

Liikenteen hinnoittelu

Kokemuksia, tutkimustarpeita ja soveltuvuusarvioita

Kari Karessuo, Marko Nokkala, Jukka Räsänen

Liikenteen hinnoittelu

Kokemuksia, tutkimustarpeita ja soveltuvuusarvioita

Kari Karessuo, Marko Nokkala, Jukka Räsänen

VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka
Tutkimusraportti RTE 2805/04
Espoo 2004

Kari Karessuo, Marko Nokkala, Jukka Räsänen 2004. Liikenteen hinnoittelu. Kokemuksia, tutkimustarpeita ja soveltuvuusarvioita. Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, Tutkimusraportti RTE 2805/04. 79 s. + liitt. 15 s.

Avainsanat liikenteen hinnoittelu, liikennepolitiikka,

TIIVISTELMÄ

Liikenteen hinnoittelu on yksi keskeisistä liikennepolitiikan työvälineistä tulevaisuudessa. Liikenteen hinnoittelun tutkimusta on Suomessa harjoitettu suhteellisen vähän ja maailmaltakin on saatavissa vain rajallisesti kokemuksia toteutetuista hinnoitteluhankkeista. Tässä raportissa käydään lävitse hinnoittelun teoriaa, käytännön kokemuksia ja tutkimustarpeita nimenomaan VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan tavoitteista käsin.

Liikenteen hinnoittelu puhtaimmillaan perustuu siihen, että käyttäjä maksaa vain aiheuttamansa kustannukset siitä osasta palvelua tai verkon käyttöä johon hänen liikennesuoritteensa kohdentuu. Puhdas rajakustannukseen perustuva hinnoittelu on kuitenkin käytännössä hankalaa ja useimmiten toteutetut järjestelmät perustuvatkin kiinteään maksuun eli ns. keskimääräiseen kustannukseen ja kokonaiskustannuksiin.

Käytännön kokemukset eri puolilta maailmaa ovat osoittaneet että kunnollisen liikenteen hinnoitteluun perustuvan ohjausjärjestelmän kehittäminen on monimutkaista. Alueellisten tai varallisuuden perustuvien käyttäjien eroavaisuuksien huomioonottaminen on vaikeaa ja maksujen perintään liittyvien teknisten järjestelmien luonti kallista ja aikaa vievää. Kokemukset liikennettä ohjaavista vaikutuksista ovat kuitenkin etenkin ruuhkaisten suurkaupunkien osalta (Singapore, Lontoo) lupauksia antavia, kun pohditaan mahdollisuuksia liikenteen hinnoittelulle Suomessa.

Pikaisesti aloitettavia liikenteen hinnoittelun tutkimustarpeita ovat:

- Hinnoittelututkimuksen tavoitteiden, painopisteiden ja vastuiden määrittely
- Varautuminen yhteisölakien muuttumiseen
- Raskaan liikenteen tienkäyttömaksumallin määrittely
- Lontoon ja Tukholman kokemusten seuranta
- Valtakunnallisen liikenteen hinnoittelun kokonaismallin määrittely
- Teollisuuden mukaan saaminen liikenteen hinnoitteluhankkeisiin
- Yhteenveto hinnoittelun tekniikoista

- Osaamisen kehittäminen ja tiedon levittäminen
- Suomeen soveltuvien, uhkaavien ja mahdollisten järjestelmien kuvaus ja vaikutukset.

Suomessa liikenteen hinnoittelun tutkimus on vielä varhaisessa vaiheessa ja jo nyt on selvää että tutkimuksen markkinat ja kansallinen osaaminen aihealueelta ovat ohuet. VTT:n rooli liikenteen hinnoittelussa voisi olla alan johtavan asiantuntijan rooli, mutta tiiviiseen yhteistyöhön perustuva muiden alalla toimivien tutkijoiden ja konsulttiyritysten kanssa.

Liikenteen hinnoittelu on erityisesti EU:n toimenpiteiden johdosta saamassa yhä tärkeämmän aseman liikennepolitiikan työkaluna joten hinnoittelun tutkimusta ja sen ymmärtämistä tulee lisätä sekä kansallisesti että erityisesti VTT:llä

Kari Karessuo, Marko Nokkala, Jukka Räsänen 2004. Liikenteen hinnoittelu. [Transport Pricing. Experiences of, research needs and applicability to Finland.] Technical Research Centre of Finland, Building and Transport, Research Report RTE 2805/04. 79 p. + apps.

Keywords transport pricing, Finland, heavy goods vehicle charges

ABSTRACT

Transport pricing is gaining more interest within the European Union, mainly due to its possibilities to enhance the current transport policies towards more direct user charges of services used and externalities provided. This report examines the theory of transport pricing, experiences around the world and applicability to Finland from the viewpoint of VTT Building and Transport's future challenges and possibilities to contribute in the field.

The recommendations for near future actions are:

- Defining the aims, key areas and responsibilities in transport pricing research
- Preparation to changes in legislative framework
- Heavy goods vehicles road charging definitions
- Follow up on Stockholm and London experiences
- Definition of Finnish road charging framework
- Inclusion of industries' partners into pricing projects
- Summary of pricing techniques
- Increased knowledge of pricing techniques and sharing of knowledge.

Mapping of systems possibly suitable for Finland

Transport pricing in its purest form is based on the principle of pay-as-you-go, which means that a user of transport services should be charged only for the exact amount of service he or she consumer or utilises. Pure marginal cost pricing is difficult in practice and most systems that operate are based on fixed flat user fee, the average cost of each user.

Experiences from around the world have shown that development of operational and well-functioning system based on pricing is a difficult tool for decision-makers to create. Regional or income discrepancies are hard to take into consideration and technical operations for revenue collection are expensive and time-consuming. Early yet limited experiences from systems such as Singapore and London toll charges are promising, when we are dealing with pricing system opportunities for Finland.

In Finland, transport pricing as a concept is fairly new and the market and the expertise both appear to be thin. It is the recommendation of this report that VTT Building and Transport should become a high-profile partner and expert in the transport pricing, both in Finland and in the international context, particularly in the European Union.

ALKUSANAT

Liikenteen hinnoittelu on noussut vahvasti esille mm. EU:n liikennepolitiikassa keinona edistää kestäväää liikkumista ja kuljettamista sekä rahoittaa yhä kalliimpia liikennejärjestelmäinvestointeja. (European Commission 2001) Myös tietoisuus ulkoisten kustannusten merkityksestä on lisääntynyt aiheuttaen painetta ”aiheuttaja maksaa” -periaatteen soveltamiseen myös liikennesektorilla. Suomessa on tehty joitakin selvityksiä hinnoittelun vaikutuksista ja osallistuttu hinnoitteluun liittyviin EU-projekteihin, mutta kokonaiskuvaa liikenteen hinnoittelun nykytilasta ei ole laadittu.

Työn tavoitteena oli luoda yleiskatsaus liikenteen hinnoittelun nykytilasta, selvittää kansainvälisen tutkimuksen tulokset ja kokemukset toteutuskohteista, soveltuvuus Suomeen, kartoittaa osaamisen taso ja tutkimuksen tarve maassamme sekä hahmotella edellisen pohjalta VTT:n strategiaa tutkimustoiminnan suuntaamiseksi ja tietämyksen kehittämiseksi. Selvitysprosessin uskottiin lisäävän ja jäsentävän myös alan keskeisten toimijoiden tietämystä liikenteen hinnoittelusta ja parantavan näin edellytyksiä kansallisten kannanottojen, linjausten ja painotusten valmistelulle. Julkisesta versiosta on poistettu VTT:n strategiaan liittyvät johtopäätökset.

Projektin vetäjänä ja käytännön työn tekijänä toimi erikoistutkija Kari Karessuo läheisimpänä tukenaan ryhmäpäällikkö Jukka Räsänen. Hänen panoksensa oli erityisen suuri tutkimustarve- ja osaamisen kehittämissuosuuksien sisällön määrittelyssä ja raportoinnissa. Lopullisen raportin muokkauksessa Jukka Räsänen ja Marko Nokkala toimivat kirjoitustyössä ja Pekka Leviäkangas avusti tie- ja väylärahasuuden työstämisessä. Projektia ohjasi VTT:n sisäinen tukiryhmä, joka myös työsti ja hyväksyi selvityksen keskeiset linjaukset ja tulokset. Tukiryhmän jäseninä toimivat VTT:n Liikenne ja logistiikka -tutkimusalueelta tutkimuspäällikkö Heikki Kanner, tutkimusprofessori Risto Kulmala, ryhmäpäällikkö Jukka Räsänen, erikoistutkija Raine Hautala, erikoistutkija Pekka Leviäkangas sekä tutkija Marko Nokkala.

Työn eri vaiheissa järjestettiin seminaareja, joihin osallistui lukuisa joukko liikenteen asiantuntijoita liikenne- ja viestintäministeriöstä, Tiehallinnosta, Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnasta, Espoon, Vantaan sekä Helsingin kaupungeista. Sen lisäksi haastateltiin liikennekonsulttien edustajia. Kiitos kaikille työhön osallistujille!

Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ	3
ABSTRACT.....	5
ALKUSANAT	7
1 SELVITYKSEN TAUSTA, TAVOITTEET JA TYÖN KULKU.....	11
1.1 Tausta.....	11
1.2 Työn tavoite ja rajaus.....	11
1.3 Työn kulku ja tekijät.....	12
2 LIIKENTEEN HINNOITTELUN NYKYTILA JA TULEVAISUUS.....	14
2.1 Hinnoittelun tarkoitus	14
2.2 Hinnoitteluperiaatteet	15
2.2.1 Yleistä.....	15
2.2.2 Rajakustannushinnoittelun periaate.....	16
2.2.3 Rajakustannushinnoittelun toteuttaminen käytännössä.....	17
2.3 Hinnoittelutavat	18
2.3.1 Verotus	18
2.3.2 Maksu infrastruktuurin käytöstä.....	19
2.3.3 Alueellinen hinnoittelu.....	19
2.3.4 Ruuhkahinnoittelu	20
2.3.5 Soveltaminen käytäntöön	20
2.4 Tilanne Suomessa	21
2.5 Kehitys EU:n tasolla	23
2.6 Kehitykseen vaikuttavia tekijöitä	30
3 KOKEMUKSIA JA TUTKIMUKSIA HINNOITTELUSTA	32
3.1 Käytännön kokemuksia hinnoittelusta.....	32
3.1.1 Toteutuneita hankkeita	32
3.1.2 Suunnitteilla olevia hankkeita	37

3.1.3	Kaatuneita hankkeita	39
3.2	Hinnoittelututkimuksia	41
3.2.1	Keskeisiä hinnoitteluprojekteja	41
3.2.2	Yhteenveto tutkimustuloksista	44
3.2.3	Hyväksyttävyyden edellytyksiä.....	44
3.3	Tekniset edellytykset	49
4	HINNOITTELUN NÄKYMÄT SUOMESSA	52
4.1	Lähtökohtia ja tavoitteita hinnoittelulle.....	52
4.2	Hinnoittelun tulevaisuus maassamme.....	56
4.2.1	Hinnoittelu liikennepolitiikan työkaluna.....	56
4.2.2	Todennäköiset hinnoittelusovellukset	59
4.3	Organisatoriset edellytykset (tie- ja väylärahastot)	62
4.3.1	Institutionaalinen viitekehys	62
5	TUTKIMUSTARPEET	65
5.1	Taustaa tutkimuksen suuntaamiselle	65
5.2	Tutkimushankkeet.....	66
5.2.1	EU- kehityksen ja tutkimuksen seuranta.....	66
5.2.2	Raskaan liikenteen hinnoittelu	66
5.2.3	Kaupunkiseutujen liikenteen hinnoittelumallit	67
5.2.4	Hinnoittelun tekniikat.....	68
5.2.5	Strateginen hinnoittelututkimus	68
5.3	Tutkimusohjelmanrunko.....	71
5.3.1	Ensimmäisessä vaiheessa käynnistettävät hankkeet (v. 2005).....	71
5.3.2	Toisessa vaiheessa käynnistettävät hankkeet	71
5.3.3	Tutkimusohjelman käynnistys.....	71

LIITTEET

Liite A: Liikenteen hinnoittelun keskeinen sanasto

Liite B: Suomessa mahdollisia hinnoittelutulevaisuuksia

Liite C: Projektin tilaisuuksiin osallistuneet ja haastatellut henkilöt

Liite D: Keskeisiä hinnoitteluprojekteja ja tiedon lähteitä

1 Selvityksen tausta, tavoitteet ja työn kulku

1.1 Tausta

Liikenteen hinnoittelu on noussut vahvasti esille mm. EU:n liikennepolitiikassa keinona edistää kestävästä liikkumisesta ja kuljettamisesta sekä rahoittaa yhä kalliimpia liikennejärjestelmäinvestointeja. (European Commission 2001) Myös tietoisuus ulkoisten kustannusten merkityksestä on lisääntynyt aiheuttaen painetta ”aiheuttaa maksaa” -periaatteen soveltamiseen myös liikennesektorilla.

Liikenteen verotus on muuttunut ja muuttuu edelleen EY-tuomioistuimen autovepopäätöksen sekä EU:n liikenteeltä perittävien verojen ja maksujen yhtenäistämistavoitteiden ja -vaatimusten takia merkittävästi lähivuosina. Tämä pienentää ratkaisevasti fiskaalisten verojen kertymistä aiheuttaen vajeen valtion budjetin tuloihin, jollei muuta verotusta samalla kiristetä tai oteta käyttöön verojen menetystä korvaavaa hinnoittelua.

Liikenteen hinnoittelun teorian tutkimuksella on vankat perinteet. Teorian soveltaminen käytäntöön ja sitä koskeva tutkimus on kuitenkin ollut aivan viime vuosiin asti rajallista. Erillistä liikenteen hinnoittelun teoriaa ei itse asiassa ole olemassa minkä takia aihepiiriin sovelletaan yleistä hyödykkeiden hinnoittelun teoriaa. (Mohring 1972). Myöskään ei ole luotettavaa, kokemusperäistä tietoa mahdollisista hinnoittelustrategioista tai keinoista eikä varsinkaan toimeenpanon vaikutuksista ja hyväksyttävyydestä. Liikenteen hinnoittelu on päätöksentekijöiden kannalta niin arka asia, että avoin ja rakentava keskustelu on vaikeaa.

1.2 Työn tavoite ja rajaus

Työn tavoitteena oli selvittää kansainvälisen tutkimuksen tulokset ja kokemukset toteutuskohteista, kartoittaa osaamisen taso ja tutkimuksen tarve maassamme sekä hahmotella edellisen pohjalta VTT:n strategiaa tutkimustoiminnan suuntaamiseksi ja tietämyksen kehittämiseksi. Selvitysprosessin uskottiin lisäävän ja jäsentävän myös alan keskeisten toimijoiden tietämystä liikenteen hinnoittelusta ja parantavan näin edellytyksiä kansallisten kannanottojen, linjausten ja painotusten valmistelulle.

Liikenteen hinnoittelun osaaminen sekä markkinoiden tuntemus karttui merkittävästi työn kuluessa. Neuvottelut keskeisten toimijoiden kanssa loivat pitävän perustan tulevalle yhteistyölle ja tutkimustoiminnalle.

Työn tuloksena saatiin kuvaus liikenteen hinnoittelun nykytilasta ja kehityssuunnista muualla maailmassa, käsitys alan osaamisen ja tutkimustoiminnan kehittämistarpeesta Suomessa sekä luonnos alan tutkimusohjelman kehikoksi.

Tuloksia hyödynnetään myös VTT:n strategisten linjausten määrittelyssä sekä T&K-toiminnan suuntaamisessa.

1.3 Työn kulku ja tekijät

Selvityksen taustan muodostaa liikenteen hinnoittelun nykytilan ja kokemukset kattava kirjallisuusselvitys.

Nykytilaa, tulevaisuutta ja tutkimustarvetta täsmennettiin avainhenkilöhaastatteluin sekä keväällä 2002 järjestetyissä valtakunnallisessa ja pääkaupunkiseutua koskevissa aivoriihissä.

Maassamme todennäköisiä hinnoittelun soveltamisalueita ja toteuttamistapoja visioitiin marraskuussa 2002 pidetyssä strategiaseminaarissa, johon osallistui tukiryhmän lisäksi keskeisten valtakunnallista ja pääkaupunkiseudun hinnoittelua sääntävien ja toteuttavien tahojen edustajat. (Liite C). Näistä lähtökohdista johdettiin edelleen alan tutkimustoiminnan ja osaamisen kehittämisen keskittymisalueet. Seminaarin yhteydessä toteutettiin myös tutustumis- ja yhteistyötapaaminen ruotsalaisten kollegojen kanssa.

Yleisen alkuosan jälkeen selvitys kohdennettiin osaamisen kehittämisen kannalta potentiaalisiin tutkimusalueisiin. Projektin tukiryhmä suoritti valinnat työn ja tietämyksen karttuessa. Tieliikenteen hinnoittelu yleensä ja erityisesti kaupunkiseuduilla sekä hinnoittelustrategioiden hyväksyttävyyys erottuivat varsin pian selvityksen painopistealueiksi.

Työn yhteydessä järjestettiin useita seminaareja ja yksi ekskursion Ruotsiin. Lisäksi tavattiin ja haastateltiin suuri joukko alan asiantuntijoita ja päättäjiä. Laajimmat hinnoitteluseminaarit olivat:

- Liikenne- ja viestintäministeriön ja väylälaitosten edustajat tavattiin 16.4.2002
- Pääkaupunkiseudun kuntien, YTV:n, Tiehallinnon ja LVM:n edustajia tavattiin 17.5.2002
- Laivaseminaari, johon liittyi tapaaminen Ruotsin tielaitoksen ja Tukholman seudun edustajien kanssa, järjestettiin 7.–8.11.2002. Mukana oli LVM:n, YTV:n ja Tiehallinnon edustajia.

Projektia ohjannut VTT:n sisäinen tukiryhmä kokoontui lukuisia kertoja ja osallistui sekä työn ohjaamiseen että sen yhteydessä järjestettyihin seminaareihin aktiivisesti sekä haastatteluihin ja muihin tapaamisiin tarpeen mukaan.

Tukiryhmän jäseninä toimivat VTT:n Liikenne ja logistiikka -tutkimusalueelta:

Tutkimuspäällikkö	Heikki Kanner
Tutkimusprofessori	Risto Kulmala
Ryhmäpäällikkö, erikoistutkija	Jukka Räsänen
Erikoistutkija	Raine Hautala
Erikoistutkija	Pekka Leviäkangas sekä
Tutkija	Marko Nokkala

2 Liikenteen hinnoittelun nykytila ja tulevaisuus

2.1 Hinnoittelun tarkoitus

Euroopan uusi liikennepolitiikka painottaa hinnoittelun merkitystä ruuhkien ja kapasiteetin niukkuuden, ympäristöhaittojen, onnettomuuksien, kasvihuonekaasupäästöjen sekä infran kulumisen vähentämisessä. Hinnoittelun muutosta tarjotaan esityksen tekijästä riippuen ratkaisuksi mm. seuraaviin ongelmiin:

- Liikenteen kysynnän ohjaamiseksi erityisesti ruuhkautuvilla ja ympäristöherkillä alueilla
- Joukkoliikenteen edistämiseksi
- Ympäristöhaittojen minimoimiseksi
- Kansalaisten ja liikkujien kohtelun tasapuolistamiseksi
- Liikennejärjestelmän ja infrastruktuurin käytön tehostamiseksi
- EU:n ajaman rajakustannusvastaavuuden ja käyttäjä maksaa –periaatteen toteuttamiseksi
- Liikenteen verotuksen ja maksujen EU-tasoisien harmonisoinnin aiheuttaman fiskaalisen verokertymän paikkaamiseksi
- Infrastruktuurin ylläpidon rahoittamiseksi korvamerkityin maksuin ja veroin; korvamerkintä myös kuntien ja yksityisten välille
- Suurten liikennejärjestelmäinvestointien (Infra) rahoittamiseksi sekä julkisen sektorin ja yritysten yhteistyöhankkeiden (Public-Private Partnerships, PPP) mahdollistamiseksi ym.

