

Joukkoliikenteen nettokustannusten jakaminen

6.5.2019



LAHTI

Alkusanat

Lahden seudun joukkoliikenteen nettokustannusten nykyinen jako perustuu ennen liikenteen kilpailuttamista esitettyyn kustannusten jakoon. Vuonna 2013 päätetyssä kustannusten jaossa on huomioitu kuntien aiempien lipputukien suhde, tarjonnan suhde sekä pendelöinnin suhde. Esityksenä on ollut, että nettokustannukset jaetaan todellisen matkustuksen perusteella sen jälkeen, kun tarkkoja matkustustietoja on saatavissa lippu- ja maksujärjestelmän kautta.

Mahdollinen keskustelu nettokustannusten jakamisperiaatteiden muutoksista on hyvä aloittaa ajoissa, koska asia herättää keskustelua varsinkin kunnissa, joiden maksuosuus on kasvamassa. Lisäksi kuntien budjetoinnin kannalta on tärkeää, että muutokset nettokustannuksissa on tiedossa ajoissa.

Joukkoliikenteen matkustajamääristä on nyt kerätty riittävästi dataa, jotta voidaan tarkastella erilaisia joukkoliikenteen käyttöön perustuvia kustannusmalleja alueella.

Tässä selvityksessä tarkastellaan erilaisia kustannustenjakoperiaatteita ja niiden soveltuvuutta Lahden seudun joukkoliikenteen toiminta-alueelle. Malleissa hyödynnetään joukkoliikenteen maksujärjestelmän kautta saatavia tietoja kunkin linjan matkustajista sekä näiden kuntalaisuuksista.

Selvitys on tehty Lahden seudun joukkoliikenneviranomaisen toimeksiannosta. Työ on tehty WSP Finland Oy:ssä ja työn tekemiseen ovat osallistuneet DI Ruut Haapamäki ja DI Simo Airaksinen.

Sisällys

1. Taustaa	s.4
2. Vertailtavat vaihtoehdot	s. 10
3. Nettokustannukset ja kuntaosuudet	s. 17
4. Vaihtoehtojen vertailu	s. 35
5. Yhteenveto	s.45

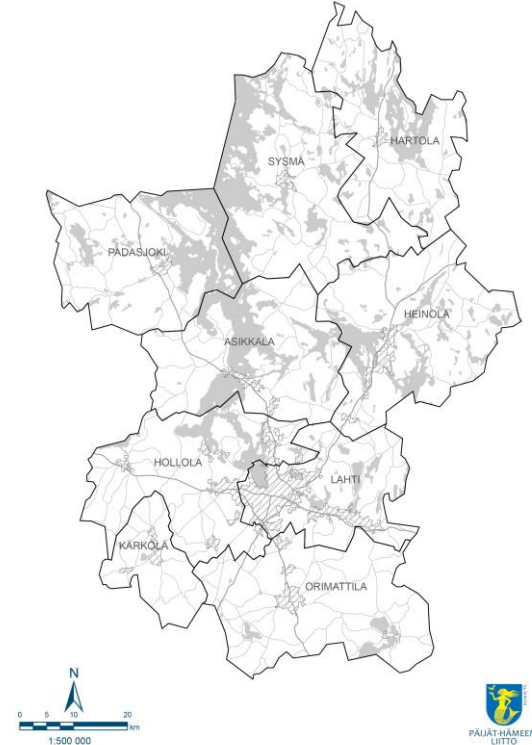
1. TAUSTAA



Selvityksen tavoite

Työssä on selvitetty erilaisia malleja jakaa joukkoliikenteen nettokustannuksia Lahden seudun joukkoliikenteen järjestämällä linjoilla. Työssä on tarkasteltu kustannusten jakamiseksi **neljää vaihtoehtoista mallia** ja verrattu niitä nykytilanteessa käytössä olevaan malliin. Mallien vertailu perustuu joukkoliikenteen matkakorttidatasta tehtyihin laskelmiin sekä tarjonnan tarkasteluun.

Lahden seudun liikenne (LSL) toimii toimivaltaisena viranomaisena koko Päijät-Hämeen alueella.



Lippujärjestelmä ja vyöhykkeet

- Lahdessa on käytössä Waltin lippu- ja maksujärjestelmä. Järjestelmän avulla saadaan kattavaa matkustustietoa alueella tehdyistä matkoista muun muassa linjoittain ja kuntalaisittain.
- Alue on jaettu vyöhykkeisiin A-I ja matkan hinta määräytyy sen mukaan millä vyöhykkeillä matka tehdään. Minimimatka on aina kahden vyöhykkeen matka. Kausilipun saa edullisimmin AB-vyöhykkeelle.

Vyöhykkeiden lukumäärä	ARVOLIPPUIJEN HINNAT 1.9.2016 alkaen			
	A-G vyöhykkeillä		H- ja I- vyöhykkeille	
	Aikuinen	Lapsi	Aikuinen	Lapsi
2	2,50 €	1,70 €	4,00 €	2,50 €
3	3,00 €	2,00 €	5,60 €	3,50 €
4	3,60 €	2,40 €	7,15 €	4,50 €
5	4,85 €	3,10 €	7,90 €	5,00 €
6	5,40 €	3,40 €	8,75 €	5,50 €
7	5,90 €	3,70 €	9,45 €	6,00 €
8			10,30 €	6,50 €
9			11,05 €	7,00 €

* opiskelijalle ja nuorelle on AB-vyöhykkeille 1,70€ hintainen arvolippu.

VOIMASSA OLEVAT VYÖHYKKEET

- A: Lahden keskusta
- B: Vanhan Lahden kaupungin reuna-alueet, Messilä (Hollola)
- C: Villähde (Nastola), Salpakangas ja Tiilikangas (Hollola), Pennala (Orimattila)
- D: Rakokivi ja Uusikylä (Nastola), Virenoja (Orimattila), Hollolan kirkonkylä, Paimela (Hollola), Pyhäntaka (Nastola)
- E: Orimattilan keskusta, Henna, Vierumäki (Heinola), Vesivehmaa (Asikkala)
- F1: Kärkölä
- F2: Vääkso (Asikkala), Mallusjoki (Orimattila)
- G: Heinolan keskusta, Heinolan kirkonkylä, Asikkalan kirkonkylä, Pukkila
- H: Nuoramoinen (Sysmä)
- I: Hartolan keskusta, Sysmän keskusta

Työn toteutus

- Työ perustuu Lahden seudun joukkoliikenteeltä saatuihin data-aineistoihin:
 - Waltti –matkakorttidata yhdeltä vuodelta (1.11.2017-31.10.2018)
 - Seutulippumatkat kunnittain yhdeltä vuodelta (1.11.2017-31.10.2018)
 - Liikennöintikustannukset linjoittain (vuodelta 2018)
 - Lipputulot linjoittain (vuodelta 2018)
 - Kustannukset ja niiden jako nykytilanteessa (vuodelta 2017, kokonaiskustannukset ja kuntajako vuonna 2018 on ollut samansuuntainen kuin vuonna 2017)
 - GTFS-data tarjonnasta (1.11.2017-31.10.2018)
- Matkakorttidatan avulla on laskettu kuntien maksuosuudet sekä nettokustannukset neljässä vertailuvaihtoehdossa. Vaihtoehtoja on vertailtu nykytilanteen tietoihin kuntien nettokustannuksista.

Selvityksen rajaukset

- Selvityksessä keskitytään erilaisiin tapoihin jakaa joukkoliikenteen kunnille aiheutuvia nettokustannuksia. Kunkin linjan lipputulot on vähennetty linjan liikennöintikustannuksista ja saatu linjan nettokustannus on jaettu kuntien kesken.
- Vertailuvaihtoehdoissa huomioidaan kaikki matkat, joista kuntalaisuus on selvillä erottelematta mikä lipputyyppejä on kyseessä.
- Tarkastelut tehdään linjoittain. Linjakohtaisista nettokustannuksista lasketaan summa, jolloin saadaan kokonaiskustannukset kullekin kunnalle.
- Tarkastelu tehdään yhdelle vuodelle. Nousuista käytössä ollut data ja kustannustiedot ovat hieman eri ajankohdalta, mutta molemmissa käytössä on kuitenkin ollut kokonaisen vuoden tiedot, jolloin saadut tulokset antavat suhteellisen luotettavan kuvan kuntaosuuksien muutoksista.
- Laskelmia tehdessä matkakorttidatasta on poistettu matkakortin latauksesta syntyneet korttitapahtumat.
- Syksyyn 2018 asti LSL:n linjoilla kelpasi myös Matkahuollon seutulippu. Seutulippumatkat eivät ole mukana Waltin matkakorttidatasta, johon työn laskelmat perustuvat. Tämän takia työssä tarkasteltua vaihtoehtoa 1 täsmennettiin seutulipputilastosta saatavilla nousuilla. Vaihtoehtojen 2, 3a ja 3b täsmäminen ei ollut mahdollista seutulipputilaston perusteella.

