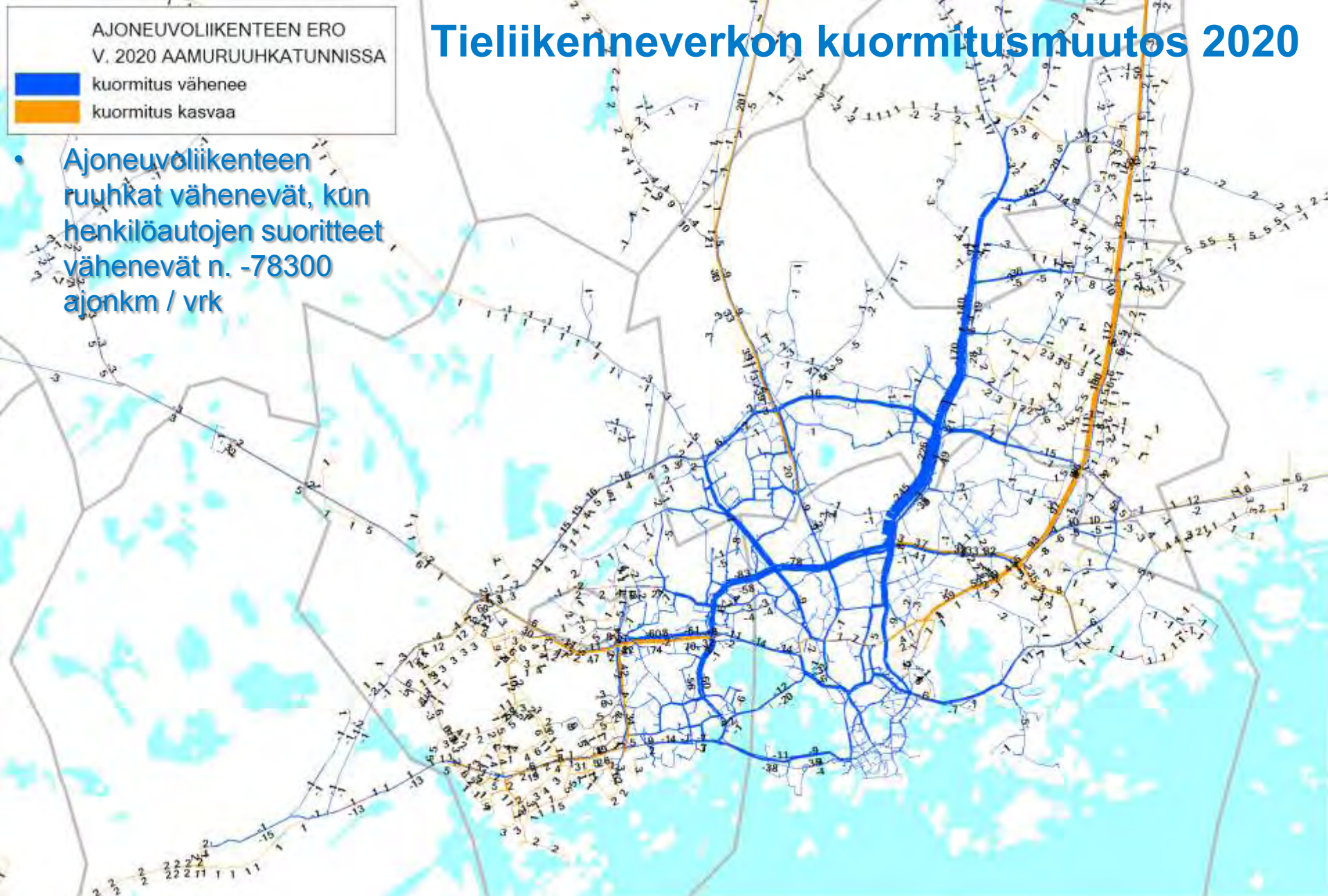
Kaarimalli 3: rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta

# Tieliikenneverkon kuormitusmuutos 2020

AJONEUVOLIIKENTEEN ERO  
V. 2020 AAMURUUHKATUNNISSA

- kuormitus vähenee
- kuormitus kasvaa

- Ajoneuvoliikenteen ruuhkat vähenevät, kun henkilöautojen suoritteet vähenevät n. -78300 ajonkm / vrk

