

Ajoneuvoliikenteen hinnoittelun hinnoitteluselvitys

Taustamuistio

Luonnos 11.2.2016

HSL Helsingin seudun liikenne
Opastinsilta 6 A
PL 100, 00077 HSL00520 Helsinki
puhelin (09) 4766 4444
www.hsl.fi

Lisätietoja: Nimi, puhelin
etunimi.sukunimi@hsl.fi
Copyright: Kartat, graafit, ja muut kuvat
Kansikuva: HSL / kuvaajan nimi
Taitto: Henkilön nimi (tarvittaessa)

Painopaikka
Helsinki 2016

Sisällysluettelo

1	Selvityksen tausta ja lähtökohdat.....	1
1.1	Tausta.....	1
1.2	Taustaselvityksen sisältö.....	1
1.3	Aineisto.....	2
2	Valtion tekemät hinnoittelun selvitykset ja kannanotot	3
2.1	Tienkäyttömaksujärjestelmät. Esiselvitys (LVM 17/2006).....	3
2.2	Hinnoittelun motiivit ja hyväksyttävyys (Tienkäyttömaksujen vaikutukset Suomessa. Esiselvitys LVM 35/2007).....	3
2.3	Helsingin seudun ruuhkamaksuselvitykset (LVM 30/2009, LVM 5/2011, taustaraportit: LVM 6/2011, 7/2011 ja 8/2011).....	8
2.4	Liikennepoliittinen selonteko	16
2.5	Kohti oikeudenmukaista ja älykästä liikennettä –työryhmä (LVM 37/2013 Taustaraportit: LVM 38/2013, 39/2013, 40/2013, 41/2013 ja 42/2013)	17
3	HLJ 2015.....	20
3.1	Lähtökohdat.....	20
3.2	HLJ-Suunnitelma lyhyesti.....	20
3.3	HLJ 2015 –suunnitelman vaikuttavuus (mallianalyysit).....	21
3.4	Ajoneuvoliikenteen hinnoittelun vaikutukset Helsingin seudulla	22
3.5	Rahoitusnäkökulma.....	27
3.6	HLJ 2015 -päätelmät hinnoittelun roolista.....	28

1 Selvityksen tausta ja lähtökohdat

1.1 Tausta

Seudun MAL -vision mukaan ”Helsingin seutua kehitetään yhtenäisesti toimivana ja vetovoimaisena metropolialueena. Metropolialueen eheä yhdyskuntarakenne on toiminnoiltaan monipuolinen ja ekotehokas” ja ”Kestäviin liikkumismuotoihin pohjautuva liikennejärjestelmä palvelee seudun saavutettavuutta ja elinkeinoelämän kilpailukykyä”. HLJ 2015 -suunnitelman tavoitteet pohjautuvat MAL -visioon ja tavoitteisiin.

HLJ 2015 suunnitelman toteuttamisen keskeisenä edellytyksenä on liikennejärjestelmän rahoituspohjan ratkaisu. Maankäytön, asuntotuotannon ja liikennejärjestelmän pitkän aikavälin ratkaisusta ja niiden rahoituksesta tulee päättää yhdessä. Näin varmistetaan, että liikenteen kysyntä ja tarjonta kulkevat käsi kädessä yhteensovitettuna maankäytön kanssa.

Kasvavalla metropolialueella tarvitaan sekä liikenteen kysynnän ohjaamista että liikennejärjestelmän kehittämisen rahoituspohjan vahvistamista. HLJ 2015 -strategia perustuu siihen, että ajoneuvoliikenteen hinnoittelua hyödynnetään liikennejärjestelmän toimivuuden varmistamisessa ja hinnoittelusta saatavat tuotot kohdistetaan Helsingin seudun liikennejärjestelmän kehittämiseen. Hinnoittelun mahdollisen käyttöönoton ei tule vähentää valtion rahoitusta seudun liikennejärjestelmään.

Alustavat vaikutustarkastelut osoittavat, että ajoneuvoliikenteen hinnoittelu vaikuttaa tehokkaasti kulkumuodon valintaan ja liikennesuoritteisiin. Vaikka seudun asukasmäärän kasvu lisää liikennemäärien kasvupaineen vähenemisen kautta tieverkon sujuvuus paranee ja haitalliset vaikutukset pienenevät. Ajoneuvoliikenteen hinnoittelu yhdessä maankäytön tiivyyden kanssa lyhentää automattoja Helsingin seudulla, edistää yhdyskuntarakenteen eheytymistä ja tiivistymistä, parantaa kestävien kulkumuotojen kilpailukykyä sekä vähentää päästöjä ja onnettomuuksia. Ajoneuvoliikenteen hinnoittelun ja investointien ansiosta tieverkon ruuhkautuminen pysyy hallinnassa kasvavalla seudulla. Liikennemäärien kasvupaineen väheneminen myös vähentää tieverkon kehittämisen ja ylläpidon investointitarvetta. Mahdollisesta hinnoittelusta saatavat tuotot ovat HLJ 2015 -strategiassa olennainen rahoituksen lähde. Ruuhkautuminen ja myös tavaraliikenteen viivytykset kasvavat huomattavasti ilman hinnoittelua ja sen mahdollistamia investointeja. HLJ 2015 -suunnitelmaan liittyvät vaikutustarkastelut on tehty ruuhkamaksuallilla (Helsingin seudun ruuhkamaksu. Jatkoselvitys LVM 5/2011).

Ajoneuvoliikenteen hinnoittelu on osoittautunut mm. Osllossa, Tukholmassa ja Göteborgissa tehokkaaksi liikennejärjestelmän rahoitus- ja sääntelykeinoksi.

1.2 Taustaselvityksen sisältö

Tässä taustaselvityksessä, joka on osan A ensimmäinen vaihe, käydään läpi seudun suunnitelmat sekä ajoneuvoliikenteen hinnoittelua koskevat aiemmat selvitykset ja tutkimukset sekä tekee niistä tiiviin yhteenvedon nimenomaan seudun ajoneuvoliikenteen hinnoittelun toteuttamismahdollisuuksien kannalta. Lähtökohtaselvitysten perusteella voidaan tarkentaa työn tavoitteita ja työohjelmaa siten, että tehtävä selvitys antaa lisäarvoa ja tietopohjaa ajoneuvoliikenteen hinnoittelusta päättämiseksi.

Selvityksen avulla pohdittavia kysymyksiä ovat mm.:

- mitä jo tiedetään aiempien selvitysten perusteella?
- mistä vaikutuksista tai näkökulmista tarvitaan lisätietoa?
- mitä hyvää ja mitä huonoa aiemmin tutkituissa hinnoittelumalleissa on?
- mitkä asiat ovat keskeisiä eri osapuolten näkökulmista?

- mitä hinnoittelun teknistoiminnallisia malleja tai hinnoittelulle vaihtoehtoisia keinoja on perusteltua tutkia tarkemmin?

Selvityksessä käydään läpi ensin aiemmat selvitykset hallinnollis-kronologis-aihepiireittäin.

1.3 Aineisto

Työn lähtökohtina toimivat aiheeseen liittyvät suunnitelmat ja selvitykset. Tärkeimmät työn ohjelmoinnissa identifioidut tausta-aineistot ovat:

- Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma HLJ 2015. HSL:n hallitus 3.3.2015, ks. www.hsl.fi/hlj
- HLJ 2015 rahoituspohjatarkastelu www.hsl.fi/hlj
- HLJ 2015 vaikutusten arviointi. HSL 17/2014 www.hsl.fi/hlj
- Helsingin seudun maankäyttösuunnitelma (MASU) www.hsl.fi/hlj
- Helsingin seudun asuntopolitiikka www.hsl.fi/hlj
- Oikeudenmukaista ja älykästä liikennettä. LVM 37/2013
- Oikeudenmukaista ja älykästä liikennettä. Taustaraaportit: LVM 38/2013, 39/2013, 40/2013, 41/2013 ja 42/2013
- Helsingin seudun ruuhkamaksu. Jatkoselvitys. LVM 5/2011
- Helsingin seudun ruuhkamaksu. Jatkoselvitys. Taustaraaportit: LVM 6/2011, 7/2011 ja 8/2011)
- Helsingin seudun ruuhkamaksuselvitys. LVM 30/2009

Käyty läpi myös muita aineistoja, selvityksiä ja taustamuistioita, mm. LVM 17/2006.

Sitä vastoin mittavaan HLJ-kokonaisuutta käydään läpi vain siltä osin kuin sen koetaan koskevan hinnoittelumallin valintaa. Koska valinta perustuu kuitenkin suunnitelman tavoitteisiin ja hinnoittelumallin vaikuttavuus riippuu ohjauksen vuorovaikutuksesta muiden toimenpiteiden kanssa (esimerkiksi joukkoliikenteen palvelutasosta tai tieliikenteen sujuvuudesta joka riippuu myös investoinneista), rajanveto on vaikeaa.

Tähän taustaselvitykseen on integroitu suoraan tämän työn ohjelmoinnin taustaksi tehty asiantuntijalausunto HSL:lle ja LVM:lle 26.1.2015 "Katsaus mahdollisiin tiemaksujärjestelmäratkaisuihin taustaselvitysten pohjaksi" (Kirjoittanut tämän työryhmän jäsen), koska se on viimeisin katsaus relevantteihin aihepiireihin.

2 Valtion tekemät hinnoittelun selvitykset ja kannanotot

2.1 Tienkäyttömaksujärjestelmät. Esiselvitys (LVM 17/2006)

ITS (Intelligent Transport Systems) Finland teki 23.5.2005 aloitteen nykymuotoisten liikenteen verojen ja maksujen korvaamisesta paikannukseen perustuvalla tiemaksulla. Vaikka Suomessa ei ollutkaan tarkoitus ottaa käyttöön tienkäyttömaksuja, liikenne- ja viestintäministeriö ja Tiehallinto päättivät käynnistää tienkäyttömaksuja ja niiden kansainvälistä soveltamista koskevan selvityksen. Selvitys liittyi samalla tienpidon rahoituksen pitkäjänteistämistä selvittävän työryhmän työhön.

Tienkäyttömaksujärjestelmällä, jota HLJ-selvityksissä kutsutaan yleisesti ajoneuvoliikenteen hinnoitteluksi, ymmärretään toimivaa kokonaisuutta, johon sisältyy kaikki seuraavat elementit:

- maksun kohteena olevan verkon määrittely,
- maksun alaisten ajoneuvoryhmien määrittäminen,
- maksun perusteet ja muoto,
- tekniset ratkaisut,
- maksun valvontaratkaisut,
- satunnaisten, varustamattomien ja ulkomaisten käyttäjien käsittelyperiaatteet,
- yksityisyyden hoito,
- tietoturva-periaatteet ja
- mahdollisiin lisäarvopalveluihin liittyvät ratkaisut.

Esiselvityksessä käytiin läpi tienkäyttömaksujen tavoitteita, yleisyyttä, kansainvälisiä esimerkkejä, tekniikkaa, sopimuksia ja lainsäädäntöä Suomessa ja muualla. Koska tieto on kulkeutunut osaksi myöhempiä selvityksiä tai on päivittynyt, sisältöä ei käsitellä tarkemmin tässä.

2.2 Hinnoittelun motiivit ja hyväksyttävyys (Tienkäyttömaksujen vaikutukset Suomessa. Esiselvitys LVM 35/2007)

Liikenne- ja viestintäministeriö päätti kesäkuussa 2006 selvittää tienkäyttömaksujen perusteita ja vaikutuksia Suomessa. Selvityksen tarkoituksena oli lisätä tietämystä tienkäyttömaksuista ja niiden vaikutuksista Suomessa. Selvityksessä arvioitiin neljän skenaarion avulla, miten tienkäyttömaksut voisivat vaikuttaa liikenteen määrään, valtion verokertymään ja tieliikenteen päästöihin Suomen olosuhteissa vuoden 2015 liikennemäärällä.

Taloustieteilijät ovat jo vuosikymmenien ajan esittäneet hinnoittelua keinona tehostaa tiekapasiteetin käyttöä ja vähentää autonkäytön ongelmia, esimerkiksi ruuhkautumista. Aihetta on tutkittu myös lukuisissa EU:n puiteohjelmien tutkimuksissa (ks. Esimerkki alla). Teiden käyttö aiheuttaa erilaisia kustannuksia autoilijalle itselleen, mutta myös tie- ja katuverkon ylläpitäjälle, muille tienkäyttäjille ja yleisesti yhteiskunnalle (taulukko 2.1). Kun liikenteen määrä kasvaa ruuhkauttaen tie- ja katuverkkoa, lisääntyvät samalla eri osapuolille aiheutuvat kustannukset.

Ajoneuvoliikenteen hinnottelu perustuu rajakustannusteoriaan, Teorian mukaan teiden käyttö tulisi hinnoitella siten, että autoilijan itse maksamien auton käyttökustannusten ja matkaan kulu- neen oman ajan lisäksi tienkäytöstä peritään maksu, joka kattaa kaikki muille tienkäyttäjille ja yhteiskunnalle juuri sillä hetkellä aiheutetut kustannukset (ns. yhteiskuntataloudelliset rajakus- tannukset). Tällöin tienkäytön hinta on tienkäyttäjien kesken tasapuolinen ja liikenteen ohjauk- sen kannalta tehokas. Tieverkon käyttö tehostuu, ja liikenteen yhteiskunnalliset kustannukset

pienenevät kokonaistasolla tarkasteltuna. Lopputuloksena niin tienkäyttäjien kuin koko yhteiskunnan hyöty paranee.