Linjojen jakautuminen sisäisiin ja kuntarajan ylittäviin seutulinjoihin

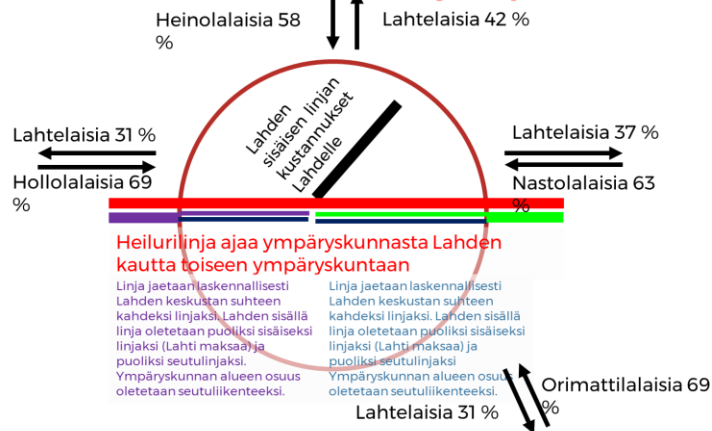
- Työssä on tarkasteltu kustannustenjakoa erikseen kuntien sisäisillä linjoilla ja kuntarajan ylittävillä seutulinjoihin.
- Työn ulkopuolelle on jätetty alueen pienempien kuntien sisäiset vuorot sekä seutulinjat näihin kuntiin. Osa näistä vuoroista on markkinaehtoisia.
- Suurin osa alueen linjoista on kilpailutettu bruttokohteina, mutta linjat 4, 8, 11, 51-63 sekä 98 ovat olleet vuonna 2018 vielä nettokohteita, jolloin linjojen liikennöintikustannukset eivät ole samalla tarkkuudella tiedossa kuin muilta linjoilta.
- Lahden sisäiset linjat
 - 1-3, 5-7, 12, 13, 16-19, 21, 31, 32, 35, 98
- Hollolan sisäiset linjat
 - 51-52, 54-56, 62-63
- Orimattilan sisäiset linjat
 - 90-94
- Heinolan sisäiset
 - 86
- Seutulinjat
 - 4, 8, 11, 87, 88, 89
- Muut linjat (eivät ole mukana tarkasteluissa)
 - Asikkalan sisäiset linjat
 - Orimattilan sisäiset linjat 95 ja 96
 - Linja 97 (vain kaksi vuoroa)
 - Sysmä – Hartola – Lusi – Heinola –alueen vuorot
 - Vääksyn vuorot
 - Lahden ja Hämeenlinnan väliset vuorot

2. VERTAILTAVAT VAIHTOEHDOT

Nykytilanne

- Nykytilanteessa kustannukset jaetaan vuonna 2013 päätettyjen kuntaosuuksien perusteella.
 - Lahti maksaa 91,53 % bruttoliiikenteestä ja 71,74 % nettoliikenteestä
 - Heinola maksaa 5,56 % bruttoliiikenteestä
 - Hollola maksaa 28,26 % nettoliikenteestä
 - Orimattila maksaa 2,91 % bruttoliiikenteestä

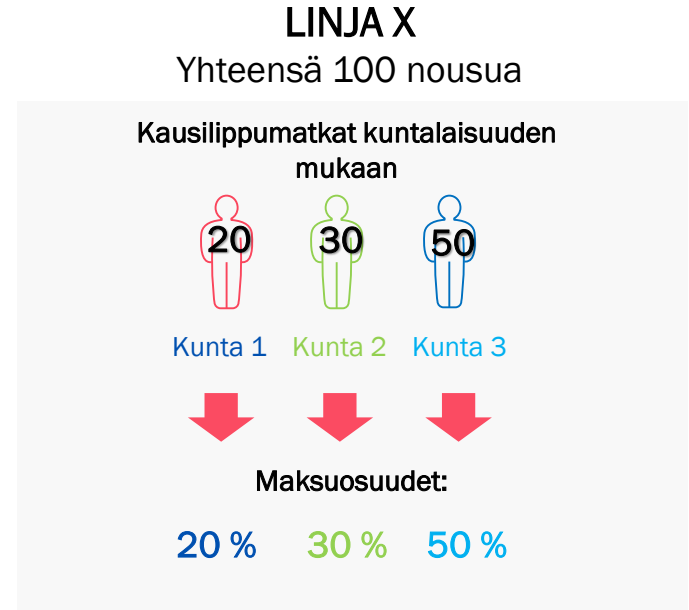
Kuntien välisen kustannusten jaon periaatteet



- Nykyisten maksuosuuksien taustalla on selvitys, jossa osuudet on laskettu erittelemällä linjat sisäisiin ja seutulinjoihin. Osuuksia ei ole merkittävästi muutettu tämän jälkeen.
- Sisäisten linjojen kustannukset** menevät sille kunnalle, jonka sisäisestä liikenteestä on kyse
- Seutulinjojen kustannukset** on jaettu seuraavasti:
 - Linjan Lahden pään osuus keskustasta päätepysäkille on ajateltu olevan Lahden sisäistä liikennettä
 - Ympäryskunnan rajan ja Lahden keskustan välisen osuuden on ajateltu olevan puoliksi Lahden sisäistä ja puoliksi kuntarajan ylittävää seutuliiikennettä
 - Ympäryskunnassa olevan osuuden on ajateltu olevan seutuliiikennettä
 - Seutuliiikenteen kustannusten jaossa on huomioitu kuntien aiempien lipputukien suhde, tarjonnan suhde sekä pendelöinnin suhde (ks. Kuva)

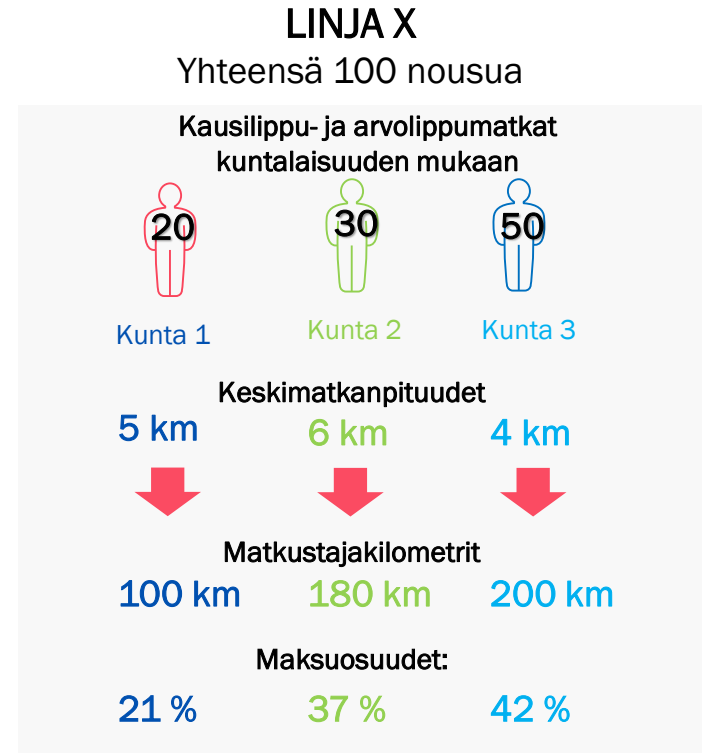
Vaihtoehto 1: Nousujen suhde

- Seutulinjoiden nettokustannukset jaetaan kuntien kesken **nousujen suhteessa**. Waltin matkakorttidatasta saatuja nousuja on täydennetty seutulipputilaston perusteella.
- Kunkin linjan liikennöintikustannuksista vähennetään kertalipputulot, arvolipputulot ja muut tulot.
- Nettokustannukset jaetaan **linjalla matkustaneiden, kausikorttia ja muita niihin verrattavia matkatuotteita käyttäneiden henkilöiden kuntalaisuuden mukaan**.