Hinnoittelun päätarkoituksena on käytännössä kuitenkin joko rahan keruu tai liikenteen hallinta. Hinnoittelun, maksujen ja verotuksen erottaminen toisistaan on joskus vaikeaa ja termien käyttö vakiintumatonta. Liikenteen verotus luetaan useimmiten hinnoittelun osaksi mutta joskus erilliseksi tavaksi rahoittaa valtion budjettia ilman suoraa linkkiä liikennesektorin rahoitukseen. Kerätty tuotto käytetään joko yleisten julkisten menojen kattamiseen tai liikennejärjestelmän parantamiseen, esimerkiksi liikenneväylien rakentamiseen tai joukkoliikenteen parantamiseen. Kysynnän ohjauksella pyritään joko ympäristöhaittojen vähentämiseen tai liikenteen sujuvuuden parantamiseen.

Edellä todetut hinnoittelun tavoitteet eivät ole vastakkaisia vaikka siltä ensi kuulemalta tuntuvatkin. Useimmat hinnoittelujärjestelmät suunnitellaan tyydyttämään

molempia näistä näkökulmista. Itse asiassa kaikki hinnoittelumallit tuovat tuottoja ja vaikuttavat enemmän tai vähemmän ihmisten ja tavaroiden liikkumiseen.

Haluttu tavoitteiden painotus määrää käytännössä toteutuksen mallin. Jos halutaan kerätä pelkästään rahaa tai vähentää yleisesti liikennettä mm. ympäristösyistä, on helpointa keskittyä polttoaineen verotukseen ja/tai ottaa käyttöön kiinteä kilometrimaksu. Jos taas halutaan rajoittaa liikennettä ja häiriöitä tietyllä alueella ovat alue- ja pääsymaksut toimivia keinoja. Sujuvuuden parantamiseksi maksut kannattaa kohdistaa liikennejärjestelmän ruuhkaantuville osille ja asettaa suurimmilleen kysynnän ollessa huipussaan. Näin tuetaan kysynnän siirtymistä väljemmälle ajankohdalle sekä edistetään vaihtoehtoisten kulkutapojen valintaa. Ympäristövaikutusten tehostamiseksi maksut kannattaa eriyttää em. alueen ja ajankohdan lisäksi myös ajoneuvojen ympäristöominaisuuksien perusteella.

2.2 Hinnoitteluperiaatteet

2.2.1 Yleistä

Hinnoittelu voidaan toteuttaa usealla eri periaatteella. Puhtaasti fiskaaliset verot ja maksut ovat yleisin liikenneväyläpalvelujen tuottamisen rahoitustapa. Käyttäjä maksaa -periaatteen kannatuksen voimistuminen on lisännyt myös palvelujen käyttöön ja kustannuksiin perustuvien maksujen suosiota. Käyttömaksut voidaan määrittellä esimerkiksi keskimääräis- tai rajakustannusten mukaan ja niihin sisällytetään tilanteen mukaan myös investointi- ja ulkoiset kustannukset. Raja- ja keskimääräiskustannusten ero käy ilmi perinteisistä kysyntä-tarjontakuvaajista (kuva 1). Kysyntäkuvaaja esittää jokaisen lisämatkan rajahyötyä ja kustannuskuvaajat keskimääräis- sekä rajakustannusta liikennemäärän (kysynnän) lisääntyessä.

Rajakustannushinnoittelu on yleisesti kannatetuin ja talousteoreettisesti optimaalinen hinnoitteluperiaate, jota täydellisen kilpailun tilanteessa yrityksetkin noudattavat. Liikennejärjestelmän käytön uskotaan tehostuvan rajakustannushinnoittelulla. Sen tarkoituksena on vaikuttaa muuttuvien maksuilla liikenteessä toimivien käyttäytymiseen siten, että liikkumisesta saatava lisähyöty vastaa kaikkia yhteiskunnallisia kustannuksia. Talousteorian mukaan tämä johtaisi yhteiskunnallisen hyvinvoinnin maksimoitumiseen. Liikkumisen hintaan sisällytetään tällöin polttoaineen markkinahinnan ym. yksityisten kustannusten lisäksi myös muille kuin itselle aiheutuvat ulkoisvaikutukset. (Niskanen 2001, Niskanen ym. 2001) Rajakustannushinnoittelu on keskeisenä elementtinä ja tavoitteena myös EU:n liikenne- ja

hinnoittelupolitiikassa vaikei termiä enää viimeaikoina ole sellaisenaan virallisesti käytetty.

2.2.2 Rajakustannushinnoittelun periaate

Kun liikenteen hinnoittelun yhteydessä puhutaan rajakustannushinnoittelusta, sillä tarkoitetaan kansantajuisesti ilmaistuna järjestelmää, jossa kukin liikenteen palvelujen käyttäjä maksaa vain aiheuttamansa kustannukset palvelusta. Esimerkkinä voi olla bussimatka, jossa matkan hinnoittelu perustuu kuljettuun matkaan siten, että matkan hinta on jyvitetty matkustajamäärän ja pysäkkien mukaan niin, että jokaiselle erilaiselle matkalle olisi oma hinta.

Eksaktimmassa muodossa ilmaistuna edellinen esimerkki lähtee siitä että on olemassa jokin kustannusfunktio c , joka on yksinkertaisimmillaan muotoa

$$(1) \quad c(y),$$

jossa y on tuotannon määrä. Tuotannon määrän muuttuessa myös muuttuvat kustannukset muuttuvat (engl. variable costs). Yrityksen kokonaiskustannukset voidaan kirjoittaa muuttuvien kustannusten, $c_v(y)$ ja kiinteiden kustannusten F summana,

$$(2) \quad c(y) = c_v(y) + F.$$

Keskimääräistä kustannusta kuvaava keskimääräiskustannusfunktio AC (englanniksi average cost) saadaan laskemalla kunkin tuotetun yksikön hinta jakamalla kokonaiskustannukset tuotannon määrällä. Edellä olevasta saadaan

$$(3) \quad AC(y) = \frac{c(y)}{y} = \frac{c_v(y)}{y} + \frac{F}{y} = AVC(y) + AFC(y),$$

jossa $AVC(y)$ ja $AFC(y)$ ovat keskimääräiset muuttuvat kustannukset ja keskimääräiset kiinteät kustannukset.

Näiden kustannusten lisäksi voidaan määritellä vielä rajakustannusfunktio, MC (englanniksi marginal cost). Rajakustannus mittaa kustannusten muutosta annetulla tuotannon muutoksella. Toisin sanoen, jokaisella tuotoksen tasolla y voidaan kysyä kuinka kustannukset muuttuvat jos tuotettu määrä muuttuu $\div y$:

$$(4) \quad MC(y) = \frac{\div c(y)}{\div y} = \frac{c(y + \div y) - c(y)}{\div y} = \frac{c_v(y + \div y) + F - c_v(y) - F}{\div y} = \frac{c_v(y + \div y) - c_v(y)}{\div y}.$$

Rajakustannukset voidaan myös ilmaista muuttuvien kustannusten funktion avulla:

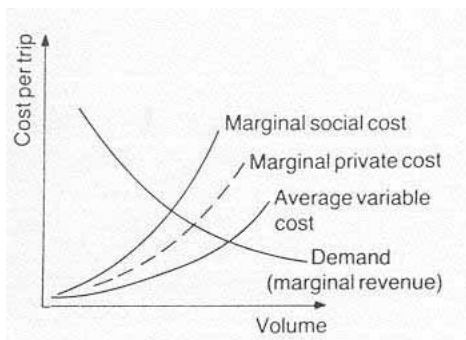
$$(5) \quad MC(y) = \frac{\frac{dc_v(y)}{dy}}{dy} = \frac{c_v(y) \cdot 2}{y^2} = \frac{2c_v(y)}{y^2}$$

Tämä on identtinen yhtälön (4) kanssa, sillä $c(y) = c_v(y) + F$ ja kiinteät kustannukset F eivät muutu kun y muuttuu.

Kun tuotoksen muutos Δy käsitetään yhden lisäyksikön tuotoksena niin rajakustannus kertoo yhden lisäyksikön tuottamisesta aiheutuvan kustannuksen, joka muuttuu tuotannon määrän muuttuessa eli ei ole sama kuin keskimääräinen muuttuva kustannus, joka on siis jokaista yksikköä kohden laskettu keskiarvo. (Varian 1993, Gravelle & Rees 1992) Matemaattisesti kyseessä on kustannusfunktion derivaatta tuotannon määrän suhteen.