Taulukko 2.1. Tienkäytön kustannukset ja kustannusten kohdistuminen

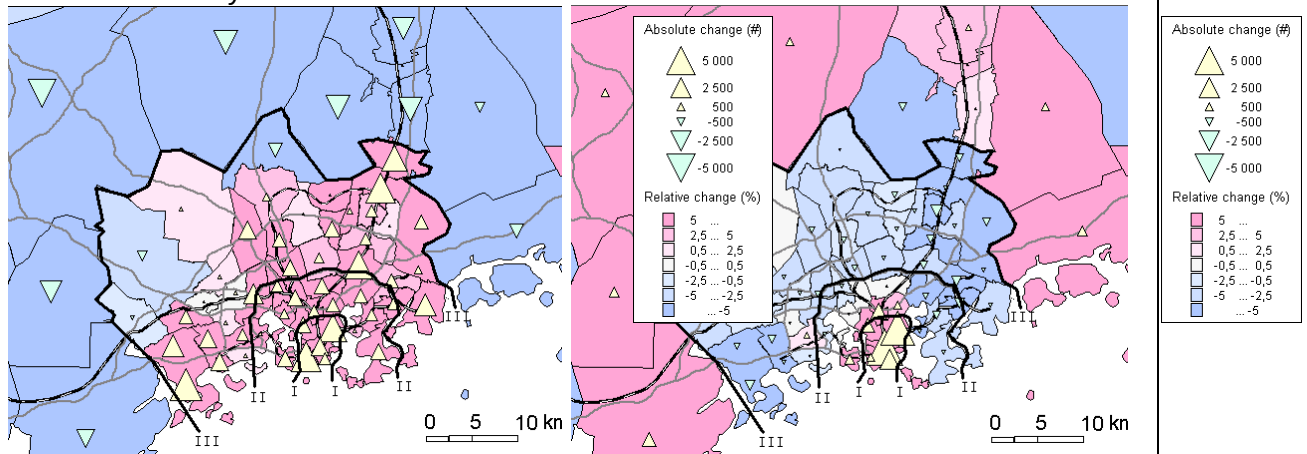
Kustannuksen kohdentuminen	Kustannus
Autoilija itse	Matka-aika Auton käyttökustannukset Onnettomuusriski
Tie- ja katuverkon ylläpitäjä	Ylläpito Kuluminen Liikenteen hallinnan ja kapasiteetin lisäämisen tarve
Muut tienkäyttäjät	Ruuhka / matka-ajan piteneminen ja ennustettavuuden heikkeneminen Onnettomuusriskin lisäys
Yhteiskunta	Ilmastonmuutos Ilman laadun heikkeneminen ja luontovaikutukset Melu Yhteiskunnan vastuulle jäävät onnettomuuskustannukset

Tienkäyttömaksujen käyttöönoton keskeisiä motiiveja Euroopassa ovat olleet liikennejärjestelmän rahoitus, ympäristövaikutusten vähentäminen, liikenteen hallinta ruuhkamaksujen avulla sekä ulkomaisen ja kotimaisen raskaan liikenteen tasa-arvo.

EU-tutkimus: Tienkäyttömaksut osana laajempaa toimenpidepakettia

Hinnoittelun pitkäaikaisia seurauksia liikenteessä, maankäytössä ja taloudessa ei tunneta vielä kovin hyvin, mutta VATT:n koordinoimassa EU:n AFFORD -hankkeessa tutkittiin, miten rajakustannushinnoitteluperiaatteita voitaisiin soveltaa käytännön liikennepolitiikassa niiden ilmeisten kansantaloudellisten hyötyjen aikaansaamiseksi. Vaikutusten arviointia harjoiteltiin Oslon, Edinburghin ja Helsingin liikennejärjestelmää kuvaavien tietokonemallien avulla. Mallit simuloivat myös liikenteen kysynnän, maankäyttömarkkinoiden ja talouden reagointia eri toimenpiteisiin. Malleihin syötettiin eri vaihtoehtoja "pakettiratkaisuista", joissa polttoaineen, joukkoliikenteen, pysäköintimaksujen ja tietullien hinnat vaihtelivat.

Hinnoittelupaketti, joka sisälsi kilometripohjaisen pääkaupunkiseudun vyöhykemaksujärjestelmän lisäksi joukkoliikenteen lipunhintojen alennuksen ja polttoaineen hinnan nousun lisäsi liikennejärjestelmän tehokkuutta erityisesti siksi, että se eheytti kaupunkirakennetta. Seudun laajeneminen pysähtyi ja maankäytön kasvu keskittyi pääkaupunkiseudun joukkoliikennekäytäviin. Tämän seurauksena työpaikat ja asukkaat sijaitsivat lähempänä toisiaan jolloin tieliikenteen suoritteet pienenivät ja joukkoliikenteen osuus matkoista lisääntyi merkittävästi.



Kuva 1. Polttoaineen hinnan, vyöhykepohjaisen tienkäyttömaksun ja joukkoliikennetariffin yhdistelmävaikutus asukkaiden (oikealla) ja työpaikkojen (vasemmalla) lukumäärän (kolmiot) ja suhteelliseen kasvuun (punainen = kasvaa, sininen = laskee) (VATT - keskustelualoite 223)

Mallin ja käytetyn kustannus-hyöty-kehikon laskelmien mukaan tehokkaan hinnoittelun avulla vuonna 2020 voitaisiin saavuttaa 168–216 € vuotuinen yhteiskuntataloudellinen hyöty asukasta kohden liikkumiskustannuksissa, aikasäästöinä, operaattorien kustannuksissa sekä päästö- ja onnettomuuskustannuksissa. Tämä on noin 6-11 prosenttia liikenteeseen käytetyistä menoista. Myös PLJ 2007:n maankäyttöselvitykset vahvistavat kaupunkirakenteen eheytyksen positiiviset vaikutukset liikkumistarpeeseen liikennejärjestelmän kannalta.

Tarkastellut skenaariot osoittivat, että koko tieverkkoa koskevat kuorma-autoliikenteen tai henkilöauto- liikenteen tienkäyttömaksut eivät ole vielä ajankohtaisia Suomessa. Tulokset viittasivat myös siihen, että ohjaava ruuhkamaksu olisi jatkossa otettava kaupunkiseuduilla keskusteluun yhtenä mahdollisena liikennepoliittisena keinona.

Talousteoria ja käytännön kokemukset osoittavat, että tienkäyttömaksut ovat käyttökelpoinen liikennepolitiikan väline. Tienkäyttömaksut ja ruuhkamaksut eivät kuitenkaan vielä ole saavutaneet politiikassa vakiintunutta asemaa. Keskeinen syy on, ettei niillä ole kansalaisten ja poliitik-

kojen laajaa kannatusta. Tienkäyttömaksujen hyväksyttävyyys on haaste. Mielipidetiedusteluissa kansalaiset arvioivat liikenteen hinnoittelun yleensä vähiten hyväksyttäväksi liikenteen hallinnan keinoksi.

Tutkimusten mukaan kansalaiset mieltävät uudet maksujärjestelmät lähtökohtaisesti uutena verona entisten verojen päälle. Autoilijat ovat myös haluttomia maksamaan tien käyttämisestä erikseen, koska se on aiemmin ollut näennäisesti ilmaista.

Elinkeinoelämän kannalta tienkäyttömaksu on moniulotteinen asia. Kuljetukset ovat osa logistisia ketjuja, jotka palvelevat teollisuuden ja kaupan tuotanto- ja toimitusprosesseja. Logistiikka suunnitellaan ja toteutetaan näiden toimintojen rytmissä niin, että sekä raaka-aineiden ja komponenttien hankinta että tuotteiden toimitukset asiakkaille ovat mahdollisimman kustannustehokkaita. Elinkeinoelämän kannalta keskeinen tavoite on, että logistiikkakustannukset saadaan laskemaan. Ketjuissa kuitenkin ajoituksella on erityisen suuri painoarvo. Esimerkiksi Tukholmassa ruuhkamaksu alensi elinkeinoelämän logistisia kustannuksia. Ruuhkamaksu vähensi henkilöautoliikennettä, jolloin elinkeinoelämän jakelukuljetukset sujuivat tehokkaammin. Toisaalta yksittäisten teiden tienkäyttömaksut lisäävät yritysten kuljetuskustannuksia ellei niihin liity kuvatuista merkittävää palvelutason paranemista.

Eurooppalaiset kokemukset osoittavat, että ihmiset yleensä hyväksyvät yksittäiset silta-, tunneli- tai uusien väylien käyttömaksut helpommin. Tämä johtuu siitä, että ihmisten on helppo havaita hyödyt, eli uusi palvelu tai esimerkiksi nopeutunut matka-aika. Sen sijaan kaupunkien ruuhkamaksut tai koko tieverkkoa koskevat kilometrimaksut herättävät yleensä voimakasta vastustusta.

Autoilijat ovat halukkaita maksamaan parantuneesta palvelutasosta (nopeus ja luotettavuus), mutta ruuhkamaksujen hyväksyntää hankaloittaa se, että autoilijat kokevat, että he ovat ruuhkan uhreja eivätkä sen aiheuttajia, jonka takia ruuhkamaksut nähdään epäoikeudenmukaisina. Ruuhkamaksujen hyväksyttävyyys lisääntyikin, mikäli maksun toteuttamiseen liittyy liikennejärjestelmän laadun parantaminen tai kapasiteetti-investointeja. Yleensä jälkiarvioinnissa hyväksyntä lisääntyy voimakkaasti.

Kansainväliset mielipidekyselyt osoittavat toistuvasti, etteivät autoilijat pidä hinnoittelua erityisen tehokkaana keinona vähentää ruuhkia. Tämä perustuu pitkälti siihen, että autoilijat arvioivat väärin liikenteen määrän, joka pitää vähentää, jotta liikenne sujuisi ilman ruuhkautumista. Yleensä arvioidaan, että vähennys olisi noin 50 %, vaikka ruuhkautuminen saataisiinkin pois jo 15 %:n vähennyksellä. Lisäksi autoilijat lähtevät usein siitä, että auto on välttämätön ja vaihtoehtoton väline, eikä sen käyttöä haluta vähentää, vaikka polttoaineen hinta tai tienkäyttömaksu olisi kuinka korkea tahansa.

Yksi tienkäyttömaksuihin liittyvä peruskysymys on oikeudenmukaisuus. Usein pelkona on, että ruuhkamaksut vähentävät matkoja, jotka koetaan välttämättömyyksi. Tällaisia ovat esimerkiksi matkat lähikauppaan, kouluihin ja sairaalaan. Tiemaksujen nähdään lisäävän epätasa-arvoa ja pienituloisten liikkumismahdollisuuksia. Näitä haittoja voidaan kuitenkin pienentää erilaisilla kompensatiomenetelmillä (esim. rajoittamalla maksukertojen määrää tai kehittämällä vaihtoehtoisten kulkutapojen tarjontaa ja laatua).

Uudet tekniikat herättävät epäilyjä toimivuusongelmista, monimutkaisuudesta ja kustannuksista. Yksityisyyden suojan vaarantuminen on erityisesti herkkä asia uusien teknologioiden yhteydessä. Toisaalta ihmiset hyväksyvät varsin helposti kaupallisten järjestelmien, esimerkiksi luotto- ja kanta-asiakaskorttien sekä matkapuhelimien tiedonkeruun ja paikantamisen osana palveluja. On esitetty epäilyjä, että tienkäyttömaksut johtavat ns. Iso Veli -valvoo -yhteiskuntaan, jossa valtiovalta tietää koko ajan, missä kukin henkilö kulloinkin liikkuu.

Yksi ruuhkamaksuja vastaan esitetty argumentti on alueellinen kilpailu. Keskustojen kaupat kilpailevat jo nyt kaupunkien ulkopuolella olevien kauppakeskusten kanssa, ja siksi keskustan kauppiaat pelkäävät, että kaupunkien keskustoja koskevat ruuhkamaksut vahvistavat ulkopuolisten kauppakeskusten kilpailuasemaa. Tämä voi puolestaan johtaa lopulta vielä nykyistäkin autoriippuvaisempaan yhdyskuntarakenteeseen. Käytännössä tällaisia vaikutuksia ei ole havaittu esimerkiksi Tukholmassa tai Lontoossa. Tilanne voi olla myös päinvastainen, eli parem-

min sujuva liikenne ja parantunut joukkoliikenne voi tuoda keskustoihin aiempaa enemmän asiakkaita. Esimerkiksi Tukholmassa ydinkeskustan kauppojen myynti kasvoi ruuhkamaksukokeilun aikana kuusi prosenttia.

Tienkäyttömaksut eivät välttämättä ole linjassa totuttujen hallinnollisten toimintatapojen kanssa. Liikenneviranomaiset ovat tottuneet siihen, että suora investointi (esim. tiekapasiteetin lisääminen), on paras ratkaisu liikenteen ongelmiin. Liikenteen hinnoittelun ottaminen aktiiviseksi liikennepoliittikan keinoksi vaatisi ajattelutavan muutosta.

Liikenteen hinnoittelu on poliittisesti vaikea kysymys, sillä maksujen käyttöönotto vaikuttaa poliitikkojen suosioon. Hyötyjä ei toisaalta välttämättä katsota poliitikkojen ansioksi. Tienkäyttö- ja ruuhkamaksujen vastustajat ovat yleensä hyvin äänekkäitä, kun taas järjestelmästä hyötyvät ovat hiljaa. Poliitikkojen mielestä on siten vähän syitä, miksi edetä asiassa. Poliitikot yleensä myös aliarvioivat kansalaisten halua hyväksyä uusia maksuja, vaikka niillä ratkaistaisiin ongelmia tehokkaammin kuin esimerkiksi kielloilla ja rajoituksilla.

Erityisesti ruuhkamaksut ovat asia, josta poliittista yksimielisyyttä on vaikea saavuttaa. Lontoon ja Tukholman ruuhkamaksut ovat hyviä esimerkkejä siitä, että normaalilla demokraattisella menettelyllä päätöstä ruuhkamaksujen toteuttamisesta ei olisi tapahtunut. Toisaalta kokeilujen jälkeen demokratiaa on käytetty maksujen käytöstä päätettäessä. Pitkässä juoksussa epäsuositua politiikkaa ei voida kuitenkaan toteuttaa.

Lontoossa pääpuolueet vastustivat ruuhkamaksun asettamista. Pormestariksi valittiin vuonna 2003 kuitenkin puolueista riippumaton ehdokas, Ken Livingstone, joka oli luvannut toteuttaa ruuhkamaksut. Lontoon pormestarilla on toimeenpanovalta tällaisissa asioissa, jolloin pääpuolueiden mielipiteillä ei ollut väliä. Ennen pormestarinvaaleja työväenpuolue oli erottanut Livingstonen ja asettanut virallisen ehdokkaan, joka ei kuitenkaan pärjännyt vaaleissa. Lontoon ruuhkamaksut osoittautuivat menestykseksi ja seuraavissa pormestarinvaaleissa Livingstone oli taas työväenpuolueen virallinen ehdokas ja voitti vaalit.

Tukholman ruuhkamaksukokeilun poliittinen tausta perustui puolestaan siihen, että Ruotsin vihreä puolue lupasi tukea sosialidemokraattien muodostamaa hallitusta, jos Tukholmassa aloitetaan ruuhkamaksukokeilu. Myös tässä tapauksessa normaali poliittinen ja alueellinen päätöksenteko ohitettiin. Maksut käyttöön ottanut hallitus hävisi vaalit. Tästä huolimatta Ruotsin uusi hallitus päätti vakinaistaa Tukholman ruuhkamaksut, koska järjestelmän hyödyt olivat selvät ja kansalaismielipide oli kääntynyt maksujen säilyttämisen puolelle. Lontoon ja Tukholman ruuhkamaksut ovat myös hyviä esimerkkejä siitä, kuinka nopeasti ruuhkamaksujen vastustus voi kääntyä hyväksynnäksi, kun maksun myönteiset vaikutukset alkavat näkyä.