Vaihtoehto 2: Matkustajakilometrien suhde

- Kustannukset jaetaan **kuntalaisten matkustajakilometrien suhteessa**
 - Kuntalaisten tekemät nousut kerrotaan kuntalaisten keskimatkanpituudella kyseisellä linjalla
- Mallia voidaan kutsua myös kuntalaisten keskimatkanpituuteen perustavaksi malliksi
- Malli huomioi siis nousujen lisäksi sen, kuinka pitkiä matkoja kunkin kunnan asukkaat tekevät joukkoliikenteellä

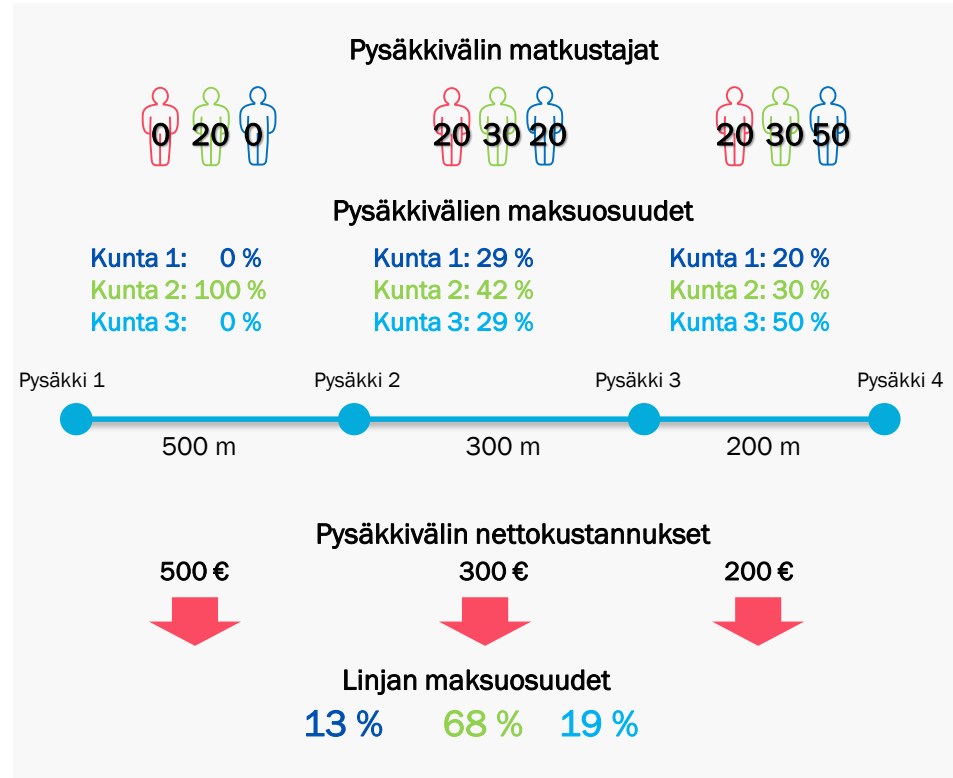


Vaihtoehto 3a: Kuormitus/kilometri

- Jokaisen linjakilometrin kustannukset jaetaan kyseisen kilometrin kuormituksen mukaan (matkustajamäärien suhde pysäkkivälillä) → Linjan kokonaiskustannukset syntyvät pysäkkivälikohtaisten kustannusten summana
 - Ensin lasketaan linjan jokaisen pysäkkivälin kustannukset jakamalla linjan nettokustannukset pysäkkiväleille linjakilometrien suhteessa
 - Pysäkkivälien kustannukset jaetaan kunnille pysäkkivälin matkustajien kuntalaisuuksien suhteessa

LINJA X

Linjan nettokustannukset 1000 €

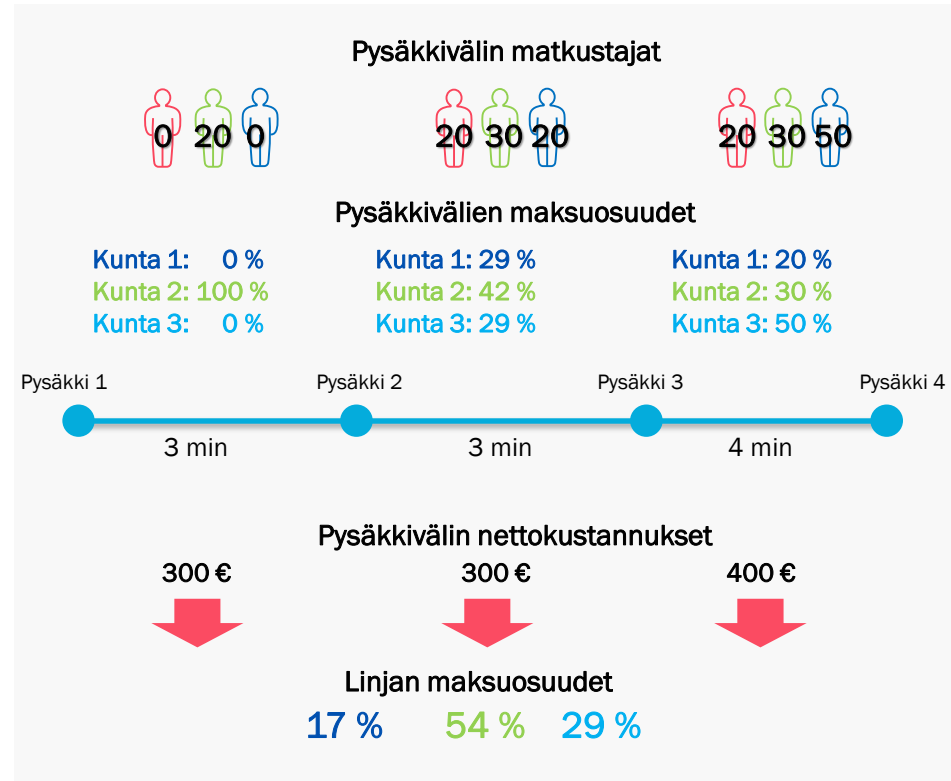


Vaihtoehto 3b: Kuormitus/aika

- Jokaisen pysäkkivälin kustannukset jaetaan matka-ajan ja kuormituksen mukaan (matkustajamäärien suhde pysäkkivälillä) → Linjan kokonaiskustannukset syntyvät pysäkkivälikohtaisten kustannusten summana
 - Ensin lasketaan linjan jokaisen pysäkkivälin kustannukset jakamalla linjan nettokustannukset pysäkkiväleille matka-ajan suhteessa
 - Pysäkkivälien kustannukset jaetaan kunnille pysäkkivälin matkustajien kuntalaisuuksien suhteessa
- Pysäkkivälien maksuosuudet pysyvät samana kuin vaihtoehto 2a:ssa, mutta pysäkkivälien kustannukset muuttuvat

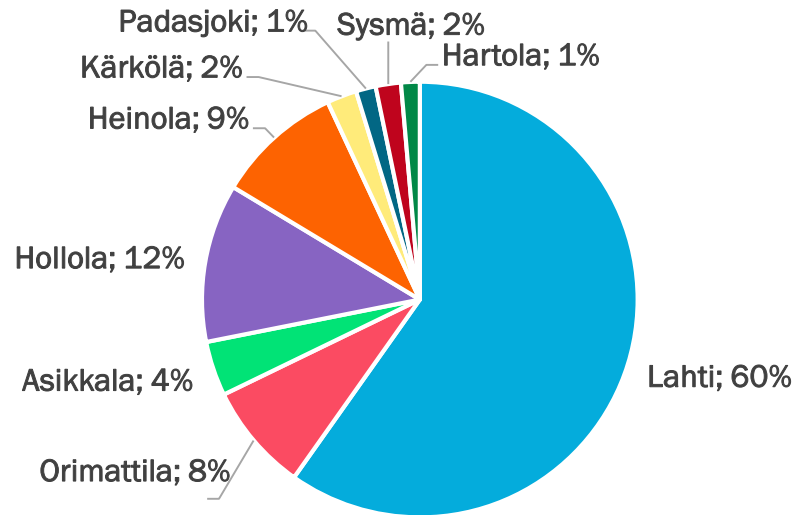
LINJA X

Linjan nettokustannukset 1000 €



Muut vertailuluvut

Asukaslukujen suhde 2018



3. NETTOKUSTANNUKSET JA KUNTAOSUUDET

Nettokustannukset nykytilassa

- Nykyistä kustannustenjakoa ei ole saatavilla linjakohtaisella tasolla kunnittain.
- Liikennöintikustannusten ja lipputulojen perusteella on arvioitu kunkin kunnan sisäisten linjojen nettokustannukset (kyseinen kunta maksaa) sekä seutulinjoiden nettokustannukset.
- Muutamilla linjoilla lipputulot olivat saatavilla vain alkuvuodelta, jolloin lipputulot laajennettiin koko vuodelle kertoimella 0,9.
- Tarkasteltavien linjojen kustannusten jakautuminen nykytilassa laskettiin seuraavilla osuuksilla
 - Lahti maksaa 91,53 % bruttoliiikenteestä ja 71,74 % nettoliikenteestä
 - Heinola maksaa 5,56 % bruttoliiikenteestä
 - Hollola maksaa 28,26 % nettoliikenteestä
 - Orimattila maksaa 2,91 % bruttoliiikenteestä
- Sisäisten linjojen kustannukset on ohjattu kunnille, joiden sisäisestä liikenteestä on kyse.
- Orimattilan ja Hollolan osalta kunnan sisäisten linjojen nettokustannukset ylittävät kunnan maksuosuuden, joten
 - kunnille ei ole esitetty vaihtoehdossa Nykytila ohjattu seutulinjoiden kustannuksia. Myöskin kuntien maksuosuuden ylittävät kustannukset on ohjattu Lahden maksettavaksi.
 - Nykytila+ -vaihtoehdossa on esitetty kustannusjako siten, että osuudet pysyvät muuten samoina kuin nykytilassa, mutta Orimattila ja Hollola maksavat kokonaan sisäisen liikenteensä kustannukset
- Laskelmissa ei ole huomioitu valtionavustuksia.