2.2.3 Rajakustannushinnoittelun toteuttaminen käytännössä

Erikoistapaus rajakustannuksista on tilanne, jossa yksilön ja yhteiskunnan rajakustannus eroavat toisistaan, kuten seuraavan kuvan tapauksessa (Kuva 1). Keskimääräinen muuttuva kustannuskäyrä on loivempi, koska jokaisen yksikön kustannusvaikutus jaetaan koko tuotannon määrällä, rajakustannus taas ilmaisee yhden lisäyksikön tuotannosta aiheutuvan lisäkustannuksen. Usein yksittäisen käyttäjän palvelusta saama hyöty on suurempi kuin yhteiskunnan tai palvelun tuottajan, jolloin syntyy erilainen rajakustannus palvelusta tuottajalle ja käyttäjälle (tämän ongelman julkatoi ekonomisti ja filosofi Hume jo 1700-luvulla, käyttämällä yksinkertaista esimerkkiä lampaiden laiduntamisesta, jossa yksilön kannalta oli saavutettavissa rajahyötyä jokaisesta lisälampaasta mutta yhteiskunnan rajakustannus laidunmaan pilaantumisen myötä kasvoi jokaisesta lampaasta).



Kuva 1. Rajakustannukset yksilön ja yhteiskunnan kannalta.

Miten rajakustannushinnoittelua tulisi soveltaa? Hinnoittelijan tulisi tietää kunkin tuotannon määrän muutoksen aiheuttama rajakustannuksen muutos, mikä ei aina ole yksiselitteisesti laskettavissa. Hinnan asettaminen siis tapahtuu portaittaisesti rajakustannuskäyrää seuraillen. Ideaalissa tilanteessa markkinoilla toimijat saavat jatkuvasti oikeat signaalit toimintansa sopeuttamiseksi.

Ongelmallista poliittisen päätöksentekijän kannalta rajakustannushinnoittelussa on kiinteiden investointikustannusten kattaminen. Bussiliikenteen tapauksessa matkan hinta muodostuu kuljettajan palkan ja polttoaineen lisäksi myös ajoneuvon hankintamenoista, joka on kiinteä lyhyellä tähtäyksellä. Kiinteille kustannuksille on ominaista että ne on katettava, vaikka tuotettu määrä olisi nolla eli bussimatkan esimerkissä ajoneuvo on yhtiöllä vaikka se ei ajaisi sillä yhtään vuoroa. Puhtaassa rajakustannushinnoittelun tapauksessa näitä kiinteitä kustannuksia ei tulisi huomioida vaan käyttäjältä verotettaisiin vain se kustannus jonka hän itse tuottaa järjestelmälle, lisätynä palvelun tuottajan voittoprosentilla (ns. mark up -hintaa). Mikäli rajakustannuksiin liitetään kiinteiden kustannusten komponentti, ne eivät ole enää määritelmällisesti rajakustannuksia, vaan lähestyvät keskimääräisiä kustannuksia. Lisäksi on vaikeaa arvioida, mikä osa kiinteistä kustannuksista kullekin tuotetulle yksikölle kohdistetaan eli onko kaikille jaettava sama osa vai jaetaanko kiinteät kustannukset esimerkiksi rajakustannuksen suhteessa.

2.3 Hinnoittelutavat

Julkinen säätelijä voi toteuttaa liikenteen hinnoittelua käytännössä monenlaisten vero- ja maksuinstrumenttien yhdistelmänä (Liikenne- ja viestintäministeriö 2002). Nämä instrumentit, keinot, voidaan jakaa talousnäkökulmasta neljään pääryhmään, jotka ovat: verotus, maksut infrastruktuurin käytöstä, alueellinen hinnoittelu ja ruuhkahinnoittelu. Seuraavassa arvioidaan tarkemmin näiden keinojen käyttöä ja soveltuvuutta yleisesti tavoitteena pidetyn yhteiskunnallisen rajakustannushinnoitteluperiaatteen toteuttamisessa. (Baker 2002)

2.3.1 Verotus

Verotuksen tarkoitus on kerätä rahaa julkisten menojen katteeksi. Liikenteeltä perittävät verot ja maksut muodostavat n.10% Suomen valtion budjetin loppusummasta. Kaikkea toimintaa verotetaan. Liikenne ei voi muodostaa poikkeusta yleisestä mallista, minkä takia liikenteeltä peritään jatkossakin puhtaasti fiskaalisia veroja.

Ajoneuvo- ja polttoaineverotus ovat yleisesti käytössä ja kattavat valtaosan liikenteeltä perittävistä veroista ja maksuista. Maksettu polttoainevero määräytyy suoraan kulutuksen mukaan. Sen suuruus polttoaineyksikköä kohden ei vaihtelee ruuhkaisuuden eikä muidenkaan matkan aiheuttamien vaikutusten mukaan. Verojen tuotolla kartutetaan valtion yleistä kassaa eikä niitä juurikaan ole korvamerkitty liikennesektorin menoihin käytettäväksi. Polttoaineverotuksen alueellinen tai käytettyyn liikenneverkon osaan perustuva differentiointi on vaikea toteuttaa käytännössä eikä jonkin käyttäjäryhmän kustannuksia korottava muutos ole yleensäkään hyväksyttävissä. Verotus soveltuu näin ollen huonosti rajakustannushinnoittelun toteutumiseen. (Baker 2002)

Erilaiset käytön määrään, ajoittumiseen ja alueeseen kohdentumattomat vuotuiset tai ajoneuvokohtaiset käyttömaksut ovat luonteeltaan puhtaasti fiskaalisia koska ne eivät juuri vaikuta liikkumis- ja kuljetuskäyttäytymiseen.

2.3.2 Maksu infrastruktuurin käytöstä

Maksun periminen liikenneväylän tietyn osan (esimerkiksi tunnelin, sillan, tien tai pysäköintialueen) käytöstä (Ns. Facility Charge) on veroja kehittyneempi hinnoittelutapa. Periaatteessa ajankohdan mukaan muuttuva maksu (tulli) on yleensä kuitenkin kiinteä ja tarkoitettu yksinomaan ylläpito- ja pääomakustannusten kattamiseen. Nämä hinnoittelujärjestelyt ovat laajasti käytössä ja hyväksytään yleisesti suorana maksuna tarjotusta palvelusta.

Suomessa tämän kaltaisia maksuja ovat ratamaksu sekä Kerava-Lahti oikoradalle suunniteltu investointimaksu. Ratamaksun suuruus vaihtelee Euroopassa 10 %:sta lähes 100 %:iin kaikista infrakustannuksista ja on yleensä 10 %-20 %:n välillä. Uusi investointimaksu on suunniteltu perittävän vuotuisena kertakorvauksena VR-konsernilta. Suunnitelma on ongelmallinen, koska toisaalta valtiolla on osakeomistajan intressi VR-Yhtymä Oy:n ainoana osakkaana ja toisaalta tämä omistaja määrittelee maksuja omalle monopoliasemassa olevalle yritykselleen. Investointimaksu ei myöskään perustu ehdolliseen infrastruktuurin käyttöön ja kohdistuu viime kädessä kaikkiin junaliikenteen asiakkaisiin.

2.3.3 Alueellinen hinnoittelu

Tullikehjäjärjestelmä (toll-ring) on ainut Euroopassa käytetty alueellisten tienkäyttömaksujen (Area Pricing) perintätapa. Tällöin maksu peritään alueen rajan ylittämisestä joko kiinteänä päivä-, kuukausi- tai vuosimaksuna tai ylityskohtaisesti. Kehätulli on ollut käytössä kymmenen vuotta **Trondheimissa** sekä vielä kauem-

min **Oslossa** ja **Bergenissä**. Nämä ratkaisut oli käyttöön otettaessa kytketty suoraan tietyn paikallisen infrastruktuurin rahoittamiseen. Eurovinjettimaissa tavara-liikenteeltä perittävät vinjettimaksut ovat myös hyvä esimerkki käytössä olevasta alueellisesta hinnoittelujärjestelmästä.

Alueellinen maksujärjestelmä on vaihtoehto tullikehäjärjestelmälle. Tällöin maksun kohteena on tien käyttö määritellyn alueen sisällä riippumatta siitä ylittyykö raja vai ei. **Lontoon** keskustassa helmikuussa 2003 käyttöön otettu ”ruuhkamaksujärjestelmä” on tämän mallin ensimmäinen toteutus Euroopassa.

2.3.4 Ruuhkahinnoittelu

Ruuhkahinnoittelu (Congestion Charging) on kehätullimaksun ja alueellisten maksujen kehittynein sovellus. Maksun suuruus riippuu ajetun matkan pituudesta, ajoittumisesta sekä nimenomaisen tieosuuden liikennetilanteesta. Ideaalitapauksessa ruuhkamaksut määräytyisivät suoraan kunkin tieosuuden käytön ja sen hetkisen ruuhkautumisen mukaan.

Järjestelmän malliesimerkki on tavoitteet hyvin toteuttava **Singaporen** maksujärjestelmä. Ajan, alueen ja ajoneuvotyypin mukaan määräytyvä maksu peritään maksuasemien ohittamisen yhteydessä. Kullekin tieosuudelle määriteltyjä, voimakkaasti kysynnän mukaan kohdistettuja maksuja tarkistetaan neljännesvuositain toteutuneita ajonopeuksia tavoitteellisiin verraten. (Goh 2002)

2.3.5 Soveltaminen käytäntöön

Edellä kuvattuja hinnoitteluperiaatteita on sovellettu menestyksellä myös pysäköinti- ja joukkoliikenteen maksuihin. Perinteisesti ne on määritelty alue- tai vyöhykekohtaisiksi, ajankohdan mukaan muuttuviksi maksuiksi. Maksujärjestelmää uusittaessa on liikenteen hinnoittelua tarkasteltava yhtenä kokonaisuutena. Kyseeseen tulevat kulku- ja kuljetustavat sekä koko matka- ja kuljetusketju on tällöin otettava huomioon. Hinnoittelutapoja tarpeen mukaan soveltamalla ja yhdistelemällä voidaan hahmottaa halutut vaikutukset aikaan saavia, vaihtoehtoisia maksujärjestelmiä, joissa ajoneuvoliikenteen käyttömaksut, pysäköintimaksut ja joukkoliikenteen tariffit muodostavat toimivan kokonaisuuden. Subventioiden käyttö ja tuoton korvamerkintä tuovat omat mahdollisuutensa ja lisähaasteensa hyväksyttävän kokonaisuuden muodostamiselle.