Liikenteen hinnoittelulle täytyy olla hyvät perustelut, jotta ihmiset hyväksyisivät maksut. Syyksi ei riitä, että tekniikka on olemassa tai että maksut ovat käytössä naapurimaassa. Lähtökohta tienkäyttö- ja ruuhkamaksujen hyväksyttävyydelle on, että ihmiset havaitsevat todelliset liikenteelliset ongelmat. Mitä suurempi liikenteellinen ongelma on, sitä suurempi on myös maksujen hyväksyttävyys. Ihmisten tulee kokea hinnoittelu tehokkaana ratkaisuna, ellei jopa ainoana mahdollisena ratkaisuna liikenneongelmiin. Autoilijoiden tulisi olla varmoja siitä, että he voivat vaikuttaa omilla liikkumiseen liittyvillä valinnoillaan ongelman ratkaisuun ja hyötyä siitä jopa henkilökohtaisella tasolla. Täten heille pitää todistaa hinnoittelujärjestelmän hyödyt ja parantunut palvelutaso.

Ihmisillä täytyy olla myös vaihtoehtoja uudella tavalla hinnoitellulle auton käytölle. Tämän takia esimerkiksi ruuhkamaksuihin liittyy tavallisesti joukkoliikenteen parantaminen, jonka tulee tapahtua viimeistään samaan aikaan kuin ruuhkamaksut otetaan käyttöön. Tasa-arvo ja oikeudenmukaisuuskysymykset ovat ihmisille tärkeitä, jonka takia heille tulee esittää, kuinka nämä asiat ratkaistaan.

Mielipidemittaukset osoittavat, että maksutulojen käyttökohde on tienkäyttömaksujen hyväksyttävyydelle kaikkein tärkein tekijä. Kansalaiset haluavat vastinetta rahoilleen. Maksujärjestelmien kannatus nousee merkittävästi, jos etukäteen päätetään, että maksutuloja ohjataan takaisin liikenteeseen. Yleensä ihmiset pitävät tärkeänä maksutulojen kohdentamista joukkoliikenteen kehittämiseen, liikenneväyliin ja ympäristöhaittojen vähentämiseen. On myös havaittu, että

asuinympäristön paraneminen ja liikenneturvallisuuden lisääntyminen lisäävät maksujen hyväksyntää merkittävästi. Sen sijaan varojen kohdentamista muiden verojen alentamiseen tai valtion budjetin täytteeksi ei pidetä hyväksyttävänä.

Suomessa tienkäyttö- ja ruuhkamaksut olisivat perustuslain mukaan veroja, jotka ohjautuvat valtion kassaan, ja sen kautta vasta erikseen sopien takaisin liikennejärjestelmään. Ruuhkamaksujen kannalta tämä on sikäli ongelmallista, että kaupungeilla ei ole mitään motiivia asettaa ruuhkamaksuja, jos niiden tuotot menevät valtiolle ja toimenpiteiden kustannukset kaupungeille.

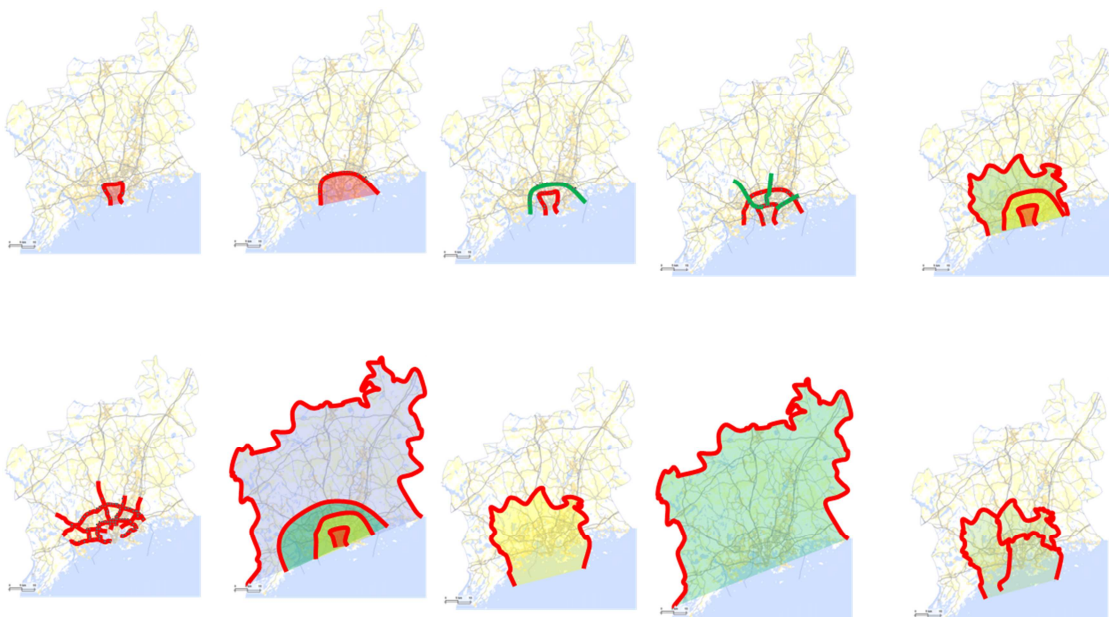
Hyväksyntä voidaan saavuttaa ainoastaan, jos ihmiset luottavat toimenpiteen tehokkuuteen. Yksi ennakkoehdotus luottamuksen saavuttamiseksi on avoimuus alusta alkaen. Toinen ennakkoehdotus on, että luodaan luottamus vastuussa olevaan tahoon, joka toteuttaa maksujärjestelmän. Asiaa valmisteleva, valvova ja soveltava viranomainen tulee valita siten, että se näyttää sidosryhmien silmissä hyväksyttävältä.

Tienkäyttö- ja ruuhkamaksut ovat ennen kaikkea yhteiskuntapoliittinen kysymys. Hyväksyttävyyttä edellyttää avointa ja laajaa keskustelua. Tienkäyttömaksujen motiivit, tavoitteet ja vaikutukset tulee esittää avoimesti. Kansainväliset kokemukset osoittavat, että jos tienkäyttömaksuihin halutaan edetä, se kannattaa tehdä vaiheittain ja kokeilujen kautta. Tällä tavoin eri sidosryhmien tarpeet voidaan ottaa parhaiten huomioon.

2.3 Helsingin seudun ruuhkamaksuselvitykset (LVM 30/2009, LVM 5/2011, taustaraportit: LVM 6/2011, 7/2011 ja 8/2011)

Liikenne- ja viestintäministeriö on selvittänyt kahteen otteeseen ruuhkamaksun vaikutuksia Helsingin seudulla. Kummassakin selvityksessä tarkasteltiin toimenpiteen yhteiskunnallisia ja liikenteellisiä vaikutuksia sekä miten niiden avulla voidaan saavuttaa liikennepoliittisia tavoitteita. Vuoden 2009 selvityksessä tarkasteltiin ruuhkamaksun tyypillisiä vaikutuksia, maksujärjestelmän kustannuksia, tuloja ja riskejä. Ruuhkamaksujen vaikutuksia verrattiin myös muiden käytössä olevien liikennepoliittisten keinojen ja toimenpiteiden (esim. tiekapasiteetin tai joukkoliikenteen lisääminen) vaikutuksiin. Vaikutusten arvioinnissa on käytetty kolmea erilaista ruuhkamaksumallia (Kehämalli, Linjamalli ja Vyöhykemalli).

Ruuhkamaksuselvityksessä 2009 tehtiin erittäin perusteellinen analyysi erilaisista hinnoittelumalleista. Erilaisia kehätulliratkaisuja joita on jo käytössä muissa Euroopan kaupungeissa kuten aluetullia, vyöhykevaihtoehtoa, km-maksua ja CO2 maksua kehitettiin ja arvioitiin:



Erilaisia ruuhkamaksumalleja on lukuisia. Kaikkia mahdollisia ruuhkamaksumalleja ei ole tarkoituksenmukaista ja mahdollista arvioida. Työssä päädyttiin siihen, että ruuhkamaksujen vaikutuksia arvioidaan muutaman erilaisen ruuhkamaksumallin avulla. Arvioitavat mallit johdettiin siten, että ensiksi asiantuntijat laativat kymmenen erilaista mallia. Sidosryhmä- ja asiantuntijakeskustelujen perusteella näistä malleista valittiin viisi suppeisiin vaikutusarvioihin. Niiden perusteella valittiin kolme mallia laajoihin vaikutustarkasteluihin. Nämä kolme ruuhkamaksumallia edustavat erisuuruisia alueita, erilaisia maksuperusteita, maksutasoja ja erilaisia teknologioita:



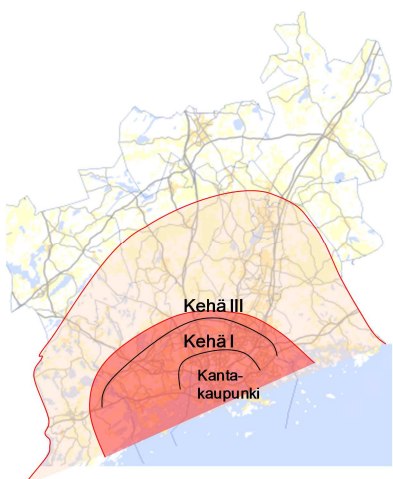
KEHÄMALLI

- Ohitusportit
- Maksukehän ylittäminen kumpaankin suuntaan maksullista
- Mikroaaltotekniikka ja kiinteät valvontakamerat
- Maksu 2€/ohitus ruuhka-aikaan, 1€/ohitus ruuhka-aikojen välillä
- Iltaisin, öisin ja viikonloppuisin ei maksuja



LINJAMALLI

- Ohitusportit
- Maksukehien ja -linjojen ylittäminen kumpaankin suuntaa maksullista
- Mikroaaltotekniikka ja kiinteät valvontakamerat
- Maksu 1€/ohitus ruuhka-aikaan, 0,5€/ohitus ruuhka-aikojen välillä
- Iltaisin, öisin ja viikonloppuisin ei maksuja



VYÖHYKEMALLI

- Matkaperusteinen
- Jokainen vyöhykkeellä ajettu kilometri on maksullinen
- Satelliittipaikannus, pitkäkantaman tiedonsiirto, kiinteä ja liikkuva kameravalvonta
- Maksu sisävyöhykkeellä 10 snt/km ruuhka-aikaan, 5 snt/km ruuhka-aikojen välillä
- Maksu ulkovyöhykkeellä 5 snt/km ruuhka-aikaan, ruuhka-aikojen välillä ei maksuja
- Iltaisin, öisin ja viikonloppuisin ei maksuja

Selvityksessä on käsitelty ja arvioitu laajasti erilaisia vaikutuksia, joita ruuhkamaksuilla saattaisi olla. Vaikutukset kohdistuvat muun muassa:

- liikennejärjestelmän toimivuuteen,
- ympäristöön,
- liikenneturvallisuuteen,
- elinkeinoelämän toimintaedellytyksiin ja taloudellisuuteen,
- maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen,
- eri liikkujaryhmien liikkumismahdollisuuksiin,
- kansalaisten arkeen,
- liikenteen rahoitukseen,
- yhteiskunta- ja julkiseen talouteen.

Ruuhkamaksujen vaikutuksia on arvioitu vuoden 2017 tilanteessa. Ruuhkamaksujen aikaansaamaa muutosta verrataan tilanteeseen ilman ruuhkamaksuja.

NÄKÖKULMA	KRITEERIT	VAIKUTUSARVIOINTI	
Liikennejärjestelmän toimivuus	Tieliikenteen ruuhkaisuus	Vaikutusten suunta, merkittävyys ja kohdistuminen	Kustannustehokkuus
	Joukkoliikenteen kilpailukyky		
	Jalankulun ja pyöräilyn edellytykset		
Liikenteen ympäristövaikutukset	Hiilidioksidipäästöt		
	Ihmisten altistuminen melulle ja päästöille		
	Luonnon- ja kulttuuriympäristön tila		
Liikennejärjestelmän turvallisuus	Tieliikenneonnettomuudet		
	Kevytliikenteen onnettomuusriski		
	Joukkoliikenteen koettu turvallisuus		
Elinkeinoelämän toimintaedellytykset	Yritysten kuljetuskustannukset		
	Yritysten henkilöliikenteen kustannukset		
	Työmatka- ja asiakassaavutettavuus		
Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne	Alue- ja yhdyskuntarakenteen tiiviys		
	Työssäkäyntietäisyydet		
	Asiointietäisyydet		
Eri liikkujaryhmien liikkumismahdollisuudet	Autoilijat		
	Joukkoliikenteen käyttäjät		
Investointi- ja käyttökustannukset Toteutettavuus ja riskit			

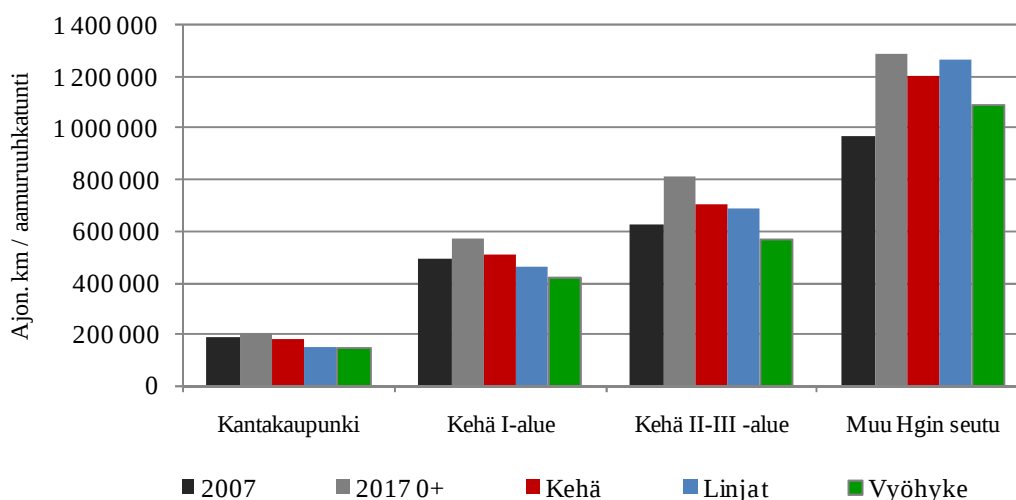
Kuva 1. Vaikuttavuuden arviointikehikko

Päätulokset olivat seuraavat:

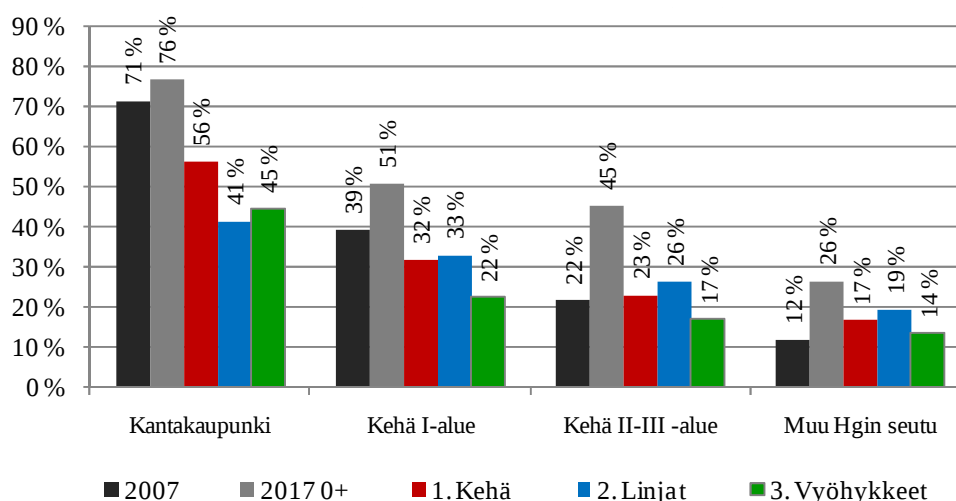
Ruuhkamaksut olisivat tehokas keino ruuhkien vähentämiseksi

Selvityksen tulosten mukaan ruuhkamaksut vähentäisivät henkilöautoliikenteen määrää Helsingin seudulla ruuhka-aikoina. Samalla ruuhkat vähenisivät ja niiden vakavuus lievenisi. Ruuhkamaksu-mallien on arvioitu vähentävän pääväylien liikennemääriä ruuhka-aikana noin 10–30 %. Myös Hel-singin keskusta-alueen liikennemäärät vähenisivät selvästi.