Nettokustannukset nykytilassa

Kunta	Liikennöintilaskutus nykytilassa 2017 (€)	Tarkasteltavien linjojen nettokustannukset yhteensä* = Nykytila (arvio, €)	Sisäisten linjojen nettokustannukset* (arvio, €)	Seutulinjoiden kustannukset* (arvio, €)
Lahti	5 663 383 €	5 349 469 €	3 854 293 €	1 301 226 €
Orimattila	165 891 €	150 055 €	285 739 € **	- €
Asikkala	25 553 €	- €	- €	- €
Hollola	263 862 €	248 054 €	306 320 € **	- €
Heinola	386 411 €	286 703 €	154 448 €	132 255 €
Kärkölä	- €	- €	- €	- €
Padasjoki	- €	- €	- €	- €
Sysmä	50 512 €	- €	- €	- €
Hartola	27 313 €	- €	- €	- €
YHTEENSÄ	6 582 926 €	6 034 281 €	4 134 736 €	1 627 431 €**

*Tarkastelun ulkopuolelle on jätetty (kustannusten vaikutukset arvioitu):

Lahti-Hämeenlinna välin Lahden maksuosuus 194 805,07 €

Lahti-Vääksy-Sysmä 114 221,56 €

Heinola-Hartola-Sysmä 102 600,00 € + 87 004,52 €

Linjat 95 (Orimattila), 96 ja 97

**Kunnan sisäisten linjojen nettokustannukset (liikennöintikustannukset – lipputulot) ylittävät kunnan maksuosuuden, ylijäävät kustannukset on Vaihtoehdossa nykytila ohjattu Lahdelle.

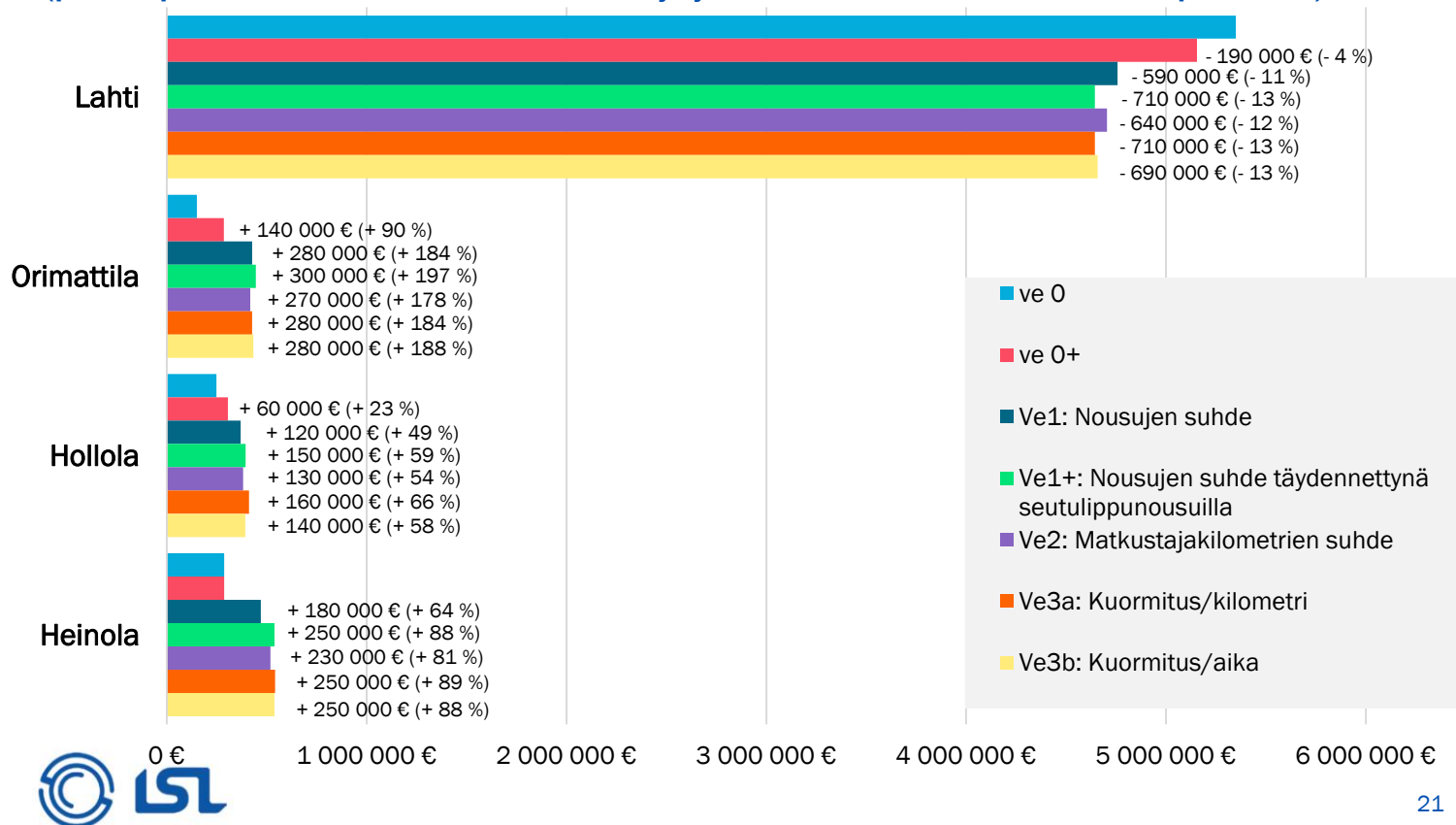


Nettokustannukset tarkastelluissa vaihtoehdoissa

Kunta	Ve 0: Nykytila	Ve 0+: Kunta maksaa omat sisäiset linjansa	Ve 1+: Nousujen suhde*	Ve 2: Matkustajakilometrien suhde	Ve 3a: Kuormitus/kilometri	Ve 3b: Kuormitus/aika
Lahti	5 349 469 €	5 155 519 €	4 643 581 €	4 704 596 €	4 643 882 €	4 658 635 €
Orimattila	150 055 €	285 739 €	445 705 €	417 155 €	426 442 €	432 769 €
Asikkala	- €		9 868 €	9 701 €	10 121 €	9 566 €
Hollola	248 054 €	306 320 €	394 043 €	382 263 €	410 847 €	392 115 €
Heinola	286 703 €	286 703 €	538 523 €	518 913 €	541 168 €	539 286 €
Kärkölä	- €		667 €	649 €	620 €	636 €
Padasjoki	- €		862 €	840 €	995 €	1 009 €
Sysmä	- €		862 €	48 €	104 €	178 €
Hartola	- €		151 €	116 €	101 €	87 €
YHTEENSÄ	6 034 281 €	6 034 281 €	6 034 281 €	6 034 281 €	6 034 281 €	6 034 281 €

Nettokustannukset kunnittain

(palkin perässä absoluuttinen muutos nykytilaan verrattuna sekä muutosprosentti)



Seutulippunousujen vaikutus

- Syksyyn 2018 asti LSL:n linjoilla kelpasi myös Matkahuollon seutulippu. Seutulippumatkat eivät ole mukana Waltin matkakorttidatasta, johon työn laskelmat perustuvat. Vaihtoehtoa 1 täsmennettiin seutulipputilastosta saatavilla nousuilla. Vaihtoehtojen 2, 3a ja 3b täsmentäminen ei ollut mahdollista seutulipputilaston perusteella.
- Oheisessa taulukossa on esitetty nousujen suhteessa jaetut kustannukset vaihtoehdossa 1 pelkän Waltin matkakorttidatan mukaan sekä seutulipputilastoilla täydennettynä. Seutulipputilastoilla täydennetty matkustus kuvaa paremmin todellista matkustusta, sillä on oletettavaa, että seutulippujen myynnin päättymisen jälkeen matkustajat ovat siirtyneet käyttämään Waltin lipputuotteita.
- Työssä esitettyjä taulukoita ja kuvaajia tarkasteltaessa on muistettava, että niissä on vaihtoehdossa 1 käytetty seutulippumatkoilla täydennettyä aineistoa. Seutulipuilla matkustaminen näyttää painottuneen Lahtea enemmän muihin seudun kuntiin, joten kun seutulippumatkat huomioidaan laskelmissa, Lahden kustannusosuus pienenee ja muiden seudun kuntien osuus kasvaa. Voidaan olettaa, että vaikutus on samanlainen myös muissa vaihtoehdoissa.