2.4 Tilanne Suomessa

Suomessa liikenteen hinnoittelu on pääasiassa valtion menojen katteeksi tapahtuvaa fiskaalista tulojen hankintaa. Vain pysäköinti- ja joukkoliikenteen maksuilla on erityisesti kohdistettua käyttäytymistä ohjaavaa vaikutusta.

Liikenteeltä perittävät verot ja maksut ominaisuuksineen kuvataan seuraavassa liikennemuodoittain. (Heikkinen 2002)

Tieliikenne:

- **veroja** ovat hankintaan sisältyvät verot, polttoaineeseen sisältyvät verot sekä vuotuiset kiinteät verot. Suomessa ei ole lainkaan tietulleja tai -maksuja. Näistä ainoastaan polttoainevero kohdistuu ajoneuvon käyttöön, sekin välillisesti
- tulot ylittävät valtion vuotuiset tienpidon kulut. Tieliikenne on kokonaisuudessaan kustannusvastaava (henkilöliikenne yli ja tavaraliikenne ali): ”keskimääräiskustannusvastaavuus” toteutuu mutta rajakustannusvastaavuus ei toteudu
- verojen ja kustannusten välillä ei ole suoranaista yhteyttä
- korvamerkintää ei ole eli tulot tuloutetaan budjettiin yleiskatteisina
- tienpitovastuu on valtiolla, kunnilla ja yksityisteiden osalta yksityisillä
- **pysäköintimaksu** on ainut kuntien kadunpidon tulonlähde, joka peritään käyttäjiltä
- yksityisteiden käytöstä ei peritä maksuja. Yksityisteistä vastaavat tiekunnat saavat avustuksia kunnilta ja valtiolta ja perivät loput kustannuksista kiinteinä osuuksina osakkailtaan.

Rautatieliikenne:

- kilometriperusteista **ratamaksua** peritään sekä henkilö- (0,128 c/btkm) että tavaraliikenteeltä (0,141 c/btkm (sähköliikenne) tai 0,183 c/btkm (diesel)),
 - rajakustannushinnoittelu on maksun pääperiaatteena eli kustannuksiin sisällytetään myös ulkoiset kustannukset. Tavaraliikenteeltä peritään lisäksi kiinteää maksua (0,126 €/tn)
 - ratamaksu peritään vuosittaisena kokonaismaksuna vaikka se perustuukin arvioituihin suoritemääriin
 - maksutasoa määriteltäessä verrataan raideliikennettä kilpaileviin liikennemuotoihin eli bussi- ja kuorma-autoliikenteeseen
 - on korvamerkintä eli tuotolla rahoitetaan perusradanpidon menoja
 - vastuu käytännössä kokonaan valtiolla (RHK).

- Kerava–Lahti radalle on suunniteltu erillistä **investointimaksua**.

Vesiliikenne:

- Kauppamerenkululta peritään valtion väylien käytöstä nk. **väylämaksua**, jolla katetaan merenkulun, erityisesti talvimerenkulun kustannukset.
 - veloitettaviin kustannuksiin sisällytetään kaikki infrastruktuurikustannukset (ml. jäänmurto ja kaikki investoinnit) eli kokonaiskustannusvastaavuus toteutuu. Ulkoisia kustannuksia ei vielä sisällytetä maksuihin
 - suuruus perustuu aluksen tyyppiin (erikseen matkustaja- ja lastialukset), kokoon sekä jäävahvisteisuuteen. Lisäksi maksamalla nk. kotimaan liikenteen vuosimaksun saa vähimmäiskerrat ylittävistä kerroista alennuksen
 - väylämaksu on sama koko maassa (ei väyläkohtaista maksua) mutta Saimaan alueella ei peritä maksua lainkaan
 - Merenkululaitoksella on oikeus antaa alennusta nk. kauttakulkuliikenteelle.
- Luotsin käyttövelvollisuuden mukaisilta aluksilta peritään **luotsausmaksua**.
 - maksu määräytyy kustannusvastaavuusperiaatteella luotsatun matkan ja aluksen koon perusteella
 - Saimaan alueella maksu on puolet merialueen maksuista
 - on korvamerkintä: Merenkululaitos saa tulot, joilla kaikki kustannukset katetaan (liikelaitosuudistus meneillään).
- Lisäksi satamat perivät **satamamaksuja**.

Ilmaliikenne:

- Ilmailulaitos perii lentoliikenteeltä maksuja, joilla katetaan laitoksen kustannukset.
 - ulkoisia kustannuksia ei peritä
 - on korvamerkintä; Ilmailulaitos saa tulot ja lisäksi valtiolle tuloutetaan voittoa.
- Liikennemaksuja kerätään koneilta **laskeutumismaksuina** sekä matkustajilta **matkustajamaksuina**. Maksun suuruuteen vaikuttaa koneen koko. Käytössä on yhtenäishinnoitteluperiaate. Kotimaan liikenteessä matkustajamaksu on noin 30 % alhaisempi kuin ulkomaanliikenteessä. Kauttakulkuliikenteessä maksua peritään vain osittain. Helsinki–Vantaan lentoasemalla on käytössä osittainen ruuhkahinnoittelu.

- Lennonvarmistusmaksuina peritään koneen kokoon ja kentän lennonvarmistustasoon perustuva **lentoaseman lennonvarmistuspalvelumaksu**. Lisäksi peritään Eurocontrollille sen määräämä, ilma-aluksen kokoon ja reitin pituuteen perustuva niin kutsuttu **lentoreittimaksu**.
- Ilmailulaitoksen lentoasemien lisäksi on muutama yksityinen kenttä, jotka saavat julkista tukea.

Eri liikennemuotojen hinnoittelulla on toisistaan poikkeava kehityshistoria. Esimerkiksi väyläpalveluiden tuottaminen on organisoitunut toisistaan poikkeavaksi. Ilmailulaitoksen toiminta rahoitetaan kokonaan maksutuloilla. VR-Yhtymä Oy ja Merenkululaitos kattavat tuotoillaan osan investointikuluistaan, kun taas Tiehallinto toimii kokonaan budjettirahoituksella. Ulkoisten haittojen aiheuttamat kustannukset on otettu huomioon perinteisesti vain yhteiskuntataloudellisissa investointilaskelmissa mutta ei veroissa ja maksuissa. Ratamaksu sisältää kuitenkin myös ulkoisia haittoja eli radan ylläpitokustannusten lisäksi onnettomuus-, päästö- ja melukustannuksia.

2.5 Kehitys EU:n tasolla

Tausta

Euroopan komission tavoitteena on määritellä liikenneväylien käytöstä perittävät korvaukset suoraan väylien käyttöön liittyviksi maksuiksi siten, että maksu muodostuu todellisten yhteiskunnallisten kustannusten mukaan ja kohdistuu suoraan kustannusten aiheuttajalle. Euroopan laajuisesti, yhtenäisin periaattein toteutettuna tämän uskotaan olevan oikeudenmukaista ja tehostavan sekä liikennejärjestelmän että talouden toimintaa. Eräissä Euroopan maissa tällainen hinnoittelu tuonee myös valtiolle lisätuloja. Näin erityisesti kauttakulkumaissa, joissa suuret liikennemäärät aiheuttavat ulkoisia kustannuksia. (*Heikkinen, M. 2002*)

Liikenteen hinnoittelun kehittämisen EU:n tasolla uskottiin kesään 2003 saakka perustuvan pitkälti seuraaviin esityksiin ja ehdotuksiin:

- High Level Groupin suositukset vuodelta 1999 (European Commission 1999)
- EU:n liikennepolitiikkaa käsittelevä Valkoinen kirja (European Commission 2001)
- Liikenteen hinnoittelun puitedirektiiviehdotuksen valmistuminen jäsenmaiden kommentoitavaksi (alkuvuodesta 2003)
- Ratamaksudirektiivi (European Parliament & Council 2001)

- Raskaan tieliikenteen eurovinjettidirektiivi sekä sen uudistaminen (European Parliament & Council 1999) sekä
- Single European Sky–ehdotuksiin. (European Parliament & Council 2001b).

Liikenteen hinnoittelun puitedirektiivi

Hinnoittelua koskevien ehdotusten oli määrä muodostua useista direktiiveistä: yleiset periaatteet määrittelevästä puitedirektiivistä sekä kullekin liikennemuodolle erillisistä direktiiveistä.

Puitedirektiivin, josta on komission kiireiden ja jäsenvaltioiden kovasti poikkeavien näkemysten takia nyt luovuttu, piti määritellä yleiset lähtökohdat liikenteen hinnoittelun pidemmän aikavälin etenemiselle. Sen oli tarkoitus luoda käytännön puitteet myös liikenteen aiheuttamien kustannusten laskemiselle sekä kustannukset sisäistävien hinnoitteluinstrumenttien valinnalle. Ehdotuksen uskottiin perustuvan pitkälti em. korkean tason työryhmän ehdotuksiin sekä tutkimushankkeista saatuihin tuloksiin.

Myös kansallisten kokemusten sekä tutkimus- ja pilottihankkeiden arveltiin vaikuttavat puitedirektiivin sisältöön. Mm. Suomen ja Ruotsin yhteisessä komissiolle esitetystä pilottihankkeesta (Liikenne- ja viestintäministeriö & Regeringskansliet 2001) ehdotettiin liikenteen hinnoittelun kehittämisen ensimmäiseksi vaiheeksi olemassa olevien verojen ja maksujen differentiointia paremmin heijastamaan aiheutuneita kustannuksia.