Ruuhkien väheneminen lyhentäisi matka-aikoja ja ne olisivat varmemmin ennustettavissa. Ruuh-kan aiheuttamien viivytysten lasketaan vähenevän. Ruuhkamaksut ja aikasäästöt kohdistuisivat pääosin samalle alueelle eli ne, jotka maksaisivat, yleensä myös hyötyisivät.



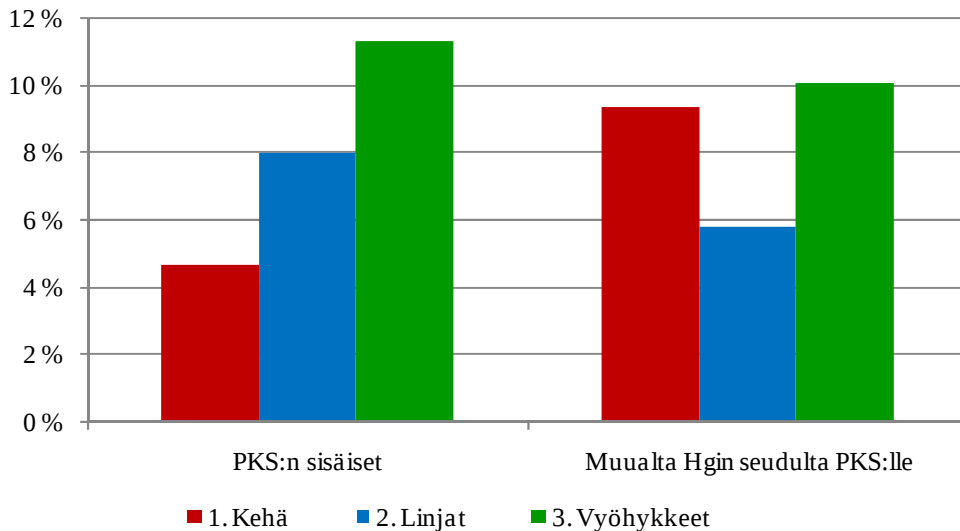
Kuva 2. Liikennesuoritteiden kehitys aamuruuhkassa eri alueilla vuonna 2007 ja 2017.



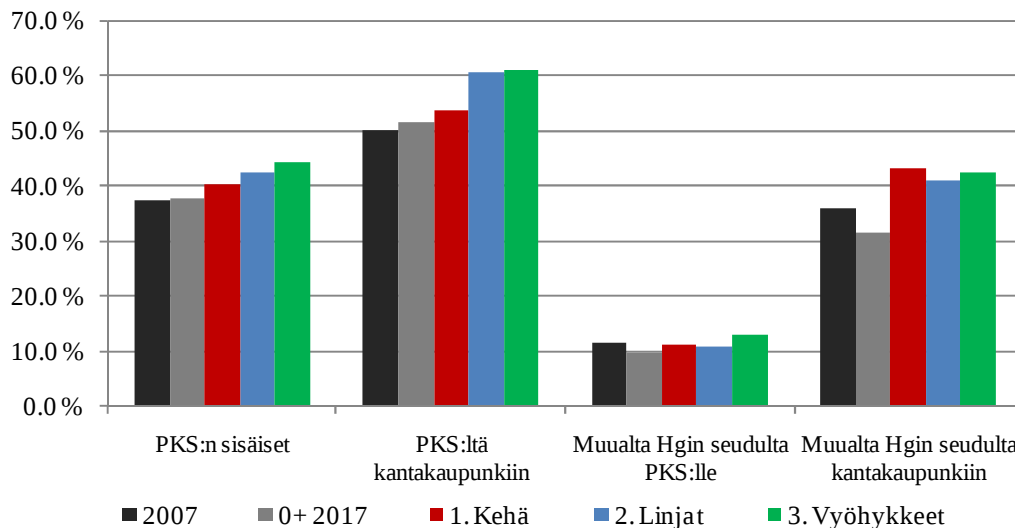
Kuva 3. Matka-ajan pidentyminen ruuhkattomiin olosuhteisiin verrattuna aamuruuhkassa eri alueilla vuonna 2007 ja 2017.

Ruuhkamaksut lisäisivät joukkoliikenteen käyttöä

Ruuhkamaksut siirtäisivät osan autoilijoista joukkoliikenteen käyttäjiksi, kun joukkoliikenteen suosio ja käyttöaste kasvaisivat sen suhteellisen kilpailukyvyyn paranemisen myötä. Ruuhka-aikoina joukkoliikenteen matkustajamäärät lisääntyisivät noin 5-12 %. Suurimmat lisäykset kohdistuisivat met- ro- ja lähijunaliikenteeseen. Joukkoliikenteen kulkutapaosuus kaikista moottoroiduista matkoista kasvaisi 3-7 prosenttiyksikköä. Näin suuri muutos kulkutapojen välillä olisi erittäin merkittävä.



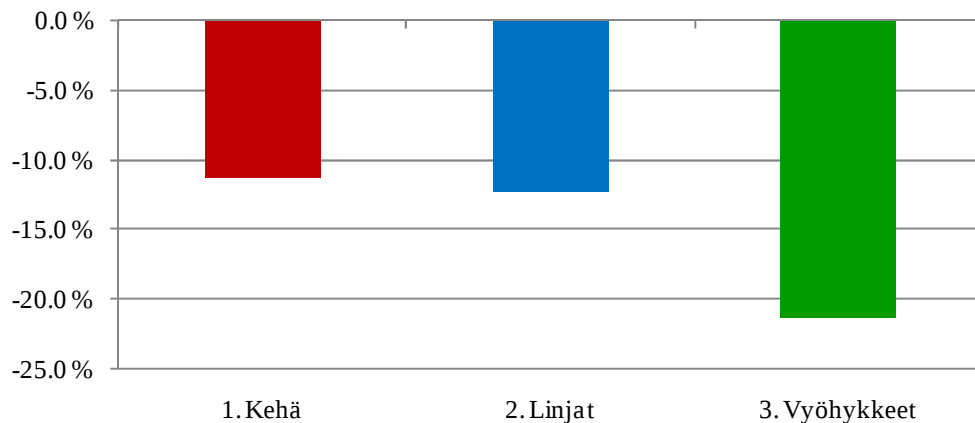
Kuva 4. Ruuhkamaksumallien vaikutukset joukkoliikennematkojen määriin (koko vuorokauden aikana) vuonna 2017.



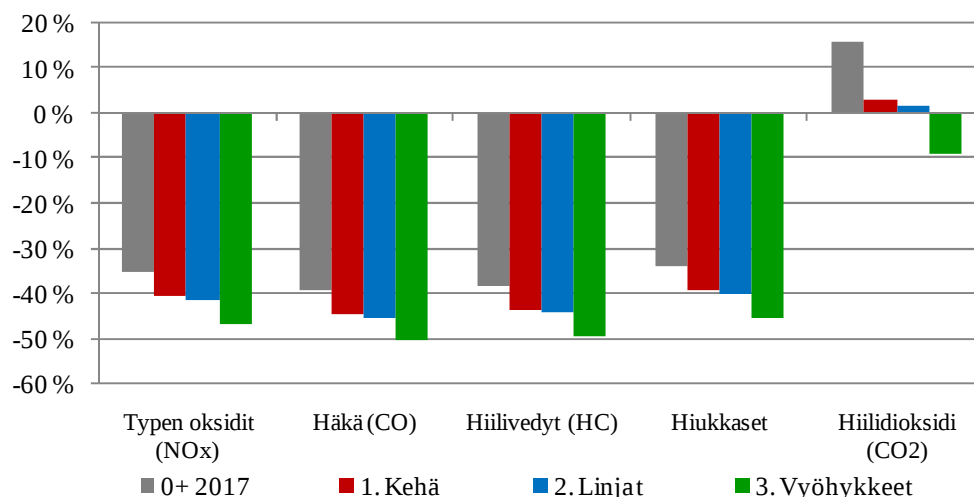
Kuva 5. Joukkoliikenteen kulkutapaosuudet moottoriajoneuvoilla tehdyistä matkoista vuorokausitasolla vuonna 2007 ja vuonna 2017.

Ruuhkamaksut vähentäisivät hiilidioksidipäästöjä ja parantaisivat ilmanlaatua Helsingin seudulla

Liikenteen hiilidioksidipäästöt lisääntyvät Helsingin seudulla vuoteen 2017 mennessä noin 16 % ajoneuvokannan uusiutumisen ja moottoriteknikan kehityksen myönteisistä vaikutuksista huolimatta. Ruuhkamaksujen aikaansaaman henkilöautoliikenteen vähenemisen ja paremman sujuvuuden seurauksena ilmanlaatu paranisi ja liikenteessä syntyisi vähemmän päästöjä. Hiilidioksidipäästöjen arvioidaan vähenevän ruuhkamaksujen ansioista noin 11-21 % verrattuna tilanteeseen ilman ruuhkamaksuja vuonna 2017. Muiden terveydelle haitallisten päästöjen (hiukkaset, NO_x, CO, HC) arvioidaan vähenevät noin 8-18 %. Pitoisuuksien väheneminen olisi voimakkainta pääväylien ympäristössä ja kantakaupungissa. Päästöille altistuvien ihmisten määrä vähenisi ja terveysvaikutukset olisivat alueen asukkaille myönteiset. Liikenteen aiheuttaman melun määrä pienenesi vähän.



Kuva 6. *Ruuhkamaksumallien vaikutukset liikenteen hiilidioksidipäästöjen kokonaistasoon vuonna 2017.*



Kuva 7. *Liikenteen päästöjen muutokset vuodesta 2007 vuoteen 2017 ja eri ruuhkamaksumalleissa.*

Ruuhkamaksut parantaisivat liikenneturvallisuutta

Ruuhkamaksut vaikuttaisivat myönteisesti liikenneturvallisuuteen, koska liikenteen määrä vähenisi. Tieliikenneonnettomuuksien määrät vuonna 2017 laskisivat noin 10-14 %. Tämä johtuu siitä, että liikenteessä olisi vähemmän autoja ja pysähtelevien jonojen määrät vähenisivät. Kevytliikenteen onnettomuusriski vähenisi autoliikenteen vähetessä, mutta toisaalta nopeuksien kasvaessa onnettomuusriski kasvaisi hieman.

Taulukko 1. Tieliikenneonnettomuuksissa loukkaantuvien ja kuolleiden määrät Helsingin seudulla vuonna 2007 ja vuonna 2017.

	Nykytila	Vertailu-	Ruuhkamaksumallit v. 2017		
	2007	ve 0+ 2017	Kehä 2017	Linjat 2017	Vyöhykkeet 2017
Tieliikenneonnettomuudet (hlö/v)					
Kuolemaan johtavat	34	42	38	38	36
Loukkaantumiseen johtavat	1256	1562	1409	1413	1346

Ruuhkamaksuilla olisi sekä myönteisiä että kielteisiä vaikutuksia seudun elinkeinoelämälle

Liikenteen sujuvuus, saavutettavuus sekä liikenteestä yrityksille koituvat kustannukset vaikuttavat seudun vetovoimaan ja kilpailukykyyn yritysten sijaintialueena. Hyvin toimiva liikennejärjestelmä parantaa seudun vetovoimaa ja kilpailukykyä yritysten sijoittumisalueena. Seudun liikenteen ruuhkautuminen heikentää seudun kilpailukykyä muihin alueisiin verrattuna, jos vastaavaa ruuhkautumista ei tapahdu muualla.

Ruuhka-aikoina yritysten tavarakuljetukset, työasiointiliikenne ja asiakasliikenne hyötyisivät ruuhkamaksuista kun liikenne tulisi sujuvammaksi. Tällöin kuljetusajat lyhenisivät ja liikenteessä kuluvan ajan epävarmuus pienenis. Sen sijaan ruuhka-aikojen välillä perittävät ruuhkamaksut aiheuttaisivat yrityksille enemmän kustannuksia kuin hyötyjä.

Yrityksille maaliskuussa 2009 tehty mielipidekysely osoitti, että yritysten näkemykset ruuhkautumisen aiheuttamasta haitasta nykyisin ja ruuhkamaksuista liikenteen parantamiskeinona vaihtelevat paljon. Tulosten mukaan 23 % yrityksistä arvio ruuhkautumisen haittaavan yrityksen toimintaa merkittävästi ja 59 % jonkin verran. Yrityksistä 18 % kokee, että ruuhkautumisella ei ole merkitystä minkään liikennetyypin kannalta. Yritysten mielestä ruuhkautuminen haittaa eniten työntekijöiden työmatkoja, tavaraliikennettä ja työasialiikennettä. Yrityksistä enemmistö ei usko ruuhkautumisen lisääntyvän merkittävästi vuoteen 2017 mennessä. Vain 18 % yrityksistä pitää ruuhkamaksuja tehokkaana keinona vähentää ruuhkaisuutta. Ruuhkamaksujen sijasta yritykset kannattavat ruuhkien vähentämisen keinoksi tie- ja katuverkkoon kohdistuvia investointeja ja erilaisia joukkoliikenteen kehittämistoimia.

Ruuhkamaksut tiivistäisivät maankäyttöä pitkällä aikavälillä

Liikenteen kasvulla ja ruuhkilla on yleensä yhdyskuntarakennetta hajauttava vaikutus. Ruuhkamaksujen puolestaan arvioidaan tiivistävän yhdyskuntarakennetta. Ruuhkamaksut tukisivat hyvien joukkoliikennedyhteyksien, varsinkin raideliikenteen, tuntumassa sijaitsevien alueiden kehitystä. Vaikutukset realisoituisivat kuitenkin vasta pitkän ajan kuluessa.