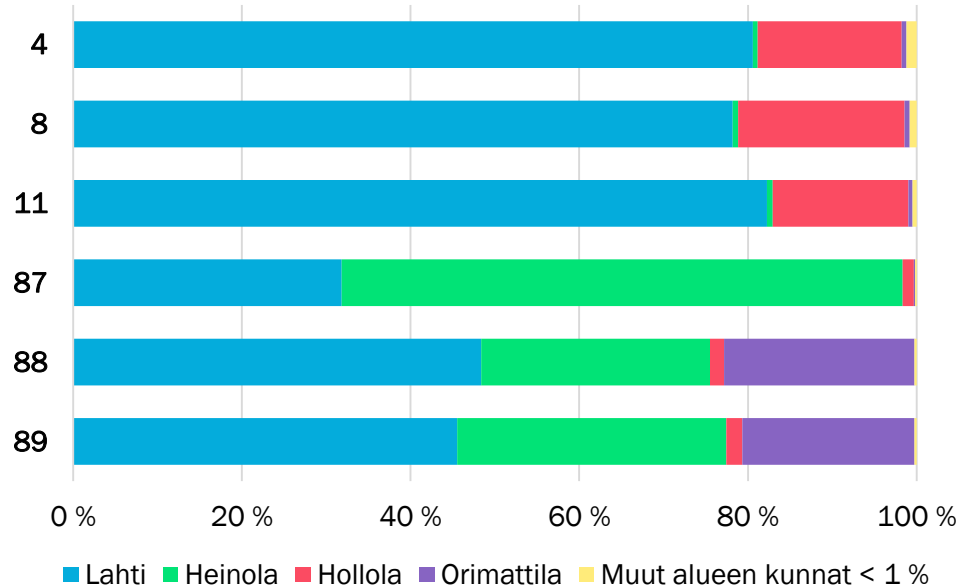
Kunta	Ve 1: Nousujen suhde (Waltti)	Ve 1+: Nousujen suhde (Waltti + seutu)
Lahti	4 757 512 €	4 643 581 €
Orimattila	426 835 €	445 705 €
Asikkala	9 050 €	9 868 €
Hollola	368 961 €	394 043 €
Heinola	470 299 €	538 523 €
Kärkölä	614 €	667 €
Padasjoki	888 €	881 €
Sysmä	26 €	862 €
Hartola	96 €	151 €
YHTEENSÄ	6 034 281 €	6 034 281 €

Nettokustannukset seutulinjoilla

Linjat: Lahti-Hollola: 4, 8, 11; Lahti-Heinola: 87, Heinola-Lahti-Orimattila: 88, 89

- Tarkasteltujen seutulinjojen nettokustannukset ovat yhteensä noin 1,4 miljoonaa euroa. Kustannukset ovat noin 22 prosenttia koko seudun joukkoliikenteen nettokustannuksista.
- Nykytilassa seutulinjojen kustannukset menevät pääosin Lahdelle ja Heinolalle.

Nousujen jakautuminen kuntien kesken seutulinjoilla



Nettokustannukset seutulinjoilla

Linjat: Lahti-Hollola: 4, 8, 11; Lahti-Heinola: 87, Heinola-Lahti-Orimattila: 88, 89

Kunta	Nettokustannukset (€)					Kuntaosuudet				
	Ve 0: Nykytilanne	Ve 1+: Nousujen suhde	Ve 2: Matkustaja-kilometrien suhde	Ve 3a: kuormitus /kilometri	Ve 3b: kuormitus/aika	Ve 0	Ve 1+	Ve 2	Ve 3a	Ve 3b
Lahti	1 301 226 €	803 497 €	839 239 €	779 800 €	794 290 €	90,8 %	56,1 %	58,5 %	54,4 %	55,4 %
Orimattila	* €	144 169 €	120 924 €	130 557 €	136 560 €	0,0 %	10,1 %	8,4 %	9,1 %	9,5 %
Asikkala	- €	4 138 €	4 366 €	4 835 €	4 144 €	0,0 %	0,3 %	0,3 %	0,3 %	0,3 %
Hollola	* €	102 496 €	100 891 €	126 320 €	108 384 €	0,0 %	7,2 %	7,0 %	8,8 %	7,6 %
Heinola	132 255 €	378 466 €	367 607 €	391 501 €	389 632 €	9,2 %	26,4 %	25,6 %	27,3 %	27,2 %
Kärkölä	- €	293 €	274 €	246 €	219 €	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Padasjoki	- €	49 €	55 €	57 €	55 €	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Sysmä	- €	259 €	10 €	63 €	111 €	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Hartola	- €	115 €	116 €	101 €	87 €	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
YHTEENSÄ	1 433 481 €	1 433 481 €	1 433 481 €	1 433 481 €	1 433 481 €					

Lahden sisäiset linjat

Linjat 1-3, 5-7, 12, 13, 16-19, 21, 31, 32, 35, 98

- **Lahden sisäisten linjojen nettokustannukset ovat noin 3,9 miljoonaa euroa.** Kustannukset ovat noin 59 prosenttia koko seudun liikenteen nettokustannuksista.
- Nykytilanteessa Lahti maksaa kaikki sen sisäisistä linjoista aiheutuvat kustannukset
- Vertailussa nettokustannukset jaettiin vaihtoehtojen 1-3 mukaisesti kunnille
- Muiden seudun kuntien asukkaat tekevät vajaa 2 prosenttia Lahden sisäisten linjojen matkoista (n. 65 000 matkaa vuodessa).

Lahden sisäiset linjat

Linjat 1-3, 5-7, 12, 13, 16-19, 21, 31, 32, 35, 98

Kunta	Nettokustannukset (€)					Kuntaosuudet				
	Ve 0: Nykytilanne	Ve 1+: Nousujen suhde	Ve 2: Matkustaja-kilometriä suhde/kilometri	Ve 3a: kuormitus	Ve 3b: kuormitus/aika	Ve 0	Ve 1+	Ve 2	Ve 3a	Ve 3b
Lahti	3 854 293 €	3 765 538 €	3 789 114 €	3 787 892 €	3 787 261 €	100,00 %	97,70 %	98,31 %	98,28 %	98,26 %
Orimattila		19 084 €	13 795 €	13 647 €	13 962 €		0,50 %	0,36 %	0,35 %	0,36 %
Asikkala		5 730 €	5 335 €	5 286 €	5 422 €		0,15 %	0,14 %	0,14 %	0,14 %
Hollola		44 949 €	32 430 €	32 828 €	32 857 €		1,17 %	0,84 %	0,85 %	0,85 %
Heinola		17 150 €	12 423 €	13 288 €	13 353 €		0,44 %	0,32 %	0,34 %	0,35 %
Kärkölä		373 €	375 €	375 €	417 €		0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %
Padasjoki		830 €	783 €	937 €	954 €		0,02 %	0,02 %	0,02 %	0,02 %
Sysmä		603 €	38 €	41 €	67 €		0,02 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Hartola		36 €	- €	- €	- €		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
YHTEENSÄ	3 854 293 €	3 854 293 €	3 854 293 €	3 854 293 €	3 854 293 €					

Hollolan sisäiset linjat

Linjat 51-52, 54-56, 62-63

- **Hollolan sisäisten linjojen nettokustannukset ovat noin 310 000 euroa.**
- Summa ylittää Hollolan maksuosuuden, mikä tarkoittaa, että Hollolan kustannuksia menee muiden kuntien maksettavaksi nykytilanteessa noin 60 000 euroa. Hollola itse maksaa sisäisistä linjoistaan noin 250 000 euroa.
- Vertailussa nettokustannukset jaettiin vaihtoehtojen 1-3 mukaisesti kunnille
- Muiden seudun kuntien asukkaat tekevät lähes 20 prosenttia Hollolan sisäisten linjojen matkoista (n. 28 000 matkaa vuodessa). Suurimman osan näistä matkoista tekevät lahtelaiset. Hollolalaiset tekevät kuitenkin enemmän matkoja Lahden sisäisillä linjoilla, kuin lahtelaiset Hollolan sisäisillä linjoilla.

Hollolan sisäiset linjat

Linjat 51-52, 54-56, 62-63

Kunta	Nettokustannukset (€)					Kuntaosuudet				
	ve 0+	Ve 1+: Nousujen suhde	Ve 2: Matkustaja-kilometrien suhde	Ve 3a: kuormitus /kilometri	Ve 3b: kuormitus/aika	ve 0+	ve 1+	ve 2	ve 3a	ve 3b
Lahti		59 597 €	57 252 €	54 519 €	55 338 €		19,46 %	18,69 %	17,80 %	18,07 %
Orimattila		83 €	63 €	47 €	55 €		0,03 %	0,02 %	0,02 %	0,02 %
Asikkala		- €	- €	- €	- €		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Hollola	306 320 €	246 574 €	248 943 €	251 698 €	250 874 €	100,00 %	80,50 %	81,27 %	82,17 %	81,90 %
Heinola		65 €	62 €	56 €	53 €		0,02 %	0,02 %	0,02 %	0,02 %
Kärkölä		- €	- €	- €	- €		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Padasjoki		- €	- €	- €	- €		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Sysmä		- €	- €	- €	- €		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Hartola		- €	- €	- €	- €		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
YHTEENSÄ	306 320 €	306 320 €	306 320 €	306 320 €	306 320 €					

Heinolan sisäiset linjat

Linja 86

- **Heinolan sisäisen linjan nettokustannukset ovat noin 150 000 euroa.** Heinola maksaa itse sisäisen linjansa kustannukset.
- Vertailussa nettokustannukset jaettiin vaihtoehtojen 1-3 mukaisesti kunnille
- Muiden seudun kuntien asukkaat tekevät lähes 10 prosenttia Heinolan sisäisten linjojen matkoista.