Puitedirektiiviehdotusta ja sen valmistelun lähtökohdat määrittelevää muistiota odotettiin vuoden ajan, aina kesäkuun 2003 liikenneministerineuvostoon saakka. Komissio totesi tuolloin liikenteen hinnoittelun uudistamisen aikataulusta antamassaan suullisessa selvityksessä monien pettymykseksi, ettei se aio ensi vuoden syksyllä päättyvän toimikautensa aikana enää antaa ehdotustaan puitedirektiiviksi. (LVM:n EU-vaihe 3/2003). Sen sijaan komissio lupasi jo huhtikuussa tiemaksujen sähköisten keruujärjestelmien laajasta käyttöönotosta ja yhteentoimivuudesta (tekniikasta) antamansa direktiiviehdotuksen (Euroopan yhteisöjen komissio 2003a) lisäksi antaa vielä saman kesän aikana ehdotuksen ns. tieliikenteen eurovinjettidirektiivin muuttamisesta. Näin tieliikenteen hinnoittelu tulee etenemään erillisin direktiivein vailla puitedirektiivin yleisiä periaatteita. Direktiivi kerrallaan muodostuvat linjaukset viitoittanevat osaltaan myös myöhemmin annettavien muiden kulkumuotoja ja liikennettä yleisemminkin koskevien direktiivien sisältöä.

Liikennemuotokohtaisten direkttiivien valmistelu

Komissio keskittyy nyt liikennemuotokohtaisiin direkttiiveihin, joilla halutaan ratkaista ajankohtaisia liikennepolitiikan ongelmia. Näistä merkittävimmät koskevat **tieliikennettä** koska Saksassa ja Itävallassa ollaan ottamassa käyttöön uudet raskaan liikenteen tienkäyttömaksut ja -järjestelmät. Saksassa alun perin elokuussa 2003 käyttöön otettavaksi ilmoitetun, teknisten syiden takia toistaiseksi siirtyneen raskaan tavaraliikenteen suoritepohjaisen maksujärjestelmän, Toll Collectin (Sauer 2002) (www.toll-collect.de) sekä Itävallan uuden kauttakulkuliikenteen ns. ekopistejärjestelmän (Sieber 2002) käyttöönotto edellyttävät voimassaolevan, raskaan liikenteen veroja ja maksuja koskevan ns. eurovinjettidirektiivin (European Parliament & Council 1999) uudistamista. Komissio on antanut **ehdotuksen eurovinjettidirektiivin muuttamiseksi** heinäkuussa 2003. (Euroopan yhteisöjen komissio 2003b)

Ehdotus laajentaa jäsenmaiden vapautta periä raskaalta tavaraliikenteeltä maksuja tieverkon käytöstä. Direktiivi ei velvoita perimään tienkäyttömaksuja. Sitä on noudatettava siinä tapauksessa, että jäsenvaltio ryhtyy perimään ko. maksuja päätieverkkonsa, erityisesti moottoriteiden, käytöstä. Maksujen ensisijainen tarkoitus on ohjata yritysten logistisia valintoja ottamaan aiempaa paremmin huomioon kuljetuksista aiheutuvat ulkoiset ja sisäiset infrastruktuurikustannukset. Lisäksi esitystä perustellaan nyt aiempaa suuremmin myös tieliikenteen ja koko liikenneinfrastruktuurin yhä suuremmaksi paisuneen investointitarpeen helpottajana.

Käyttäjämaksu koskisi yli 3,5 tonnin painoisia tavarankuljetusajoneuvoja ja pääasiassa Euroopan laajuista tieverkkoa. Tietyissä tapauksissa jäsenvaltiot voisivat laajentaa yhteisön kehyksen soveltamisalan myös em. pääteiden rinnakkaisväyliin. Direktiiviehdotuksen mukaan tietullit määritetään infrastruktuurin rakennus-, käyttö- ja kunnossapitokustannusten sekä vakuutuksilla kattamattomien onnettomuuskustannusten perusteella. Aiemmin selkeänä lähtökohtana olleesta rajakustannushinnoitteluperiaatteesta ollaan siten nyt luopumassa ja sisällyttämässä uusiin ja vasta toteutettujen investointien elinkausikustannukset tietullein ja maksuin katettaviin kustannuksiin. Maksua määrättäessä otetaan huomioon kuljettu matka, sijainti, infrastruktuurin tyyppi ja nopeus, ajoneuvon ominaispiirteet sekä aikaan myös vuorokauden aika ja ruuhkautumisaste. Maksujärjestelmien yhdenmukaisuuden varmistamiseksi direktiivin liitteessä esitetään yhteinen menetelmä erilaisten kustannustekijöiden laskentaa varten.

Ajoneuvojen akselipainojen ja päästöluokituksen mukaan eriytetty maksu olisi alussa kiinteä (c/km) ja perustuisi kunkin maan omiin tai niiden puuttuessa keskimääräisiin kustannuksiin. Perintätekniiikan kehittyessä maksu määräytyy yhä tar-

kemmin ajan, paikan ja ruuhkaisuuden mukaan (vuoden 2008 alusta). Päästökustannukset heijastuvat maksuihin ajoneuvojen päästöluokituksen kautta. Melukustannuksista katetaan aluksi vain melusuojiin kustannukset.

Tietulleista ja käyttömaksuista saatavat tulot on korvamerkittävä käytettäväksi kokonaan liikennesektorin hyväksi, pääsääntöisesti sen tieinfrastruktuurin kunnossapitoon, jossa tietulleja kerätään. Kuljetusjärjestelmän tasapainoisen kehittymisen edistämiseksi tuottoa saa käyttää myös tiekuljetusten kanssa kilpailevan infrastruktuurin rahoittamiseksi. Erityisen herkillä alueilla voidaan samassa liikennekäytävässä tai samalla liikennealueella olevan, yhteisön edun mukaisen liikenneinfrastruktuurin ristiinrahoittamiseksi periä 25 %:lla korotettua tietullia.

Komission antoi huhtikuussa 2003 ehdotuksen direktiiviksi **tiemaksujen sähköisen keruujärjestelmän laajasta käyttöönnotosta ja yhteentoimivuudesta** (Euroopan yhteisöjen komissio 2003b). Ehdotus koskee kaikkia sähköisiä tiemaksujen perintäjärjestelmiä koko yhteisön tieverkossa, kaupungeissa ja kaupunkien välillä, moottoriteillä, valtateilla ja kantateilla sekä erilaisissa rakenteissa kuten silloilla, tunneleissa ja losseilla. direktiivillä säädetään tiemaksujen käyttöönoton tekniikasta. Se ei velvoita jäsenvaltioita ottamaan käyttöön tiemaksuja, eikä myöskään maksujen tasoa säädetä.

Direktiivi luo edellytykset sähköisen maksunkeruun Euroopan laajuisen palvelun toteuttamiselle. Kuljetusliikkeen tulee halutessaan voida tehdä rahastuksesta vain yksi sopimus, joka pätee koko Euroopassa. Ajoneuvoon tarvittaisiin vain yksi laite, joka hoitaisi maksun koko yhteisön alueella.

Sähköinen maksutekniikka on Euroopassa jo melko laajasti käytössä. Uudet järjestelmät poikkeavat aiemmin käyttöön otetuista tarkoitukseltaan, toteutukseltaan ja tekniikaltaan. Komissio ehdottaa kolmivaiheista ratkaisua, jossa taitekohtia ovat vuosien 2005, 2008 ja 2012 alut. Ehdotus perustuu saatavilla oleviin ja uusiin tekniikoihin, eli yleisesti käytössä olevaan mikroaaltotekniikkaan ja satelliittipaikannuksen ja matkapuhelintekniikan yhdistelmään. Teknisesti rahastus perustuu yhdistelmään, jossa lyhyen etäisyyden seuranta tapahtuu mikroaaltotekniikalla ja kaukoseuranta satelliittipaikannuksella ja matkaviestintäteknologialla.

Ehdotuksen mukaan uusien sähköisten maksunkeruujärjestelmien, jotka otetaan käyttöön 1. päivästä tammikuuta 2005 alkaen ja jotka on tarkoitettu raskaiden tavarankuljetusajoneuvojen ja/tai linja-autojen käyttöön, on perustuttava yhteen tai useampaan seuraavista tekniikoista:

- a) satelliittipaikannus (GPS ja Galileo)
- b) GSM – GPRS -standardin mukainen matkaviestintä tai
- c) DSRC eli 5,8 GHz:n mikroaaltotekniikka.

Yhteentoimiva sähköisen maksunkeruun Euroopan laajuinen palvelu otettaisiin käyttöön 1. päivänä tammikuuta 2005. Tuosta päivästä lähtien tiemaksujen keruuoperaattoreiden olisi annettava kaikille asianomaisille tienkäyttäjille ajoneuvolaitte, joka toimii kaikissa unionissa käytössä olevissa sähköisissä maksunkeruujärjestelmissä. Laite on tarkoitettu kaikentyypisille kokonaispainoltaan yli 3,5 tonnin ajoneuvoille ja kaikille ajoneuvoille, jotka on tarkoitettu yli 9 (kuljettaja + 8) hengen kuljettamiseen so. kuorma- ja linja-autoille. Laitteen on oltava yhteensopiva ja pystyttävä kommunikoidaan kaikkien unionin alueella käytettävien järjestelmien kanssa.

Jokaisen uuden sähköisen maksujärjestelmän, joka otetaan käyttöön 1. päivänä tammikuuta 2008 tai sen jälkeen, olisi perustuttava yksinomaan satelliittipaikannus- ja matkaviestintäteknikkaan.

Ennen 1. päivää tammikuuta 2008 käyttöön otetuista 5,8 GHz:n mikroaaltotekniikan sähköisen maksunjärjestelmistä olisi luovuttava ennen 1. päivää tammikuuta 2012. Strategia uuteen tekniikkaan siirtymiseksi on laadittava ja toteutettava 1. päivän tammikuuta 2008 ja 1. päivän tammikuuta 2012 välisenä aikana.