Ruuhkamaksut tiivistäisivät maankäyttöä hyvien joukkoliikennedyhteyksien varten. Tällaisten alueiden vetovoima työpaikka- ja asuinalueina tulisi kasvamaan. Asuinalueiden tuntumassa sijaitsevien

palvelukeskittymien vetovoima kasvaisi. Myös Helsingin keskustan vetovoima työpaikka- ja kaupallisena keskuksena paranisi. Sen sijaan henkilöautoliikenteeseen tukeutuvien etäällä sijaitsevien kauppakeskusten vetovoima heikkenisi.

Ruuhkamaksuihin liittyy uhka ns. muurivaikutuksesta. Maksurajat voisivat toimia kartettavana vyöhykkeenä, jonka seurauksena toiminnot alkaisivat sijoittua siten, että maksurajan ylittämistä voitaisiin välttää. Pitkällä aikavälillä tämä voisi johtaa maankäyttöön, joka tiivistyy kummallakin puolella maksurajaa, mutta ei kehity maksurajan tuntumassa. Tämänkaltaisen kehityksen toteutuminen voisi johtaa maankäytön ja toimintojen eriytymiseen maksurajan sisäpuolen ja ulkopuolen välillä. Muurivaikutuksen uhka olisi suurin Kehämallissa.

Ruuhkamaksujen yhteiskuntataloudelliset hyödyt olisivat suuremmat kuin kustannukset

Tutkittujen ruuhkamaksujärjestelmien investointikustannukset olisivat teknistoiminnallisesta ratkaisusta riippuen 40–180 miljoonaa euroa ja ylläpitokustannukset 10–50 miljoonaa euroa vuodessa. Ruuhkamaksumalleihin liittyvä joukkoliikenteen lisääminen nostaisi joukkoliikenteen kustannuksia, mutta toisi myös tuloja. Joukkoliikenteen nettokustannukset lisääntyisivät eri malleissa noin 10–20 miljoonalla eurolla vuodessa. Ruuhkamaksumallien arvioidut vuositulot olisivat noin 140–270 miljoonaa euroa. Tutkitut ruuhkamaksumallit kattaisivat aiheuttamansa kustannukset maksutuloilla.

Ruuhkamaksut aiheuttaisivat muutoksia auto- ja joukkoliikenteen matkustajien matka- ja aikakustannuksissa sekä onnettomuus- ja ympäristökustannuksissa. Tarkasteltujen ruuhkamaksumallien yhteiskuntataloudelliset nettohyödyt olisivat noin 140–160 miljoonaa euroa vuodessa.

Muilla keinoilla ja toimenpiteillä voitaisiin saavuttaa samansuuntaisia vaikutuksia, mutta ei yksinään eikä yhtä tehokkaasti kuin ruuhkamaksuilla

Myös muilla keinoilla kuin ruuhkamaksuilla voidaan saavuttaa liikennepoliittisia tavoitteita. Tarkastelu osoitti kuitenkin, että mikään muu toimenpide (tiekapasiteetin lisääminen, joukkoliikenteen lisääminen tai hintojen alentaminen, liikkumisen hallinta, liityntäpysäköinnin lisääminen yms.) ei yksinään riittäisi saavuttamaan samansuuruisia vaikutuksia kuin ruuhkamaksut. Ainoastaan polttoaineveron voimakkaalla korotuksella saataisiin vastaavanlaisia vaikutuksia, mutta vaikutukset eivät kohdentuisi pelkästään Helsingin seudulle, vaan olisivat valtakunnallisia. Myös ruuhkamaksut vaatisivat tuekseen muita toimenpiteitä, kuten joukkoliikenteen ja liityntäpysäköinnin lisäämistä. Parhaiten ruuhkamaksut toimisivat osana suurempaa toimenpidetokokonaisuutta.

Jatkoselvityksessä 2011 tarkasteltiin vain satelliittipaikannukseen perustuvaa kilometripohjaista mallia, joka vaatii kehittyneitä tekniikkaa kaikkii ajoneuvoihin. Malli oli käytössä HLJ 2015 vaikutusten arvioinnissa. Muita vaihtoehtoja olisivat mm. perinteisemmät ajoneuvon ohituksen havaitsevat portaalijärjestelmät.

Tarkastellun mallin (osana liikennejärjestelmää) todettiin toteuttavan Helsingin seudun liikennejärjestelmälle asetettuja tavoitteita paremmin kuin liikennejärjestelmä, joka ei sisällä ruuhkamaksua. Taloudellinen ohjaus vähentäisi seudun ruuhkia, nopeuttaisi liikennettä, lisäisi joukkoliikenteen kilpailukykyä ja osuutta matkoista, vähentäisi kasvihuonekaasupäästöjä ja ympäristöhaittoja sekä parantaisi liikenneturvallisuutta. Muita päätelmiä olivat mm:

- Ruuhkamaksujärjestelmän edellyttämä joukkoliikenteen voimakas kehittäminen parantaa työpaikkojen ja palveluiden saavutettavuutta ilman henkilöautoa. Joukkoliikenteen, kävelyn sekä pyöräilyn käyttö lisääntyvät ja toimintamahdollisuudet ilman autoa paranevat. Vähentyneen autoliikenteen vuoksi kaupunkiympäristön viihtyisyys lisääntyy.
- Ruuhkamaksu lisää autoilijoiden kustannuksia, mutta liikennejärjestelmän tasapuolisuus tai minkään väestöryhmän perusliikkumismahdollisuudet eivät ruuhkamaksun takia heikkene

merkittävästi, koska liikkumiskustannusten kasvu ei ole kohtuuton ja päivittäisellä kattohinnalla voidaan rajata kielteisiä vaikutuksia.

- Ruuhkamaksulle voidaan määritellä kolme päätavoitetta: liikenteen sujuvuuden parantaminen, liikenteen ympäristöhaittojen vähentäminen ja rahoituksen kerääminen liikennejärjestelmän kehittämiseen. Näiden tavoitteiden keskinäinen painottaminen vaikuttaa merkittävästi ruuhkamaksun laajuuteen, maksutasoon ja tekniseen ratkaisuun.
- Selvityksen lähtökohtana on ollut satelliittipaikannukseen perustuva kilometrimaksu. Ruuhkamaksujärjestelmän investointi- ja ylläpitokustannukset vaikuttavat ratkaisevasti siihen millainen järjestelmä on mahdollista ottaa käyttöön. Mikäli ruuhkamaksujärjestelmällä tavoitellaan liikennejärjestelmän kehittämisen rahoittamista, järjestelmän kustannukset eivät saisi olla korkeita.
- Satelliittipaikannukseen perustuvia henkilöautoliikenteen ruuhkamaksujärjestelmiä ei ole vielä käytössä. Tämän takia järjestelmän kustannuksia on vaikea luotettavasti arvioida. Tekniikka kehittyä ja halpenee kuitenkin koko ajan. Järjestelmäkustannusten suuruuteen vaikuttaa myös se, onko järjestelmällä muita käyttötarkoituksia eli ns. lisäarvopalveluita. Jos järjestelmää käytetään myös muihin palveluihin, ruuhkamaksujärjestelmään kohdistuvat kustannukset voivat alentua.
- Mahdolliseen ruuhkamaksujärjestelmään ja sen kustannuksiin vaikuttaa myös se, onko kyseessä alueellinen ruuhkamaksujärjestelmä vai osa valtakunnallista kilometrimaksujärjestelmää.
- Peruslähtökohtana tulee olla, että ruuhkamaksutuotot käytetään kokonaisuudessaan sen alueen liikennejärjestelmän kehittämiseen, jolta maksut kerätään.
- Ruuhkamaksutuloilla voidaan rahoittaa liikennejärjestelmän kehittämistä valtion ja kuntien budjettirahoituksen lisäksi. Ruuhkamaksu vähentää autoliikenteen määrää, jonka takia liikennejärjestelmässä tarvitaan autoliikenteen välityskykyä lisääviä investointihankkeita vähemmän tai niiden rakentamista voidaan myöhentää.
- Riittävän rahoituksen kerääminen liikennejärjestelmän kehittämiseen ja liikenteen ympäristöhaittojen vähentäminen edellyttävät, että ruuhkamaksua tulisi voida periä myös päiväaikana ja koko seudulla. Tämän takia ruuhkamaksu ei välttämättä ole sopiva nimi.
- Koko seudun liikennejärjestelmän kehittäminen ruuhkamaksutuotoin hyödyttäisi myös kehyskuntia, vaikka ruuhkia on seudun kehysalueella vähemmän kuin ydinalueella.
- Lähtökohtana tämän selvityksen tarkasteluissa on ollut Helsingin seudun alue. Kehyskuntien sisäinen ja niiden välinen liikenne on harvoin ruuhkautunut. Ruuhkien poistamista ei voida tällöin pitää perusteena maksujen perimiselle kehyskuntien alueella. Tätä täytyy jatkossa vielä selvittää määriteltäessä ruuhkamaksun alueellista ulottuvuutta.
- Maksut ja aikahyödyt kohdentuvat eri tavoin eri alueilla. Tämä on otettava huomioon jatkoselvityksissä.

Selvitykset osoittivat, että ruuhkamaksu toimii parhaiten osana pitkä aikavälin toimenpidepakettia, jossa päätetään yhtä aikaa joukkoliikenteen kehittämisestä, väyläinvestoinneista ja niiden rahoittamisesta, jollainen myös HLJ-suunnitelma luonnostaan on.

2.4 Liikennepoliittinen selonteko

Kataisen hallituksen hallitusohjelmassa määritelty ja laaja-alaisella strategisella ministerityöryhmällä laadittu liikennepoliittinen selonteko linjaa yli vaalikauden ulottuvat strategiset valtakunnalliset liikennejärjestelmän tavoitteet tulevien hankekokonaisuuksien pohjaksi ja valtakunnan keskeisten liikenneverkkojen kehittämiseksi. Selonteossa on otettu huomioon myös maankäytön, asumisen,

liikenteen, palvelurakenteiden ja kestävä kehityksen sekä elinkeino- ja aluekehityksen edellytykset.

Liikennepoliittisen selonteon vision (2030+) mukaan liikennejärjestelmä on toimintavarma ja ennakoitava. Kokonaisvaltainen yhteiskunnallinen ajattelu ja taloudellinen ohjaus varmistavat, että kasvun kestävyys taataan, liikenteen haitat minimoidaan ja resurssit käytetään tehokkaasti.

Valtioneuvoston keskeinen toimenpide-ehdotus viisaan ja vastuullisen liikenteen saavuttamiseksi erityisesti ilmastopäästöjen kannalta on taloudellisen ja informaatio-ohjauksen lisääminen: vero- ja maksupolitiikalla sekä informaatiolla vaikutetaan liikkumistarpeeseen, liikkumis- ja kuljetusvalintoihin ja ohjataan liikennettä aiempaa enemmän kestävien liikennemuotojen varaan. Kaikki liikennemuodot kattava maksujen ja verojen rakenteellinen kokonaisuudistus poistaisi vääriin suuntaan ohjaavat kannustimet ja ottaisi huomioon myös eri ratkaisujen välilliset vaikutukset.

Joukkoliikenteen kulkutapaosuuden kasvattaminen edellyttää lainsäädännön, taloudellisen ohjauksen ja informaatio-ohjauksen, erityisesti liikkumisen ohjauksen, kehittämistä. Nykyinen liikenteen monitahoinen vero- ja maksujärjestelmä ei tue parhaalla mahdollisella tavalla kulkumuodon valintaan liittyvää päätöksentekoa ilmasto- ja liikennepoliittisten tavoitteiden mukaisesti.

EU-tasolla tavoitteena on kaikkien liikennemuotojen hinnoittelu tasavertaisesti ulkoiset kustannukset sisäistämällä sekä "käyttäjä maksaa" ja "saastuttaja maksaa" -periaatteiden ulottamisella eri liikennemuotoihin ja käyttäytymistä negatiivisesti ohjaavien kannustimien poistaminen. Liikenteen hinnoittelua tarkasteltaessa eri liikennemuotoja on tarpeen tarkastella rinnakkain. Tuloverojärjestelmän eri piirteet, esimerkiksi työsuhdematkalippu verokohtelu, auto- ja pysäköintietuudet liittyvät myös aiheeseen.

Yhtenä valtioneuvoston linjauksena ja keskeisenä toimenpiteenä rahoituksen suhteen on, että liikenteen hinnoittelua kehitetään ohjaamaan ja tehostamaan liikennejärjestelmän käyttöä, parantamaan turvallisuutta ja vähentämään ympäristöhaittoja sekä rahoittamaan liikennejärjestelmän ylläpitoa ja kehittämistä. Tätä varten perustettiin 2011 työryhmä Kohti oikeudenmukaista ja älykästä liikennettä.

Suurten ja kasvavien kaupunkiseutujen linjauksien ja toimenpiteiden osalta hinnoittelua ei kuitenkaan mainita liikennepoliittisessa selonteossa keinona edistää tavoitteita.

2.5 Kohti oikeudenmukaista ja älykästä liikennettä –työryhmä (LVM 37/2013 Taustaraportit: LVM 38/2013, 39/2013, 40/2013, 41/2013 ja 42/2013)

Liikenne- ja viestintäministeriö asetti 3.2.2012 työryhmän selvittämään, miten Suomessa voitaisiin edetä kohti oikeudenmukaisempaa ja älykkäämpää liikennejärjestelmää, ja miten tulisi edetä tiemaksujärjestelmien käyttöönotossa pitkällä aikavälillä. Työryhmän toimeksianto pohjautuu hallitusohjelmaan, jossa todetaan, että hallitus selvittää satelliittipaikannukseen perustuvien tienkäyttömaksujen käyttöönottoa Suomessa.

Työryhmän loppuraportti ilmestyi 16.12.2013. Raportissa tarkastellaan, minkälaisia vaikutuksia kiinteiden verojen (auto- ja ajoneuvovero) muuttamista kilometriveroksi olisi. Kilometrivero olisi työryhmän mielestä nykyistä verojärjestelmää monipuolisempi liikennepoliittinen työkalu, jolla liikenne- ja ympäristöpoliittiset tavoitteet voitaisiin toteuttaa paremmin kuin nykyisellä veromallilla. Arviodut vaikutukset puoltasivat sitä, että Suomessa voisi olla syytä edetä autoilun verotuksessa kohti kilometriveron käyttöönottoa. Asiassa tulisi edetä kokeiluiden kautta.

Työryhmän suositukset koskivat koko valtakunnan liikenteen verotuksen rakennetta. Kerättyjen verojen määrä pidettiin kaikissa tarkastelluissa veromalleissa nykyisen tasoisena. Kilometrivero on jaettu päästö- ja alueosaan. Alueellisissa malleissa kaupunkiseuduille asetettiin korkeammat maksumaksot.