Heinolan sisäiset linjat

Linja 86

Kunta	Nettokustannukset (€)					Kuntaosuudet				
	ve 0+	Ve 1+: Nousujen suhde	Ve 2: Matkustaja- kilometrien suhde	Ve 3a: kuormitus / kilometri	Ve 3b: kuormitus/ aika	ve 0+	ve 1+	ve 2	ve 3a	ve 3b
Lahti		11 410 €	15 348 €	17 856 €	17 952 €		7,39 %	9,94 %	11,56 %	11,62 %
Orimattila		172 €	279 €	269 €	247 €		0,11 %	0,18 %	0,17 %	0,16 %
Asikkala		- €	- €	- €	- €		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Hollola		25 €	- €	- €	- €		0,02 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Heinola	154 448 €	142 841 €	138 821 €	136 323 €	136 249 €	100,00 %	92,49 %	89,88 %	88,26 %	88,22 %
Kärkölä		- €	- €	- €	- €		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Padasjoki		- €	- €	- €	- €		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Sysmä		- €	- €	- €	- €		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Hartola		- €	- €	- €	- €		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
YHTEENSÄ	154 448 €	154 448 €	154 448 €	154 448 €	154 448 €					

Orimattilan sisäiset linjat

Linjat 90-96

- **Orimattilan sisäisen linjan nettokustannukset ovat noin 290 000 euroa.** Summa ylittää Orimattilan maksuosuuden, mikä tarkoittaa, että Orimattilan kustannuksia menee muiden kuntien maksettavaksi nykytilanteessa noin 140 000 euroa. Orimattila itse maksaa sisäisistä linjoistaan noin 150 000 euroa.
- Vertailussa nettokustannukset jaettiin vaihtoehtojen 1-3 mukaisesti kunnille

Orimattilan sisäiset linjat

Linjat 90-96

Kunta	Nettokustannukset (€)					Kuntaosuudet				
	ve 0+	Ve 1+: Nousujen suhde	Ve 2: Matkustaja-kilometrien suhde	Ve 3a: kuormitus / kilometri	Ve 3b: kuormitus/ aika	ve 0+	ve 1+	ve 2	ve 3a	ve 3b
Lahti		3 540 €	3 643 €	3 816 €	3 794 €		1,24 %	1,27 %	1,34 %	1,33 %
Orimattila	285 739 €	282 196 €	282 095 €	281 922 €	281 944 €	100,00 %	98,76 %	98,72 %	98,66 %	98,67 %
Asikkala		0 €	0 €	0 €	0 €		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Hollola		0 €	0 €	0 €	0 €		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Heinola		0 €	0 €	0 €	0 €		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Kärkölä		0 €	0 €	0 €	0 €		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Padasjoki		3 €	1 €	1 €	1 €		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Sysmä		0 €	0 €	0 €	0 €		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Hartola		0 €	0 €	0 €	0 €		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
YHTEENSÄ	285 739 €	285 739 €	285 739 €	285 739 €	285 739 €					

Sisäiset linjat yhteensä

- Sisäisten linjojen tapauksessa kuntaosuudet eivät vaihtelee kovin paljon eri vaihtoehtojen välillä vaihtoehtoon 0+ verrattuna. Nykytilassa Orimattila ja Hollola maksavat kuitenkin liian pientä osuutta kattaakseen sisäisten linjojensa kustannukset.
- Vaihtoehtoja:
 - Kukin kunta maksaa sisäisten linjojensa kustannukset (vaihtoehto 0+). Lipputuloista saatavat korvaukset kompensoivat muiden kuntien asukkaiden matkustusta.
 - Kukin kunta maksaa sisäisten linjojensa kustannukset, mutta muut kunnat maksavat nousukorvausta kuntalaistensa tekemistä nousuista toisen kunnan sisäisillä linjoilla.
 - Sisäisten linjojen kustannukset jaetaan valitun vaihtoehdon (1-3) mukaisesti kunnille käytön suhteessa.

Sisäiset linjat yhteensä

Kunta	Nettokustannukset (€)						Kuntaosuudet				
	Ve 0	Ve 0+	Ve 1+: Nousujen suhde	Ve 2: Matkustaja- kilometrien suhde	Ve 3a: kuormitus / kilometri	Ve 3b: kuormitus/ aika	ve 0+	ve 1+	ve 2	ve 3a	ve 3b
Lahti	3 854 293 €	3 854 293 €	3 840 085 €	3 865 357 €	3 864 083 €	3 864 345 €	83,77 %	83,47 %	84,01 %	83,99 %	83,99 %
Orimattila	150 055 €	285 739 €	301 536 €	296 231 €	295 885 €	296 209 €	6,21 %	6,55 %	6,44 %	6,43 %	6,44 %
Asikkala		- €	5 730 €	5 335 €	5 286 €	5 422 €	0,00 %	0,12 %	0,12 %	0,11 %	0,12 %
Hollola	248 054 €	306 320 €	291 547 €	281 373 €	284 527 €	283 732 €	6,66 %	6,34 %	6,12 %	6,18 %	6,17 %
Heinola	154 448 €	154 448 €	160 057 €	151 306 €	149 667 €	149 654 €	3,36 %	3,48 %	3,29 %	3,25 %	3,25 %
Kärkölä		- €	373 €	375 €	375 €	417 €	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %
Padasjoki		- €	833 €	784 €	938 €	955 €	0,00 %	0,02 %	0,02 %	0,02 %	0,02 %
Sysmä		- €	603 €	38 €	41 €	67 €	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Hartola		- €	36 €	- €	- €	- €	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
YHTEENSÄ	4 496 859 €* 4 600 800 €	4 600 800 €	4 600 800 €	4 600 800 €	4 600 800 €	4 600 800 €					