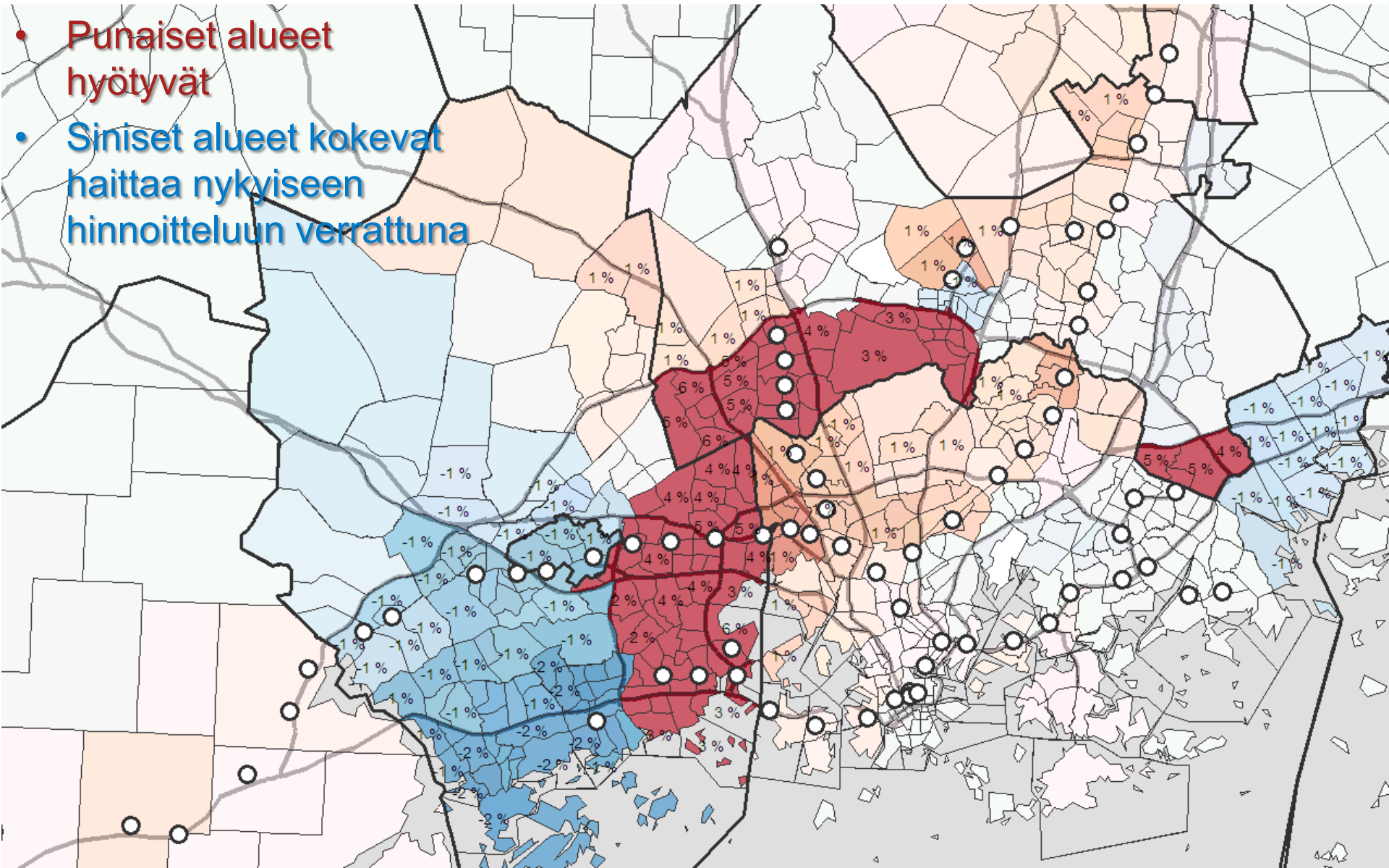


Kaarimalli 3: rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta



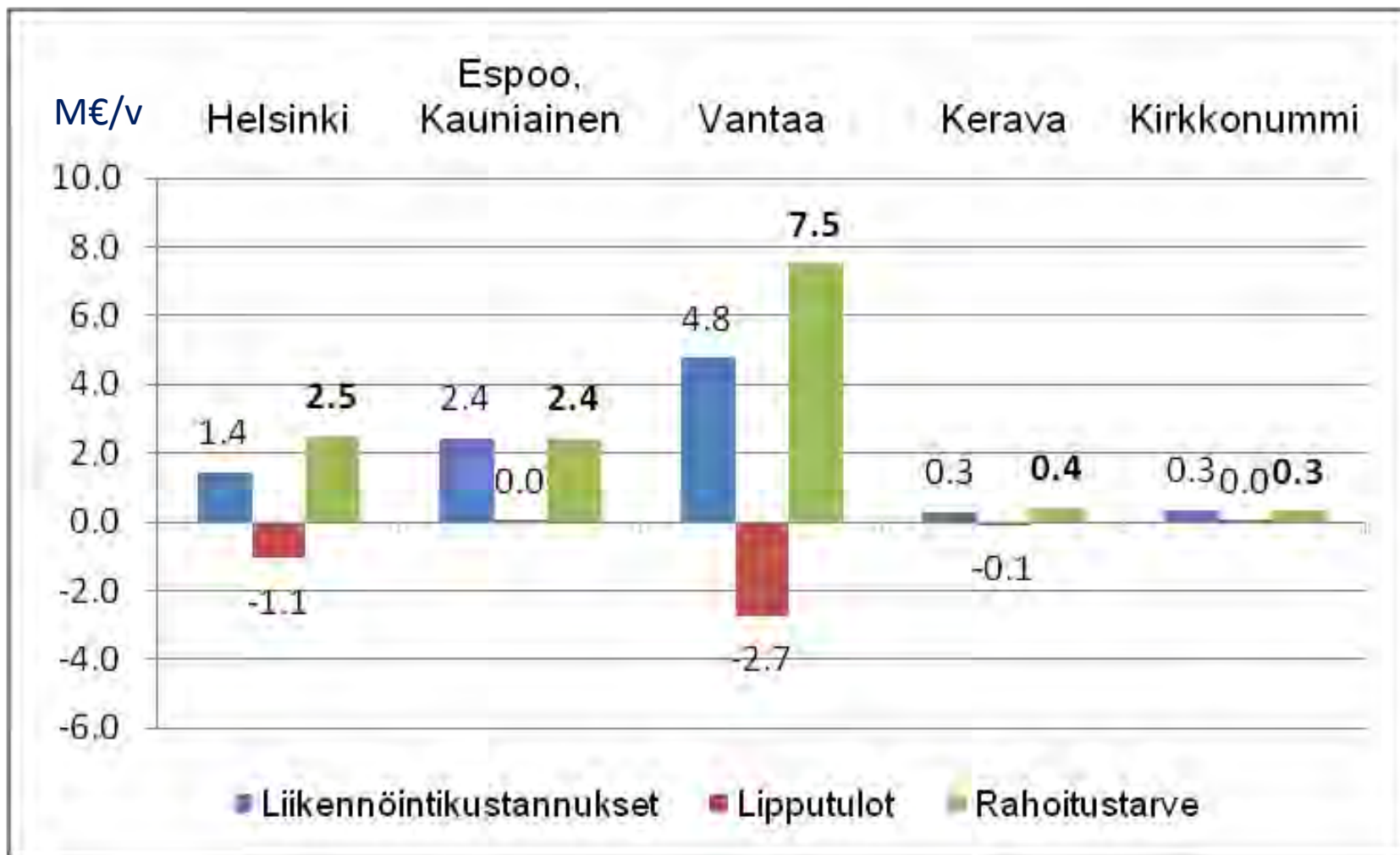
# Joukkoliikenteen kulkutapaosuuksien muutos

- Punaiset alueet hyötyvät
- Siniset alueet kokevat haittaa nykyiseen hinnoitteluun verrattuna



Kaarimalli 3: rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta

# Liikennöinti- ja lipputulomuutokset



Kaarimalli 3: rajat perustuvat etäisyyteen Helsingin keskustasta