Veromallit eivät vaihdelle ajan mukaan eikä työryhmä tehnyt suosituksia ruuhkaperusteisista tai investointien rahoittamiseen tähtäävistä hinnoittelumalleista. Raportin mukaan rahoituksen kerääminen tienpitoon ei voi olla Suomessa tienkäyttömaksujen/verojen motiivi, vaan ne ovat yleisiä

verotuloja valtiolle. Tämä olisi kuitenkin kustannustehokkaampaa muilla keinoilla, kuten esim. polttoaineveron korotuksella. Alueelliset tiemaksut/verot muodostavat kuitenkin poikkeuksen, jolloin ruuhkaveron tuotto voitaisiin valtion talousarvion menomomentin kautta kohdentaa sen alueen liikennejärjestelmän kehittämiseen, jolta ruuhkavero on kerätty. Muussa tapauksessa alueen ei kannata ottaa ruuhkaveroa käyttöön. Ei siis voida ajatella esim. niin, että pääkaupunkiseudulta kerättävät ruuhkamaksut käytettäisiin kokonaan tai osittain muun maan liikennejärjestelmän kehittämiseen tai valtion muiden menojen kattamiseen.

Kansainvälisistä kokemuksista tehtiin kuitenkin se huomio, että perinteisesti tärkeän rahoitustavoitteen rinnalle on noussut viime aikoina entistä voimakkaammin uusi motiivi: liikenteen kysynnän hallinta liikenteen hinnoittelun avulla eli taloudellisella ohjauksella. Kaupunkiseuduilla liikenteen kysyntään voidaan vaikuttaa ruuhkamaksulla. Asettamalla maksu tietyssä aikana tietyssä paikassa autolla liikkumiselle vaikutetaan liikenteen määrään. Tarkoituksena on vähentää liikennettä sen verran, että liikenne sujuu. Tämän takia on usein ehdotettu, että ruuhkamaksun sijasta tulisi puhua sujuvuusmaksusta.

Raportissa todetaan, että Suomessa merkittävää ruuhkaa esiintyy lähinnä pääkaupunkiseudulla. Liikenne- ja viestintäministeriö on selvittänyt kahteen otteeseen ruuhkamaksun vaikutuksia Helsingin seudulla. Samaan tapaan kuin kilometriverojen osalta kummassakin selvityksessä tarkasteltiin toimenpiteen yhteiskunnallisia ja liikenteellisiä vaikutuksia sekä miten niiden avulla voidaan saavuttaa liikennepoliittisia tavoitteita.

Selvitykset osoittivat, että liikennejärjestelmä, joka sisältää liikenteen kysyntää ohjaavaa tieliikenteen hinnoittelua, toteuttaa Helsingin seudun liikennejärjestelmälle asetettuja tavoitteita paremmin kuin liikennejärjestelmä, joka ei sisällä ruuhkamaksua. Taloudellinen ohjaus vähentäisi seudun ruuhkia, nopeuttaisi liikennettä, lisäisi joukkoliikenteen kilpailukykyä ja osuutta matkoista, vähentäisi kasvihuonekaasupäästöjä ja ympäristöhaittoja sekä parantaisi liikenneturvallisuutta.

Laaditut selvitykset osoittivat selvästi myös sen, että ruuhkamaksu toimii parhaiten osana pitkä aikavälin toimenpidepakettia, jossa päätetään yhtä aikaa joukkoliikenteen kehittämisestä, väyläinvestoinneista ja niiden rahoittamisesta. Työryhmä totesi raportissaan, että selvitysten selkeistä tuloksista huolimatta ruuhkamaksun käyttöönotosta Helsingin seudulla ei ole tehty päätöstä.

Ollilan työn luovuttamisen yhteydessä liikenneministeri Merja Kyllönen totesi, että ruuhkamaksut ovat alueellinen asia, jonka käyttöönotosta tulee päättää paikallisesti. Valtio ei tule pakottamaan mitään aluetta ottamaan ruuhkamaksua käyttöön. Täten ruuhkamaksujen käyttö taloudellisena ohjauskeinona edellyttää, että alueen sisällä päästään sopuun tämän keinon käyttämisestä.

Valtakunnallisen kilometriveron ja kaupunkiseutujen ajoneuvoliikenteen hinnoittelun mahdollisia yhteisvaikutuksia ei työryhmän työssä pohdittu.

Taustaraportissa 38/2013 hahmoteltiin ja arvioitiin liikenteen verotuksen rakennetta muuttavia skenaariota. Arviointi perustuu Liikenneviraston kehittämiin lyhyen ja pitkän aikavälin liikennemalleihin.

Tienkäyttömaksujärjestelmiä käsiteltäessä nousevat tietoturva ja yksityisyyden suoja yhdeksi tärkeimmistä selvitettävistä asioista. Taustaraportissa 40/2013 käydään läpi tiemaksujen tietoturvaan liittyviä lainsäädännöllisiä säädöksiä niin Suomen kuin Euroopan unioninkin tasolla, sekä käydään läpi tienkäyttömaksujen teknisiä ratkaisuja yksityisyyden suojan kannalta. Taustaraportissa todetaan, että paikannukseen perustuvaan tiemaksujärjestelmään on mahdollista luoda sellainen yksityisyyden suoja, joka pystyy takaamaan käyttäjän yksityisyyden mahdollisimman tarkasti ja luotettavasti. Tällaisen järjestelmän suunnittelun pitäisi perustua "privacy by design" -periaatteelle, ja järjestelmän luonnissa pitäisi noudattaa "älykäs ajoneuvolaite" -konseptia, jossa ajoneuvoista kerätty data säilytetään hajautetusti ja jossa yksityiskohtainen reittitieto tuhotaan heti, kun sitä ei enää tarvita.

Kerätty tieto pitäisi olla mahdollisuuksien mukaan käyttäjän hallinnassa, ja tietojen käyttäminen muihin tarkoituksiin (esim. "pay-as-you-drive" vakuutukseen) tulisi olla mahdollista vain käyttäjän selkeällä ja yksiselitteisellä suostumuksella. Ratkaisuna tällaiseksi järjestelmäksi voisi olla ns. pilvipalveluna toimiva kansalaistili, johon ajoneuvolaite lähettäisi tiedot ajoneuvon liikkeistä, ja josta sitten määräajoin lähetettäisiin laskutusta hoitavalle viranomaiselle kooste ajatuista kilometreistä

laskutusta varten. Myös järjestelmän valvonnassa käyttäjän henkilöllisyyttä tulisi selvittää vain silloin, jos väärinkäytöksistä on todisteita. Kaikkien käyttäjälaitteen rajapintojen tulisi perustua avoimiin rajapintamäärittelyihin ja rajapintojen ajurien tulisi perustua avoimeen lähdekoodiin

Tiemaksujärjestelmien teknologisia ratkaisuja kuvattiin Ollilan työryhmän taustaraportissa (LVM julkaisu 42/2013), josta tehtiin asiantuntijalausunnossa hiukan päivitetty yhteenveto. Se on esitetty myöhemmin osana tätä dokumenttia. Taustaraportissa 39/2013 hahmoteltiin puolestaan valtakunnallisen kilometriveromaksujärjestelmän kustannuksia. Tähän selvitykseen tehdään omat kustannusarviot Helsingin seudun järjestelmälle.

3 HLJ 2015

3.1 Lähtökohdat

Strategiaselvityksessä (STRASU) muodostettiin alustava perusstrategia ja analysoitiin sen toivuutta seudun kasvun erilaisissa yhdyskuntarakenteen tulevaisuuskuvissa. Strategiaan sisällytettävien toimenpiteiden hahmottaminen perustui taustaselvityksiin ja erityisesti HLJ 2011-prosessiin. Tärkeimmät havainnot ja päätelmät tulevaisuuden haasteista ja mahdollisuuksista kehittää suunnitelmaa edelleen olivat seuraavat:

- Maankäyttö kasvaa prosentuaalisesti voimakkaasti alueilla, joilla joukkoliikenteen toimintaedellytykset tai kevytliikenteen saavutettavuus eivät ole yhtä hyviä kuin seudun ydinalueilla. Näillä alueilla on tyypillisesti myös ydinaluetta selvästi suurempi autotiheys. Talouskasvun synnyttämä autoistumiskehitys on toinen merkittävä joukko- ja kevytliikenteen kilpailukyyn kohdistuva haaste.
- Pelkästään tie- ja joukkoliikenteen infrastruktuuria kehittämällä useimmat tunnusluvut kehittyvät nykyisestä kielteiseen suuntaan, eikä liikkumiselle ja liikennejärjestelmälle asetettuja tavoitteita saavuteta.
- Voimakas ja laaja-alainen panostus joukkoliikenteen infrastruktuuriin, tarjontaan, nopeuttamiseen ja lipunhintaan vaikuttaa moniin tunnuslukuihin hyvin myönteisesti, mutta ei poista kaikkia liikkumiseen ja liikennejärjestelmään liittyviä ongelmia ja haasteita.
- Pelkästään kävelyn ja pyöräilyn yhteyksiä kehittämällä ei myöskään kyetä ratkaisemaan liikkumisen ja liikenteen haasteita. Kevytliikenteestä suurin osa on kävelyä, joka on kilpailukykyinen kulkutapa vain melko lyhyillä matkoilla. Yhdyskuntarakenteen fyysinen ja toiminnallinen rakenne luovat varsinaiset edellytykset kävelylle ja pyöräilylle, jota liikennejärjestelmän kehittämisellä tulee tukea.
- Tarkastelujen perusteella ajoneuvoliikenteen hinnoittelu on tehokas ja lähes kaikkiin tunnuslukuihin erittäin myönteisesti vaikuttava ohjauskeino. Ajoneuvoliikenteen hinnoittelun vahvuus on, että se kohdistuu kaikkiin henkilöautomatkoihin ja vaikuttaa eniten tilanteissa, joissa henkilöautolle on tarjolla kilpailukykyinen vaihtoehtoinen liikkumismuoto.

Analyyseistä voitiin vetää johtopäätöksenä, että HLJ 2011 edisti asetettuja tavoitteita, mutta ei riittävästi, vaan autoliikenteen suoritteet kasvavat edelleen liikaa. Ratkaisu piilee etenkin maankäytön tehokkaassa ohjaamisessa, mitä ilman HLJ toimii jopa itseään vastaan mahdollistaen paremman palvelutason avulla maankäytön kehittämisen yhä kauempana. Tästä seuraa kaksi HLJ 2015:n vaikuttavuuden suuntaamisen painopistettä: liikennesuoritteiden vähentäminen sekä maankäytön ja liikenteen vuorovaikutuksen lisääminen. Liikennesuoritteiden ahlennuksessa ajoneuvoliikenteen hinnoittelu on seudun liikennejärjestelmäkokonaisuuden toimivuuden ja ohjaavuuteen vaikuttava tehokkaaksi todettu toimi.

3.2 HLJ-Suunnitelma lyhyesti

HLJ-2015 suunnitelman sisältöä on kuvattu HLJ 2015-pääraportissa sekä sen muissa raporteissa:

- HLJ 2015 vaikutusten arviointi. HSL 17/2014 www.hsl.fi/hlj
- Helsingin seudun maankäyttösuunnitelma (MASU) www.hsl.fi/hlj
- Helsingin seudun asuntopolitiikka www.hsl.fi/hlj

HLJ-luonnosehdotuksen lopullinen sisältö on keskeisten arvioitujen toimenpiteiden osalta pääpiirteissään seuraava:

- Tiivis, MAL-maankäyttösuunnitelman väestö- ja työpaikkaprojektioiden mukainen maankäytön sijoittuminen (V1b).
- Ajoneuvoliikenteen hinnoittelun vaikutusarvioinnissa käytettiin LVM:n työryhmän vuonna 2011 tutkimaan ruuhkamaksujärjestelmää (ks. LVM julkaisuja 5/2011).
- Noin 375 M€/v liikenneinfrastruktuurin investointiohjelma, joka on rahoitustasoltaan vertailuvaihtoehtoa suurempi hinnoittelutuottojen johdosta. Jaksolla 2016-2025 ohjelmasta tuli valtion ja kuntien neuvottelutuloksesta (elokuu 2014) johtuen lopulta hieman suurempi ja vastaavasti seuraavalla pienempi.
- Yhtenäinen 14 kunnan joukkoliikennealue ja lippujärjestelmä.

Arviointia varten muodostettiin myös vertailuvaihtoehto (0++), jossa mm. ajoneuvoliikenteen hinnoittelua ei toteuteta.

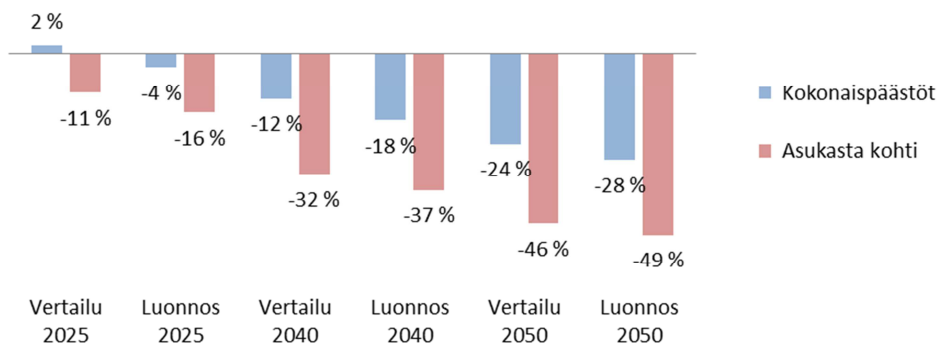
3.3 HLJ 2015 –suunnitelman vaikuttavuus (mallianalyysit)

HLJ-suunnitelman valmistelussa on tehty liikenne-ennustemallitarkasteluja (HELMET) avulla koko suunnitelman laatimisprosessin ajan. Mallianalyysissä keskityttiin seudullisten yhteyksien analyysiin. Järjestelmää tarkasteltiin kokonaisuutena.