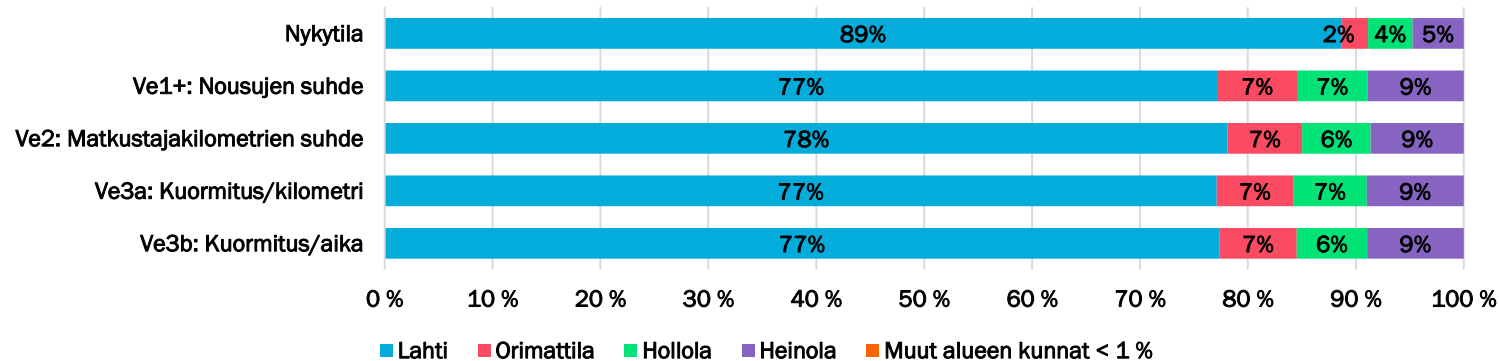


*Muiden maksettavaksi jää
Orimattilan ja Hollolan
kustannuksia 193 951 €

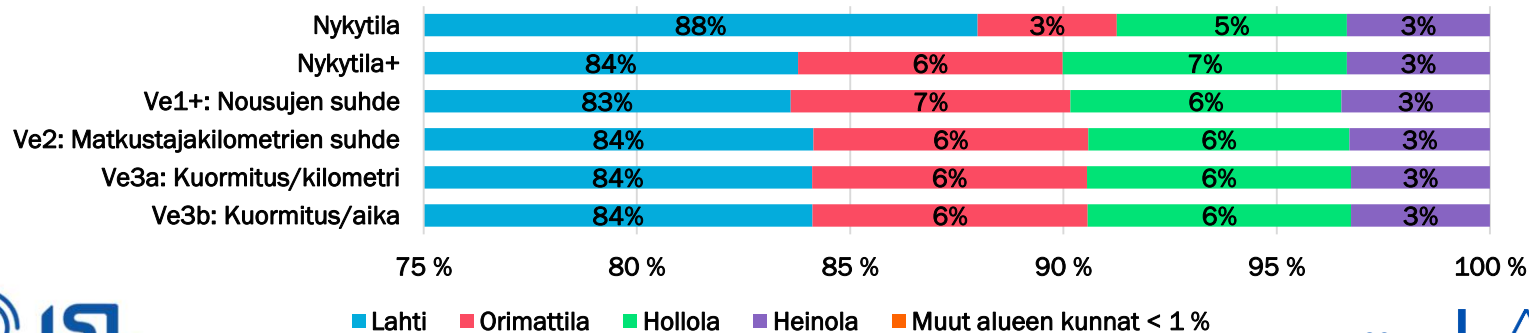
4. VAIHTOEHTOJEN VERTAILU

Kuntien maksuosuudet

Kaikki linjat

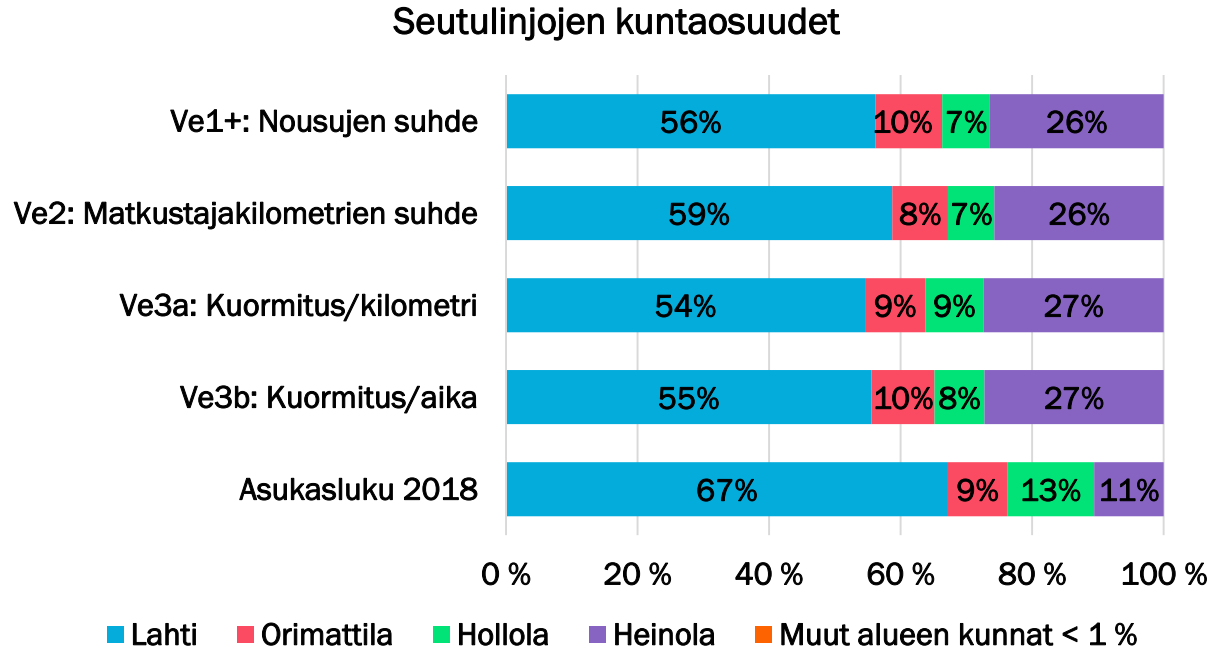


Sisäiset linjat



Kuntien maksuosuudet - seutulinjat

- Tarkastelluissa vaihtoehdoissa Lahden osuus seutulinjoiden kustannuksista olisi noin 54-62 %, kun se nykytilassa on noin 91%.
- Orimattilan, Hollolan sekä Heinolan kuntaosuudet seutulinjalla kasvavat nykytilaan verrattuna.



Nykytila / Nykytila +

- + Mallin käyttö on helppoa ja ennakoitavaa
- + Sisäisillä linjoilla kustannustenjako, jossa jokainen kunta maksaa omien sisäisten linjojensa kustannukset (nykytila+) antaa lähes samat kuntaosuudet kuin mallit 1-3.
- Malli ei jaa seutulinjoiden kustannuksia linjojen käytön suhteessa, vaan kustannukset painottuvat Lahdelle ja Heinolalle.
- Nykytilassa Lahti maksaa osan Orimattilan ja Hollolan sisäisten linjojen kustannuksista.
- Mallin hyödyntäminen linjaston muutostilanteissa on haastavaa. Kustannusten jaosta on sovittava, kun rajan ylittävien linjojen tarjonta muuttuu.

Vaihtoehto 1: Nousujen suhde

- + Malli on yksinkertainen ja helppo laskea, lähtötiedot on helposti saatavilla
 - + Kuntaosuudet on helppo tarkistaa ja mallia voidaan käyttää siten, että menneen vuoden kustannukset jaetaan toteutuneen matkustuksen mukaisesti. Käytännössä vuoden päätyttyä tehdään tarkistuslaskenta. Seuraavan vuoden kustannukset jaetaan edellisen vuoden toteutuman mukaisesti.
 - + Huomioi, minkä verran kunkin kunnan asukkaat käyttävät linjaa
 - Malli ei huomioi eri kuntien asukkaiden tekemien matkojen matkanpituuden vaihtelua.
 - Linjareitin jatkamisesta aiheutuvat kustannukset menevät suurelta osin linjaa eniten käyttäville kunnille riippumatta siitä palveleeko linjareitin jatkaminen kuntia
- Lähtötietotarpeet:
 - Tieto nousuista linjoittain ja kuntalaisittain
 - Tieto liikennöintikustannuksista ja lipputuloista linjoittain

Vaihtoehto 2: Matkustajakilometrien suhde

- + Malli on yksinkertainen ja helppo laskea, lähtötiedot on helposti saatavilla
 - + Huomioi nousumäärien lisäksi sen, kuinka pitkiä matkoja kunkin kunnan asukkaat tekevät.
 - Linjareitin jatkamisesta aiheutuvat kustannukset menevät suurelta osin linjaa eniten käyttäville kunnille riippumatta siitä palveleeko linjareitin jatkaminen kuntia
 - Malli vaatii lisätyötä, jos kuntaosuuksia halutaan tarkistaa.
- Lähtötietotarpeet:
 - Tieto nousuista ja poistumisista linjoittain ja kuntalaisittain
 - Tieto keskimatkanpituuksista kunnittain ja linjoittain
 - Pysäkkivälien pituudet

Vaihtoehto 3a: Kuormitus/kilometri

Vaihtoehto 3b: Kuormitus/aika

- + Mallit vastaavat hyvin kustannusten muodostumista. Kunkin pysäkkivälin kustannukset jaetaan väliä käyttävien matkustajien suhteessa.
 - + Kustannusten jakamisessa huomioidaan linjan kuormitus kullakin pysäkkivälillä. Esimerkiksi reitin viimeisestä pysäkkivälistä aiheutuvat nettokustannukset jaetaan vain ko. pysäkeillä matkustavien kuntalaisten suhteessa.
 - Malli on nykytilaa monimutkaisempi ja vaatii enemmän lähtötietoja. Kuntaosuuksien tarkistaminen vaatii lisätyötä.
- Lähtötietotarpeet:
 - Tieto nousuista ja poistumisista pysäkeittäin ja kuntalaisittain
 - Pysäkkivälien pituudet ja matka-ajat pysäkiltä toiselle
 - Mallissa 3a kustannukset jaetaan kilometrien mukaan, joten se painottaa kustannuksia pitkille pysäkkiväleille, kun taas malli 3b painottaa kustannuksia hitaammille pysäkkiväleille (erityisesti keskustat).