Satelliittipaikannus ja matkaviestintä on yhdistettävä mikroaaltotekniikkaan lyhyellä ja keskipitkällä ajalla. Yhdistämisellä pyritään mahdollistamaan käyttömaksujärjestelmät, jotka toimivat ilman tienvarsiantenneja, maksuasemia tai -portteja. Tiemaksujen laaja käyttöönotto edellyttää teknisiä ratkaisuja, joilla voidaan kattaa koko tieverkosto.

Sähköiset maksunkeruujärjestelmät mahdollistavat myös tietoyhteiskunnan edistämisen tieliikenteessä, sillä samoja ajoneuvolaitteita voidaan käyttää muun muassa automaattiseen hätäpuheluiden paikannukseen ja liikenneolosuhde- ja matka-aikatietojen välittämiseen. Ne vahvistavat myös Euroopan elektroniikkateollisuutta, joka tarvitsisi yhtenäiset standardit, jotta markkinoiden sirpaloituminen voidaan ehkäistä.

Ehdotuksen käsittely etenee ilman suuria erimielisyyksiä; onhan järjestelmien yhteiskäyttöisyyden varmistaminen kaikille jäsenmaille tärkeää.

Komission vuotta aiemmin polttoaineverotuksen harmonisoimiseksi antama ns. **polttoainedirektiiviehdotus** (European Commission 2002) ei kelvannut Euroo-

pan parlamentille. Se hylkäsi marraskuussa 2003 ehdotuksen, jonka mukaan kaikkien jäsenmaiden polttoaineverotus piti saada vähitellen yhteisen vaihteluvälin sisälle.

Kaupunkiseutujen liikenneongelmien poistaminen hinnoittelun avulla on myös ollut esillä komissiossa. Ratkaisuksi on tarjottu esimerkiksi lainsäädäntöä, joka mahdollistaisi kaupunkien oman hinnoittelun ruuhkien poistamiseksi. EY:lla ei kuitenkaan ole toimivaltaa henkilöautoliikenteen säätelymiseksi, minkä takia henkilöautojen ja kaupunkiseutujen hinnoittelun kehittäminen jää jäsenvaltioiden ja kaupunkien vastuulle. Suosituksia kaupunkiliikenteen hinnoittelusta lienee kuitenkin odotettavissa. (VTT 2002c)

Komission tieliikenteen hinnoittelukaavailut eivät yleisesti ottaen ole olleet Suomelle ja muille vähäliikenteisille jäsenmaille pelkästään tervetulleita. Keski-Euroopan ruuhkaongelmat ja niiden ratkaiseminen onkin ollut korostuneesti ehdotusten taustalla. Tämä on ymmärrettävää, koska Keski-Euroopan läpikulkumaiden suuret liikennemäärät aiheuttavat jatkuvasti kasvavia paineita lisäinvestointeihin. Rahoitustarpeen kattamisessa on kuitenkin muistettava myös hinnoittelun kohdistumisen oikeudenmukaisuus. Esimerkiksi läpikulkuliikenteeltä perittävän maksun tulisi kattaa vain ja ainoastaan tämän liikenteen kyseiselle tieverkon osalle aiheuttamat kustannukset. Saksan suunnittelema raskaan tavaraliikenteen kilometrimaksu ei tätä vaatimusta täytä eikä siten ole oikeudenmukainen koska läpikulkuliikenteeltä aiotaan periä koko moottoritieverkon ylläpito- ja investointikustannukset vaikka ko. liikenne käyttää vain osaa tieverkosta.

Rautatieliikenteen direktiivin (kapasiteetti- ja ratamaksudirektiivi) (European Parliament & Council 2001) uudistaminen on myös käynnissä. Rautatieliikenteessä maksujärjestelmän periaatteita on jo harmonisoitu pitkälle, eikä tällä hetkellä ole nähtävissä suuria muutospaineita. Tarkoituksena on kuitenkin yhtenäistää infrastruktuurikustannusten laskentaperiaatteita. Maksujen suuruus poikkeaa käytännössä maittain toisistaan ja esimerkiksi Saksassa on käytössä full cost recovery –periaate, jossa periaatteessa kerätään 100 % infrastruktuurikustannuksista.

Kokonaiskustannusten kattaminen sekä uusinvestointien rahoittaminen ovatkin olleet esillä keskusteluissa vaikka niistä ei ole valmisteilla varsinaisia lainsäädäntöehdotuksia. Rautatiedirektiivin ratamaksuasetus mahdollistaa jo tänään erilaiset lisämaksut sekä ns. investointimaksujen perimisen. Nämä vaativatkin edelleen periaatteiden selkeyttämistä sekä yhteisiä pelisääntöjä erityisesti uusinvestointien kattamiseksi kerättävien mahdollisten investointimaksujen osalta.

Kehittelyn kohteena tulee jatkossa olemaan myös ympäristömaksujen kehittäminen ottamaan huomioon kaikissa jäsenvaltioissa päästöjen, onnettomuuksien, melun sekä ruuhkien (niukkuuden) aiheuttamia kustannuksia. Suomen käytössä oleva ratamaksu vastaa pitkälti em. tavoitteita.

Liikennepolitiikan valkoisessa kirjassa (European Commission 2001) mainitaan ne keskeiset instrumentit, joita halutaan kehittää **vesiliikenteen** hinnoittelussa. Erityisesti väylämaksujen differentiointi aiheutuneiden päästö- ja melukustannusten mukaan nousee esille. Komissiolla on ollut myös haluja puuttua satamien hinnoitteluun siten, että nämä toteuttaisivat rajakustannusperiaatteita pitkällä aikavälillä. Käytännössä ensimmäinen vaihe voisi olla juuri tuloneutraali olemassa olevien maksujen differentiointi melun ja päästöjen mukaan kun taas toisessa vaiheessa siirryttäisiin käyttämään samoja arvoja kuin muilla liikennemuodoilla (mahdollisen puitedirektiivin mukainen tasokorjaus). Merenkulku on luonteeltaan globaalia, ja ratkaisut edellyttävät laajempaa ratkaisuforumia. Erillisenä ongelmana on maiden sisäinen sisävesiliikenne. (Heikkinen 2002) Vesiväylien vapaalla käytöllä on usein pitkät, kansainvälisin sopimuksin vahvistetut perinteet. Esimerkiksi maksunperintä Reinin vesiliikenteeltä edellyttäisi vuonna 1868 solmitun Mannheimin sopimuksen muuttamista tai kumoamista. Eräs mahdollisuus on periä satamamaksuja, joita em. sopimus ei kiellä.

Ilmaliikenteessä komission ehdotukset vanhenivat nopeasti syyskuussa 2001 tapahtuneiden terroristi-iskujen seurauksena. Tuolloin keskeisiksi nousivatkin turvallisuuskysymykset. Aiemmin esitetyt ehdotukset ilmaliikenteen ympäristökustannusten sisäistämisestä nousevat varmasti ajan mittaan esille uudestaan. Myös ilmaliikenne on luonteeltaan globaalia, mikä käytännössä estää maakohtaisten maksujärjestelmien käytön. EU toimiikin aktiivisesti nykyisten kahdenvälisen (mm. Suomi-USA) lentosopimusten korvaamiseksi yleiseurooppalaisella mallilla.

Niin kutsuttu Single European Sky (yhtenäinen eurooppalainen taivas) -asetuspaketti sisältää ehdotuksia lennonvarmistuspalvelujen tarjoamista koskevaksi maksujärjestelmäksi. (European Parliament & Council 2001b) Maksujärjestelmän on tarkoitus perustua avoimeen ja läpinäkyvään kustannusperustaan. Katettavia kustannuksia ovat palvelun tarjoamisen kokonaiskustannukset mutta näiden lisäksi myös ulkoiset kustannukset ehdotetaan katettavaksi. Keskeinen osa asetuksessa on myös se, että maksut voivat tuottaa ylijäämää ja maksun avulla voidaan kerätä varoja etukäteen tulevia investointeja varten. Hiljaisten lentokenttien tukemiseen vilkkailta lentoasemilta helposti perittävillä kustannukset ylittävillä tuotoilla (ristisubventio) suhtaudutaan kuitenkin varauksellisesti.

Odotettavissa oleva kehitys tuonee paineita erityisesti ruuhkautuvien lentoasemien ja ilmatilojen käyttömaksujen nostamiseen. Seurauksena on todennäköisesti lentoreittien, varsinkin välilaskujen, hakeutuminen uusille, entistä edullisemmille lentoasemille.

2.6 Kehitykseen vaikuttavia tekijöitä

Päätöksenteko liikenteen hinnoittelusta edellyttää monien eri näkökulmien huomioon ottamista niin EU-tasolla kuin jäsenmaissakin. Mm. seuraavat tekijät tunnistettiin LVM:n liikenteen hinnoittelun tulevia suuntauksia käsitelleessä seminaarissa näistä keskeisimpinä. (LVM 4.10.2002)

1. *Euroopan kilpailukyky* suhteessa muihin kilpailijamaihin (Yhdysvallat, Japani jne) rajoittaa rajakustannushinnoittelun toteuttamista. Kustannusten lisääminen Euroopassa nostaa hintoja ja heikentää yksipuolisesti toteutettuna maanosamme kilpailukykyä.
2. *EU-maiden sisäinen kilpailutilanne* ja kilpailukyky vaihtelevat sen mukaisesti minkälaista vero- ja maksupolitiikka kukin maa noudattaa. Yksittäiset, maakohtaiset muutokset saattavat yritykset ja kuljetusketjut eriarvoiseen asemaan, minkä takia mm. kuljetusyrietykset vaativat harmonisointia.
3. *Lähtökohdat hinnoittelulle poikkeavat merkittävästi* yhteisön maiden kesken. Tiheään asutuissa maissa ja alueilla on paljon ruuhkia ja niistä aiheutuvia ongelmia. Lisäksi ratkaisuvaihtoehdot ovat käymässä vähiin.