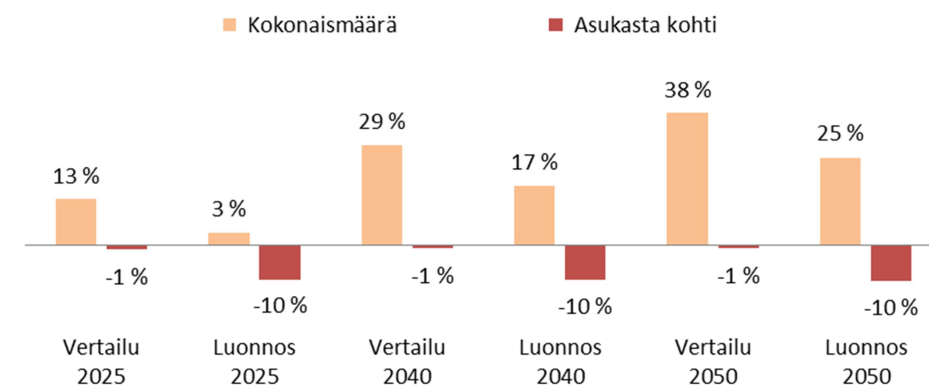
HLJ-luonnoksen toimenpiteet siirtävät matkustajia autoilusta joukkoliikenteeseen sekä kävelyn ja pyöräilyyn. Myös autonomistus laskee vertailuvaihtoehdosta. Vertailuvaihtoehdossa joukkoliikenteen kasvu tulee pääosin kävelystä ja pyöräilystä. Kokonaisuutena seudun kasvu saadaan luonnoksen avulla suuntautumaan vuoteen 2025 mennessä kokonaan kestäviin kulkumuotoihin. Joukkoliikenteen osuus moottoriajoneuvoilla tehdyistä matkoista kasvaa HLJ-luonnoksen ansiosta vuonna 2025 noin 6 % -yksikköä ja vertailuvaihtoehdossa 1,5 % -yksikköä. Joukkoliikenteen osuuden kasvu tapahtuu erityisesti säteittäissuunnassa, yli 10 % -yksikköä, poikittaissuunnassa muuttaman prosenttiyksikön. HLJ -luonnos kasvattaa joukkoliikenteen liikennöintikustannuksia, mutta osuuttaan kasvattavan raideliikenteen alemmat yksikkökustannukset ja skaalaedut laskevat kuitenkin keskimääräisiä matkakohtaisia kustannuksia, jolloin kustannukset kasvavat hitaammin kuin matkustamisen määrä. Järjestelmä tulee siis tehokkaammaksi. Merkittävä luonnoksen ero vertailuvaihtoehtoon on, että vertailuvaihtoehdon tieverkon ruuhkaisuus heikentää bussiliikenteen varassa olevien alueiden saavutettavuutta erityisesti KUUMA-kunnissa.

Luonnoksen toimenpiteet sujuvoittavat ajoneuvoliikennettä vuonna 2025, myös nykyisin ruuhkaisilla osuuksilla, sillä hinnoittelutuloilla voidaan purkaa tie- ja katuverkkoon jäävät pullonkaulat, joihin muut toimenpiteet eivät tehoa. Tieverkko on luonnoksen toimenpiteiden yhteisvaikutusten ansiosta tehokkaassa käytössä. Vuoden 2040 tilanteessa liikenteen kasvu vie luonnoksen vaikutukset taas kohti nykytilannetta, mikä voidaan edelleen hoitaa ohjauksen keinoin tai harkituin lisäinvestoinnein. Vertailuvaihtoehdossa verkon ylikuormittuminen kasvaa mikä huonontaa sujuvuutta koko verkolla.

Kasvihuonekaasupäästöt vähenevät luonnoksen toimenpiteiden ansiosta merkittävästi asukasta kohden arvioituna (Kuva 1). Muutoksiin vaikuttaa tulevaisuudessa yhä enemmän tekninen kehitys kuin erilaisten maankäyttö-liikenne -strategioiden väliset toimenpide-erot. Luonnos vaikuttaa positiivisesti myös henkilövahinko-onnettomuuksien määrän laskuun asukasta kohden laskettuna, mutta kokonaismäärät kasvavat edelleen hieman seudun liikenteen kasvun mukana. Vertailuvaihtoehdossa onnettomuusmäärät kasvavat asukasmäärän kasvun mukana. (Kuva 2)



Kuva 1. Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen kehittyminen.



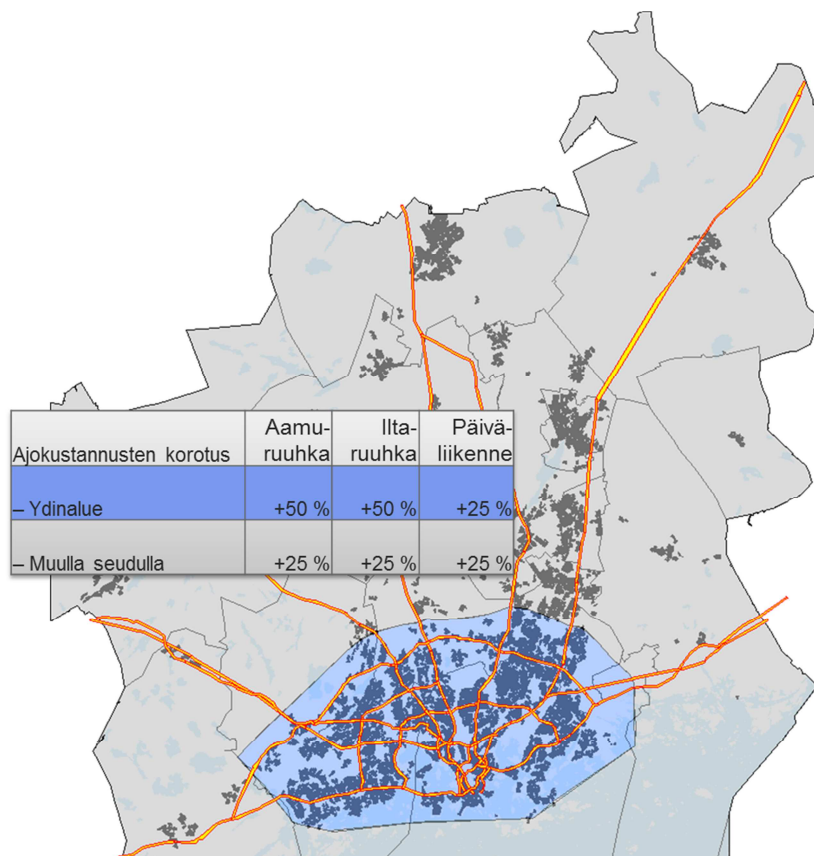
Kuva 2. Henkilövahinko-onnettomuuksien kokonaismäärän ja per asukas kehittyminen.

Luonnos vie kaikilla vaikuttavuusindikaattoreilla mitattuna Helsingin seutua enemmän tavoitteiden suuntaan kuin vertailuvaihtoehto. Vertailuvaihtoehto ei riitä tavoitteiden saavuttamiseen. HLJ-luonnoksen toimenpiteiden kokonaisuus vastaa yhteiskunnallisia tavoitteita ja on myös yhteiskuntataloudellisesti kannattavampi kuin vertailuvaihtoehto.

HLJ-luonnos on analyysin perusteella toimiva kokonaisuus, jota on tehotonta toteuttaa vain osittain. Avainasemassa on ajoneuvoliikenteen hinnoittelu, joka edistää kaikkien tavoitteiden toteutumista huomattavasti tehokkaammin kuin muut toimenpiteet.

3.4 Ajoneuvoliikenteen hinnoittelun vaikutukset Helsingin seudulla

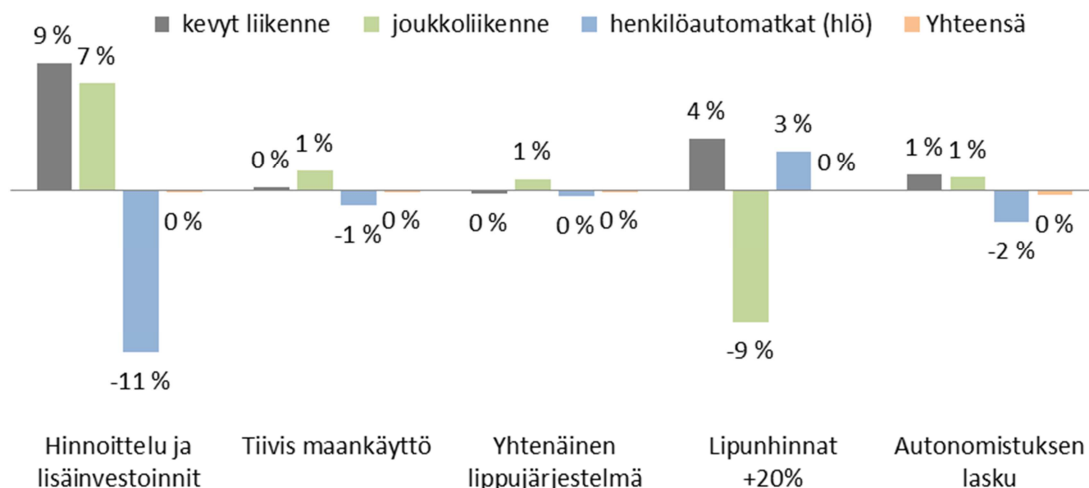
Ajoneuvoliikenteen hinnoittelu voidaan toteuttaa eri tavoin. Huolimatta erilaisista taustaselvitysten vaikutustarkasteluista, seudulla ei oltu tehty varsinaista mahdollisten hinnoittelun toteutusmallien suunnittelua, vaan tarkoituksena on jatkossa selvittää niiden toteuttamismahdollisuudet ja -edellytykset. Siksi HLJ:n perusstrategian muodostamiseen tarvittiin hinnoittelun vaikutuksia kuvaava toimenpide-esimerkki, jonka avulla sen merkitystä ja vaikuttavuutta voitiin tarkastella. Strategiaselvityksessä päätettiin hyödyntää LVM:n ruuhkamaksuselvityksen kilometrimallia (Kuva 3).



Kuva 3. HLJ 2015:ssa tarkasteltu kilometripohjainen ajoneuvoliikenteen hinnoittelumalli (lähde: LVM julkaisuja 5/2011): Aikaporrastettua maksua peritään ruuhka-aikoina ydinalueella 8 snt/km ja niiden välisenä aikana 4 snt/km. Muulla seudulla kaikkina näinä aikoina 4 snt/km. Maksimimaksu/päivä on 6 € (joka ei kuitenkaan vaikuta mallilaskemiin).

Erilaisia HLJ-luonnokseen harkittuja toimenpiteitä tutkittiin herkkyystarkasteluiden avulla, jotta kunkin toimenpiteen rooli ja merkitys tunnistettiin sekä erikseen että osana kokonaisuutta. Ajoneuvoliikenteen hinnoittelun ja lisäinvestointien ohjausvaikutusta tutkittiin vertailutilanteessa LVM:n 2009 asettaman ruuhkamaksutyöryhmän skenaarion avulla. Hinnoittelun tuotoilla on rahoitettu lisäinvestointeja n. 100 miljoonalla eurolla vertailuvaihtoehdon n. 250 miljoonan euron investointien lisäksi.

Hinnoittelu siirtää yli 10 % henkilöiden automaatoista kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteeseen (Kuva 4). Tiivis maankäyttö vähentää autolla matkustavien määriä 1 %, joka määrä siirtyy mallissa joukkoliikenteen käyttäjiksi. Yhtenäinen lippualue lisää joukkoliikennettä 1 %. Lipun hintojen nosto vähentäisi huomattavasti joukkoliikennettä, mutta toisaalta yli puolet siirtyy auton sijasta kävelyn ja pyöräilyn. Autonomistuksen lasku vähentää automaatoja suhteellisesti vain hieman verrattuna ohjaukseen.



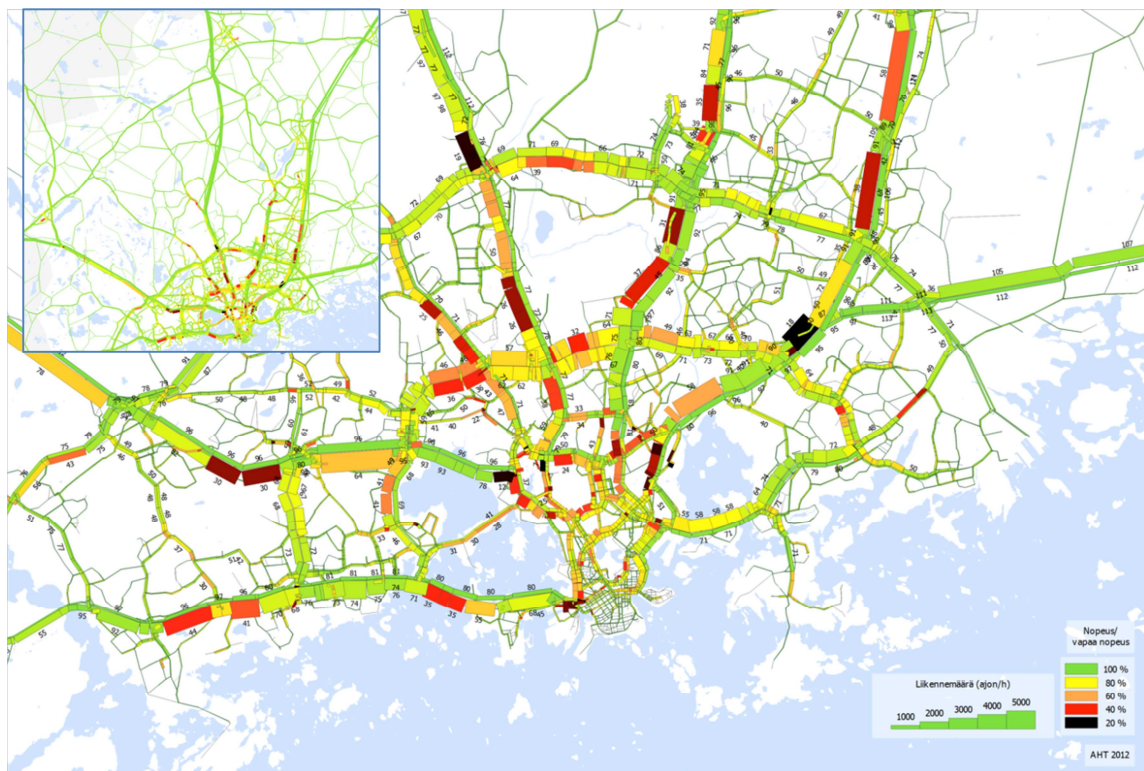
Kuva 4. Erilaisten liikenteellisten ja maankäytön toimenpiteiden vaikutukset liikkumiseen vuoden 2040 ennustetilanteessa.

Hinnoittelu vähentää huomattavasti kriittisesti kuormittuvan tieverkon määrää, ja vaikutukset tuntuvat koko seudulla. Erityisesti hinnoittelu, mutta myös tiivis maankäyttö ja autonomistuksen lasku tukee turvallisuustavoitteiden saavuttamista. Lisäksi kun autoliikennettä ei siirry (kokonaismäärän ja ruuhka-ajan suuntautumisen ansiosta) alemmalle tieverkolle, onnettomuuksien todennäköisyys pysyy matalampana. Hinnoittelulla, tiiviillä maankäytöllä ja autonomistuksen laskulla voidaan merkittävästi tukea päästöjen vähentämistavoitteiden saavuttamista, mutta suoritteiden vähentämisen vaikuttavuus pienenee ajan myötä kun teknologian kehitys laskee yksikköpäästöjä.