Vaihtoehto	Nykytilanne	VE 1: Nousujen suhde	VE 2: Matkustaja-kilometrien suhde	VE 3a: Kuormitus/km	VE 3b: Kuormitus/aika
Kustannusjaon lähtötietotarpeet	Lähtötiedot helposti saatavilla.	Lähtötiedot saatavilla. Tarvitaan nousumäärät linjoittain ja kuntalaisittain.	Vaatii enemmän lähtötietoja. Vaatii laskentaan, jotta saadaan pysäkki- ja linjakohtaiset nousut ja poistumiset kunnittain.	Vaatii enemmän lähtötietoja. Vaatii laskentaa, jotta saadaan pysäkki- ja linjakohtaiset nousut ja poistumiset kunnittain sekä pysäkkien väliset etäisyydet.	Vaatii enemmän lähtötietoja. Vaatii laskentaa, jotta saadaan pysäkki- ja linjakohtaiset nousut ja poistumiset kunnittain sekä pysäkkien väliset etäisyydet.
Kustannusjakomallin yksinkertaisuus ja työllistävyyt	Malli on yksinkertainen ja kuntaosuuksien laskeminen on helppoa.	Malli on yksinkertainen ja selkeä. Kustannustenjakosuudet on helppo tarkistaa.	Malli on hieman monimutkaisempi, mutta silti suhteellisen yksinkertainen ja selkeä. Vaatii lisätyötä, kun kuntaosuuksia halutaan tarkistaa.	Malli on nykytilannetta monimutkaisempi. Vaatii työtä, kun kuntaosuuksia halutaan tarkistaa.	Malli on nykytilannetta monimutkaisempi. Vaatii työtä, kun kuntaosuuksia halutaan tarkistaa.
Kuntaosuuksien ennakoitavuus	Malleista ennakoitavin, sillä kustannusjako on sovittu etukäteen. Muutokset matkustajamäärissä eivät vaikuta kustannustenjaon suhteisiin. Lipputulojen vaihtelu vaikuttaa nettokustannuksiin.	Kuntaosuudet muuttuvat matkustajamäärien muuttuessa tai linjaston ja palvelutason muuttuessa. Kuntaosuudet voidaan lyödä lukkoon sovituksi ajaksi kerrallaan, jolloin matkustajamäärien muutokset eivät vaikuta niin merkittävästi kuntaosuuksiin.	Kuntaosuudet muuttuvat matkustajamäärien muuttuessa tai linjaston ja palvelutason muuttuessa.	Kuntaosuudet muuttuvat matkustajamäärien muuttuessa tai linjaston ja palvelutason muuttuessa.	Kuntaosuudet muuttuvat matkustajamäärien muuttuessa tai linjaston ja palvelutason muuttuessa. Lisäksi esimerkiksi liikenteen ruuhkaisuus painottaa kustannuksia ko. alueen kuntien alueille.

Vaihtoehto	Nykytilanne	VE 1: Nousujen suhde	VE 2: Matkustaja-kilometrien suhde	VE 3a: Kuormitus/km	VE 3b: Kuormitus/aika
<p>Kustannusten jakautuminen matkustuksen suhteessa</p>	<p>Nettokustannukset eivät jakaudu matkustuksen suhteessa. Orimattila ja Hollola eivät maksa nykytilanteessa sisäisten linjojensa kustannuksia kokonaan.</p> <p>Nykytila +: Sisäisten linjojen osalta kustannustenjakoa siten, että jokainen kunta maksaa omat kustannuksensa näyttää toimivan hyvin. Tämä vastaa linjan käyttöä eri kuntien asukkaiden välillä.</p>	<p>Nettokustannukset jakautuvat matkustuksen suhteessa nykytilaa paremmin. Malli ei huomioi, että eri kuntien asukkaat tekevät eripituisia matkoja.</p>	<p>Nettokustannukset jakautuvat matkustuksen suhteessa nykytilaa paremmin. Malli huomioi eri kuntien erilaiset keskimatkanpituudet ja painottaa kustannuksia sen mukaan. Malli ei huomioi kuormituksen vaihtelua linjareitillä.</p>	<p>Kuormitukseen perustuva kustannustenjakoa huomioi eri kuntien asukkaiden tekemien matkojen matkanpituuden-vaihtelun ja sen, miten kuormitukset jakautuvat kuntalaisittain eri pysäkkiväleillä. Pysäkkivälin pituuteen perustuva malli kohdentaa linjan kustannuksia enemmän pitkille pysäkkiväleille. Lisäksi malli painottaa esimerkiksi linjan päiden kustannuksia ko. kunnalle.</p>	<p>Kuormitukseen perustuva kustannustenjakoa huomioi eri kuntien asukkaiden tekemien matkojen matkanpituuden-vaihtelun ja sen, miten kuormitukset jakautuvat kuntalaisittain eri pysäkkiväleillä. Pysäkkivälin matka-aikaan perustuva malli kohdentaa linjan kustannuksia enemmän hitaille pysäkkiväleille. Liikennöintikustannuksista suurin osa aiheutuu aikaan perustuvista henkilöstökustannuksista, joten malli vastaa paremmin kustannusten syntymistä.</p>
<p>Kustannusten jaon reagointi linjasto- ja palvelusomuutoksiin</p>	<p>Uusien seutulinjosten tai merkittävien palvelusomuutosten vaikutuksia kustannuksiin on hankala laskea nykymallilla. Uusi kustannustenjakoa on aina sovittava linjaston tai tarjonnan muuttuessa.</p>	<p>Linjareitin jatkamisesta tai uudesta reitistä aiheutuvat kustannukset menevät suurelta osin linjaa eniten käytävien matkustajien asuinkunnille riippumatta siitä palveleeko linjareitin jatkaminen kuntaa. Tämä voi osoittautua epäoikeudenmukaiseksi, jos matkustajamäärät eivät jatketulla osuudella kasva samassa suhteessa kustannusten kasvun kanssa.</p>	<p>Linjan jatkamisesta aiheutuvat kustannukset menevät suurelta osin linjaa eniten käytäville kunnille riippumatta siitä palveleeko linjareitin jatkaminen kuntaa. Malli on kuitenkin nykytilannetta tasapuolisempi, koska pidemmistä matkoista aiheutuu suurempi kunnan nettokustannus.</p>	<p>Linjareitin jatkamisesta aiheutuvat kustannukset menevät matkustajien kuntalaisuuskustannuksien suhteessa kunnille, sen mukaan, minkä kunnan asukkaat käyttävät linjan reitin osaa.</p>	<p>Linjareitin jatkamisesta aiheutuvat kustannukset menevät matkustajien kuntalaisuuskustannuksien suhteessa kunnille, sen mukaan, minkä kunnan asukkaat käyttävät linjan reitin osaa.</p>

Muuta huomioitavaa

- Kakkia malleja voidaan käyttää kahdella tavalla:
 - jakoprosentit lyödään esimerkiksi vuodeksi lukkoon edellisen vuoden matkustajamäärillä ja koko vuoden kustannukset jaetaan näillä prosenteilla
 - laskutus tehdään toteutuneiden matkustajamäärien suhteessa
- Kaikki esitetyt mallit perustuvat joukkoliikenteen käyttöön. Joukkoliikenteen käytön kasvu lisää lipputulota ja siten vähentää kuntien nettokustannuksia.
- Jos joukkoliikenteen käyttö kasvaa vain yhdessä kunnassa, mutta muissa kunnissa vähentyy, kasvavat kunnan nettokustannukset.
- Kuntaosuuksien laskenta perustuu matkakorteilla olevaan kuntatietoon ja sen tarkistaminen esimerkiksi tietyin väliajoin latauksen yhteydessä tekisi kustannustenjako-osuuksista entistä luotettavammasta.
- Kustannusosuuksia voisi muuttaa erilaiset tavat jakaa lipputulota
 - Laskelmissa lipputulot vähennettiin suoraan linjan liikennöintikustannuksista.
 - Lipputulot voidaan jakaa myös esimerkiksi siten, että jokainen kunta saa kuntalaistensa kausilipputulot itselleen ja ne vähennetään kunnan nettokustannuksista. Kerta- ja arvolipputulot taas vähennetään suoraan linjan kustannuksista.

Yhteenveto

- Tarkasteltuna kuntien sisäisiä linjoja yhteensä, vaihtoehtojen 1-3 väliltä ei löydetty merkittäviä eroja kuntaosuukissa.
- Samansuuruisiin kuntaosuuksiin sisäisillä linjoilla päädytään myös nykytila+-vaihtoehdon mukaisella ratkaisulla, jossa jokainen kunta maksaa itse kuntansa sisäisen liikenteen.
- Sisäisten linjojen kustannusjako voidaan siis toteuttaa jakamalla linjojen kustannukset suoraan kunnille, joiden sisäisestä liikenteestä on kyse tai käyttämällä samaa vaihtoehtoa kuin seutulinjoiden kustannustenjakoon.
- Seutulinjoiden kustannukset jakautuvat vertailuvaihtoehdoissa 1-3 selvästi nykytilanteesta poikkeavalla tavalla.
- Nykymalli on helppokäyttöinen, muttei vastaa todellista matkustusta. Lisäksi mallin tarkastaminen suurissa linjasto- tai palvelutasomuutoksissa on haastavaa.
- Joukkoliikenteen käyttöön perustuvissa vertailuvaihtoehdoissa Lahden kustannukset pienenisivät merkittävästi, kun taas Orimattilan, Hollolan ja Heinolan kasvaisivat.
- Yksinkertaisin ja helpoin toteuttaa on vaihtoehto 1, jossa kustannukset jaetaan nousujen suhteessa. Kuntaosuudet ovat mallilla tarkistettavissa vuosittain ja malli jakaa kustannuksia suhteellisen hyvin joukkoliikenteen käytön mukaan.
- Vaihtoehdot 2, 3a ja 3b huomioivat paremmin erilaiset matkanpituudet eri kunnissa sekä linjan kuormituksen linjareitin eri osissa, mutta kustannusjako-osuuksien tarkistaminen olisi vaihtoehtoa 1 haastavampaa.

LAHTI