HLJ-Prosessin aikana tutkittiin myös tieverkon pullonkaulojen purkamismahdollisuuksia. Helsingin seudun ja erityisesti Pääkaupunkiseudun tieverkolla on tälläkin hetkellä useita yhteysvälejä, jotka hidastuvat ja joiden ruuhkautumisriski on korkea (Kuva 6). Ajoneuvoliikenteen hinnoittelua tarvitaan, jotta ajoneuvoliikenteen määrä saadaan paremmin vastaamaan väylien välityskykyä. Valitun strategian mukaan strategiasuunnitelmavaiheessa havaittujen tieliikenteen pullonkaulojen muodostumista pyrittiin hallitsemaan myös tieinvestointien avulla, sillä tehokkaasta ohjauksesta huolimatta väylien rakenne ei ole tasapainossa seudun ja liikenteen kasvun suhteen, jolloin joukkoliikenneinvestointien ja tehokkaan ohjauksen jälkeen jää muutamia kriittisiä pullonkauloja. Ne tunnistettiin erillisen analyysin keinoin (Kuva 6). Valituista lisäkaista- ja muista tiehankkeista muodostettiin kustannustehokas tiepaketti, joka suurelta osin ratkaisi jäljelle jääneet pullonkaulat (Kuva 7). Tieliikenteen sujuvuus kasvaa merkittävästi hinnoittelun ja tiepaketin yhteisvaikutuksesta. Analyysia jatkettiin myös seuraavalle kehittämisjaksolle 2025-2040.

Lopputuloksena tieverkko on edelleen voimakkaasti kuormittunut, mutta laajemmin tehokkaassa käytössä. Tieinvestointien avulla sujuvuus- ja kilpailukykytavoitteita saadaan näin merkittävästi edistettyä. Ruuhka-aikojen nopeudet ovat kuitenkin edelleen huomattavasti ruuhkatonta aikaa alhaisempia, vaikka hinnoittelu ja investoinnit poistavat pullonkaulat, eli investoinnit eivät ole ylimitoitettuja. Liikennejärjestelmä on siksi kokonaisuutena tehokas ja kauttaaltaan paremmin tasapainossa. Ajoneuvoliikenteen hinnoittelu ja tiemaksurahoitus on myös käyttäjien kannalta motivoitu, koska tieliikenteen ohjauksella ja investointien lisärahoituksella voidaan poistaa nykyisetkin ruuhkat. Kehä I sisäpuolta ei voitu kuitenkaan tässä yhteydessä analysoida, koska Helsingin yleiskaavan suunnitelmat eivät olleet vielä täsmentyneet, eikä katuverkon välityskyvyn muutoksia voitu näin ollen arvioida.

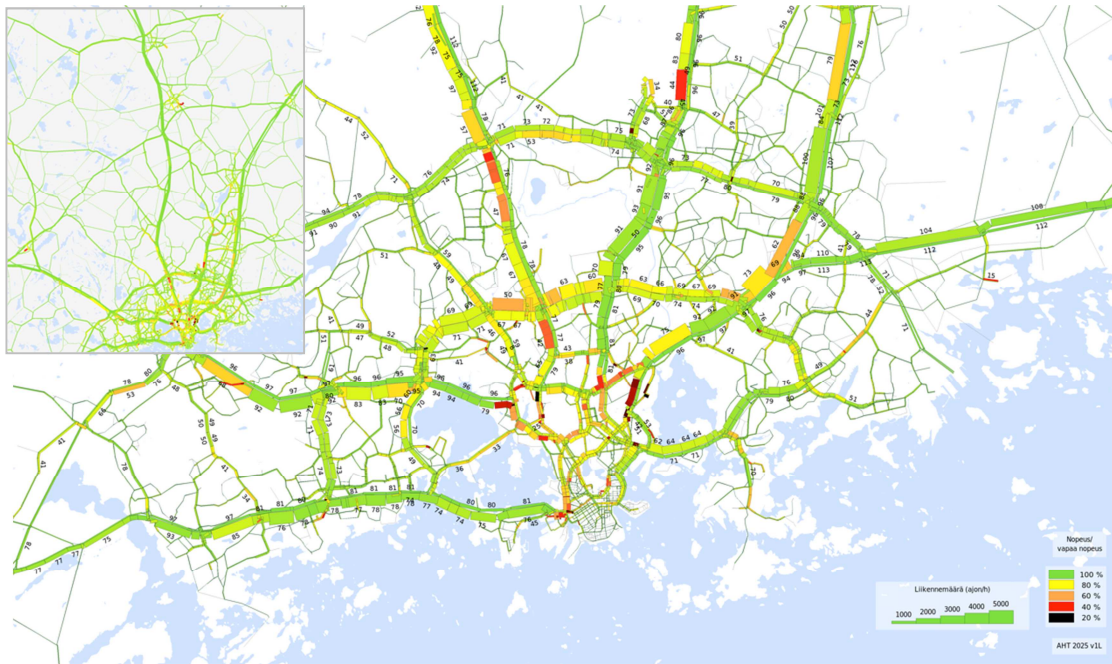
Ilman luonnoksen toimenpiteitä verkon ylikuormittuminen kasvaa (kuva 9), eikä tilannetta saada todennäköisesti haltuun huomattavasti mittavammillakaan investointiohjelmilla, jolloin liikenne leviää alempaan tieverkkoon. Vaihtoehto heikentää olosuhteita erityisesti seudun keskeisillä alueilla.



Kuva 5. Tieverkon pullonkaulat (hidastuvat yhteysvälit) seudulla aamulla vuonna 2012.



Kuva 6. Pullonkaulat (ajoneuvoliikenteen hidastuminen) nykyverkolla hinnoittelun jälkeen vuonna 2025.



Kuva 7. Ajoneuvoliikenteen verkon sujuvuus HLJ-luonnoksessa aamuisin vuonna 2025.

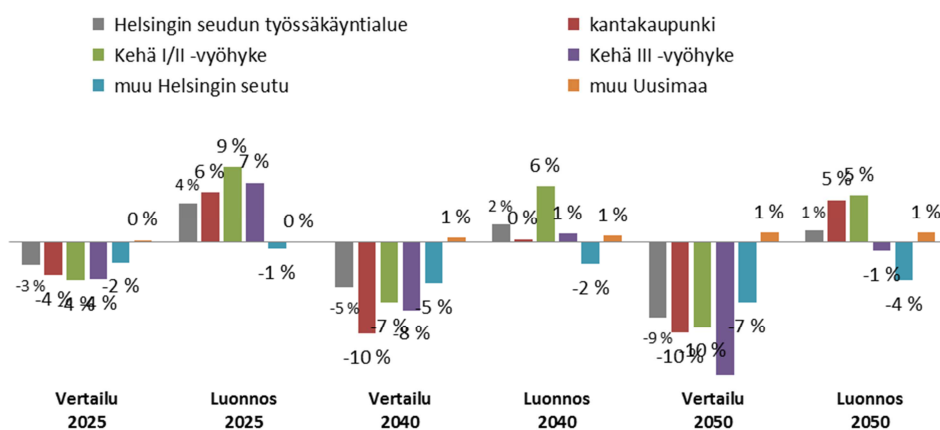


Kuva 8. Tieliikenteen sujuvuus ilman hinnoittelua ja tulojen avulla rahoitettua tiepakettia.

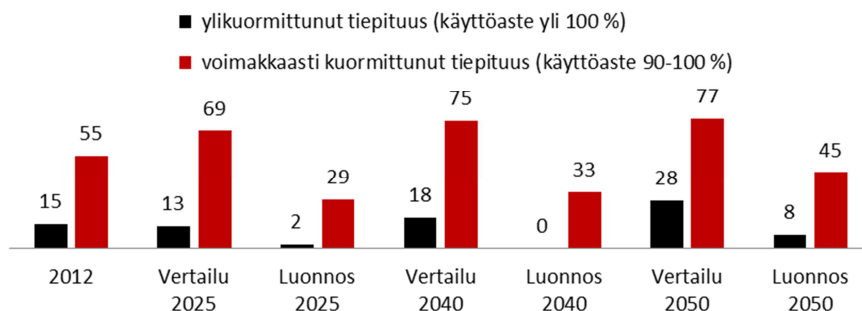
HLJ-Vertailuvaihtoehdossa, jossa ei ole hinnoittelua verkon ylikuormittuminen vuonna 2025 kasvaa, mikä huonontaa sujuvuutta koko verkolla. Kun tieverkolla on liikaa liikennettä, yksittäisten pullonkaulojen purkaminen siirtää vertailuvaihtoehdossa ruuhkautumisongelmat muualle, eikä tilannetta ole mahdollista ratkaista realistisilla lisäinvestointiohjelmilla, vaan liikenteen keskinopeudet laskevat kasvavien ruuhkien takia (Kuva 9).

Luonnoksen toimenpiteiden kokonaisuus sujuvoittaa liikennettä, sillä tie- ja katuverkkoon tehtävät tiehankkeet purkavat tehokkaasti muutaman pullonkaulan, jotka jäävät jäljelle ajoneuvoliikenteen hinnoittelusta ja joukkoliikenneinvestoinneista huolimatta (Kuva 10). Verkko on edelleen voimakkaasti kuormittunut, mutta ei liikaa, vaan on paremmin tasapainossa. Seudun tie- ja katuinfrastruktuuri on näin laajemmin tehokkaassa käytössä.

Vuoden 2040 jälkeen tieliikenne alkaa jälleen muutamilla yhteysväleillä jälleen ruuhkautua, mikä voidaan edelleen hoitaa ohjauksen keinoin tai harkituin lisäinvestoinnein, vertailuvaihtoehdossa tilanne edelleen pahentuu kokonaisuudessaan vuonna 2040. HLJ-tarkastelu ei sisällä mahdollisten Helsingin kaupunkibulevardien liikenteellisiä vaikutuksia, mikä on tarkastelun tuloksissa epävarmuustekijä.



Kuva 9. Vaikutukset tieliikenteen sujuvuuteen: keskinopeuden muutos iltaruuhkassa eri puolilla seutua. Luonnoksen eri variaatiot sujuvoittavat liikennettä kokonaisuutena vuonna 2025 nykyisin ruuhkaisilla osuuksilla. Vuoden 2040 tilanteessa liikenteen kasvu vie taas kohti nykytilannetta. Vertailuvaihtoehto huonontaa sujuvuutta koko verkolla.



Kuva 10. Kriittisesti kuormittuvan tieverkon pituus aamuruuhkassa (kilometriä).

3.5 Rahoitusnäkökulma

Koko liikennejärjestelmän rahoitustaso on nykytilanteessa yhteensä noin 1,3 miljardia euroa vuodessa. Liikenneverkon investointeihin kuluu nykyisin noin kolmasosa rahoituksesta, liikenneverkon hoitoon ja ylläpitoon reilu neljäsosa ja joukkoliikennepalveluihin reilu kolmannes. Tällä hetkellä liikennejärjestelmän rahoitustaso on pitkän aikavälin tasoon nähden korkea kahden ison raidehankkeen toteutuksen myötä.

HLJ 2015:n valmistelun yhteydessä tehtiin rahoituspohjaselvitys, jonka tavoitteena oli muodostaa realistinen käsitys Helsingin seudun liikennejärjestelmän rahoituksesta ottaen huomioon seudun jatkuva väestönkasvu. Tarkastelun kohteena olivat sekä liikennejärjestelmän kustannukset kokonaisuutena että järjestelmän rahoitus. Liikennejärjestelmän kustannusten kokonaisuus muodostuu sekä kuntien että valtion rahoittamasta väyläinfrastruktuurista ja väylien hoidosta ja ylläpidosta sekä matkustajien ja kuntien (sekä vähäisessä määrin myös valtion) rahoittamasta joukkoliikenteen hoidosta.

Selvityksen mukaan ajoneuvoliikenteen hinnoittelu on liikennejärjestelmän rahoituksessa sen sijaan selkeästi perusteltavissa ja loogisessa yhteydessä liikennejärjestelmän kehittämiseen liikennepoliittisten tavoitteiden (liikkumisen ohjauksen) ohella. Kuten selvitystä varten tehdyissä asiantuntijahaastatteluissa laajasti korostettiin, niiden käyttöönoton hyväksyttävyyttä edellyttää maksun tuoton täysimääräistä palauttamista seudun liikennejärjestelmään. Vasta seuraavan tason kysymys on, mihin seudun osiin ja mihin liikennejärjestelmän osiin ja toimenpiteisiin tuotto tulisi ohjata.

HLJ 2015:n strategia sisältääkin merkittävänä lisärahoituslähteenä ajoneuvoliikenteen hinnoittelun, sillä kasvavalla metropolialueella tarvitaan sekä liikenteen kysynnän ohjaamista että liikennejärjestelmän kehittämisen rahoituspohjan vahvistamista. Hinnoittelun perusedellytyksenä on, että Helsingin seudulta kerätyt tuotot kohdennetaan seudun liikennejärjestelmän kehittämiseen eli kerättävät tuotot korvamerkitään.

3.6 HLJ 2015 -päätelmät hinnoittelun roolista

Ajoneuvoliikenteen hinnoittelun osalta merkittävien HLJ-analyysien päätelmä näin ollen oli, kuten aiemminkin on tutkittu, että tehokas ohjaus johtaa positiiviseen yhteisvaikutusten kierteseen:

- Ajoneuvoliikenteen hinnoittelu vähentää/hidastaa erityisesti tieliikenteen investointitarpeita.
- Joukkoliikenteen käyttäjämäärien kasvu tihentää vuorovälejä ja siten palvelutasoa sekä parantaa joukkoliikennehankkeiden kannattavuutta.
- Hinnoittelu rahoittaa liikennejärjestelmän kehittämistä kun kasvu vaatii siirtymistä nykyrakenneolosuhteista täydentämiseen – ja lopulta laajentumiseen.
- Liikennejärjestelmän toimenpiteet tiivistävät ja eheyttävät myös maankäyttöä vaikuttamalla eri sijaintien houkuttelevuuteen.

Vaihtoehtoisia ratkaisuja hinnoittelulle on vaikea löytää:

- Useita investointihankkeita ei saada alustavien rahoituslaskelmien valossa käyntiin ennen 2025 ilman hinnoittelun tuloja tai muita lähteitä. Uusien raidekäytävävaihtoehtojen harkinta ennen vuotta 2050 on myös epärealistista ilman lisärahoitusta.
- Lisäämällä vastaavasti perinteistä rahoitusta ei ratkaista syntyviä ongelmia, koska kysynnän hallinta ei toteudu investoinneilla, vaan tarpeet erityisesti tieliikenteessä kasvavat. Lopulta myös maankäytön hajautuminen pahenisi.

Ratkaisuna tulisi siksi olla, että lähdetään tehokkaasta ohjauksesta liikkeelle, mikä samaan aikaan hidastaa tarpeiden kasvua ja myös rahoittaa kehittämistä. Nykyisen yhdyskuntarakenteen pitämisen tiiviinä on lisäksi oleellista.

Toimiva järjestelmä koostuu edellä mainittujen elementtien tasapainoisesta ja

kokonaistaloudellisesti edullisesta yhdistelmästä. Lisää ulottuvuuksia antavat lainsäädännölliset tarpeet ja vaatimukset sekä maksujärjestelmän toteutuksen ja operoinnin organisointi.