Harvaan asutuissa maissa kuten Suomessa ongelmana on kuljetuskustannusten suuri osuus kokonaiskustannuksista sekä asukasta kohti lasketun kuljetussuorituksen suuruus. Laajan liikenneverkkomme korkeilla kustannuksilla on vähän jakajia. Tilanne kärjistyy edelleen kiinteiden kustannusten kattamisvaatimuksen lisääntyessä.

Myös kauttakulkuliikenteeseen on kiinnitettävä huomiota. Muiden maiden kuljetusyrietykset rasittavat ruuhkaisten kauttakulkuliikennemaiden infraa ja aiheuttavat samalla ulkoisia kustannuksia. Esimerkiksi suomalaiset tuskin voivat välttyä maksamasta omaa osuuttaan aiheuttamistaan kustannuksista. Toisaalta muiden kuin vain aiheuttamiensa kustannusten maksaminen Saksan suunnitellun järjestelmän mukaisesti ei tunnu oikeudenmukaiselta.

4. **Teknologia on jo pääosin olemassa** eikä estä kehittyneidenkin hinnoittelumallien toteuttamista keskipitkällä aikavälillä.
5. **Rahoituksen riittämättömyys** kasvattaa halua kerätä ”ylimääräisiä” tuloja lukuisien perinteisillä rahoitusmalleilla toteuttamatta jäävien tarpeellisten lisäinvestointien mahdollistamiseksi. Lisärahoitusta haluavat niin alueelliset kuin valtakunnallisetkin toimijat. Julkisen hyödykkeen kuten tieliikenteen väylien käytöstä voi periaatteessa rahastaa minkä haluaa. Liikenteen kustannusten kasvu asettaa kuitenkin rajan hyväksyttävyydelle.
6. **Kiinteiden kustannusten kattamisvaatimus** voimistuu. Erityisesti eräät maat, joissa liikenne on pahoin ruuhkautunut, haluaisivat kattaa hinnoittelulla myös investointikulut. Suomessa ei näin voida menetellä koska rautatieliikenteen maksuja jouduttaisiin nostamaan paljon ja sen seurauksena markkinaosuuksien säilyttämiseksi taas tukemaan julkisista varoista, mikä ei ole tavaraliikenteessä sallittua.

Toisaalta myös niiden liikennemuotojen, joiden kaikki infrakustannukset on jo nyt katettu, tulisi kattaa myös ulkoiset kustannuksensa. Myös tällöin maksut nousisivat. Tämän takia on tällä hetkellä hyväksytty, että tulokertymän pysyessä ennallaan, maksuja porrastetaan esim. ympäristöperusteisesti (Ruotsin väylämaksut).

7. **Väylänpidon organisointimuodot** vaikuttavat myös. Väylänpidon tehtävät on organisoitu maittain ja liikennemuodoittain eri tavoin. Perinteisesti julkisena hallintona toteutettuja tehtäviä on mm. yksityistetty. Liiketaloudellisin periaattein toimiva taho tarvitsee rahoituksen myös investointien kattamiseksi. On tosin mahdollista differoida maksut siten että ne heijastavat ulkoisia kustannuksia samalla kun yritys saa rahoituksen myös investointeihin.

3 Kokemuksia ja tutkimuksia hinnoittelusta

3.1 Käytännön kokemuksia hinnoittelusta

Tässä luvussa kuvataan lyhyesti eri tyyppisiä käytössä olevia tai pitkälle edenneitä hinnoittelujärjestelmiä.

3.1.1 Toteutuneita hankkeita

Moottoriteitä ja siltoja rahoitetaan yleisesti tietullein

Taajamien ulkopuolisilla tulliteillä on vuosikymmenien perinne. Erityisesti erillisten yhtiöiden toteuttamat ja ylläpitämät moottoritieosuudet ja sillat ovat yleisiä kautta maailman eikä niiden olemassaoloa enää juurikaan kyseenalaisteta. Eurooppalaiset sovellukset mm. Ranskassa, Italiassa, Itävallassa, Espanjassa, Portugalissa sekä Tanskan ja Ruotsin suurilla silloilla ovat suomalaisille tutuimmat omakohtaisen kokemuksen kohteet.

Kotimainen esimerkki siltamaksusta on viime vuosisadan alkupuolelta. Kulosaaren kaupunki peri tuolloin omistamansa Helsinkiin johtavan sillan ylittämisestä maksua, jonka suorittamisesta Tauno ”Taukka” Humaljoen kirjassa ”On gimis ku on kesis” kerrotaan seuraavaa: ”Kaikkien ku ylitti sillan, piti bungaa keskel siltaa kopis olevalle vagelle siltamaksu. Soli muistaakseni hugge aikuisilt ja fimtsika kloddeilt”.

Liikennejärjestelmän kehittämistä rahoitetaan tietullein

Norja on edelläkävijä tienkäyttömaksujen käyttöönotossa. Kehätulli on ollut käytössä kymmenen vuotta Trondheimissa sekä vielä kauemmin Osllossa ja Bergenissä. Nämä alun perin määräaikaisten järjestelmät oli aluksi kytketty suoraan tietyn paikallisen infrastruktuurin rahoittamiseen eikä maksuja ensisijaisesti asetettu liikenteen vähentämiseksi vaikka ruuhkaan onkin saatu helpotusta. Nyt on alkamassa tienkäyttömaksujärjestelmien toinen sopimuskausi ja maksut ovat nähtävästi muuttumassa pysyviksi. Norjan lainsäädäntöä on muutettu viime vuonna siten, että tienkäyttömaksujärjestelmiä voi nyt käyttää myös kysynnän ohjaukseen sekä nimettyjen hankkeiden toteuttamisen lisäksi myös mm. joukkoliikenteen rahoittamiseen.

Tavoitteena onkin yhä useammin liikenteen hallinta sekä koko liikennejärjestelmän kehittäminen ja toimivuus.

Bergenin kaupungissa aloitettiin tullimaksujen perintä olemassa olevan tiestön käytöstä jo vuonna 1986. Neljä viidesosaa tuotosta käytetään väyläinvestointeihin ja loput bussiliikennejärjestelmän parantamiseksi. Maksu on sen kaksinkertaistumisesta huolimatta edelleen kohtuullinen eli 10 NOK/krt tai 200 NOK/kk. Kuorma-autot maksavat kaksinkertaisen maksun. Lupa tienkäyttömaksujen perintään ulottui vuoteen 2002 saakka mutta sitä on jo jatkettu kymmenellä vuodella.

Oslossa ja Singaporessa on käytössä lähes koko seudun kattava tienkäyttömaksujärjestelmä. Oslon elektroninen tietullijärjestelmä otettiin käyttöön suuren, pääosin ruuhkautunutta keskustaa rauhoittavia tieinvestointeja sisältävän paketin (Oslo-pakken; 15 mrd. NOK sisältäen mm. keskustan tunnelin) rahoittamiseksi vuonna 1990. Valtiopäivät lupautuivat rahoittamaan noin puolet ohjelmasta ja säätivät vuoteen 2007 ulottuvan tienkäyttömaksujen perintävaltuuden toisen puolen rahoittamiseksi. Tulleja kerätään nykyisin noin 850 miljoonaa NOK vuodessa.

Kaupunkiin johtaville teille rakennettiin 19 maksuasemaa käsittävä tullikehä. Maksua peritään samansuuruisena vuorokaudet ympäri. Valtaosa 15 NOK:n suuruisista maksuista tapahtuu nykyisin sähköisesti. Myös kolikkoautomaatilla ja käteisellä voi maksaa. Henkilöauton kuukausikortin saa 400 NOK:lla. Kuorma-autojen maksu on kaksinkertainen.

Uusi nykyistä enemmän joukkoliikenteen kehittämiseen keskittyvä Oslopakke II on jo suunnitteilla mm. nykyisen paketin toteutumisen keskeneräisyyden sekä kokonaan uusien liikennejärjestelmäinvestointien rahoittamiseksi. On myös keskusteltu yhä enemmän kysynnän ohjaamisesta tienkäyttömaksuilla. Nykyinen hinnoittelukonsepti tasamaksuisena ja kuukausikortit sisältävänä ei juuri ole vaikuttanut kysyntään mikä ei tosin ollut tarkoituskaan.

Trondheimissä otettiin vuonna 1991 käyttöön maailman ensimmäinen kaupunkiin suuntautuvan liikenteen elektroninen tienkäyttömaksujärjestelmä. Trondheimsringeniä on kehitetty koko ajan ja se käsittää tänään kahdeksan vyöhykettä. Maksu on kalleimmillaan noin 15 NOK:n suuruinen ja vaihtelee alueellisesti ja ajallisesti, minkä takia järjestelmä on muuttunut hyvän askeleen kohti rajakustannushinnoittelua vaikka tuoton keruu onkin yhä pääasia. Tuotolla rahoitetaan pääasiassa tiehankkeita mutta myös joukkoliikennettä, ympäristötoimenpiteitä sekä kevyen liikenteen väyliä. Neljä autoilijaa viidestä suorittaa maksun elektronisesti ajoneuvossaan olevalla transponderilla, jonka käyttöön kannustetaan maksusta myönnettävin alennuksin. Alunperin Trondheimin järjestelmässä oli kyse puhtaas-

ti tehtyjen tieinvestointien rahoittamisesta. Tavoitetta on sittemmin muutettu niin, että tullien keräämistä voidaan jatkaa suunniteltujen investointien kuoleuduttuakin.

Melbournessa otettiin vuonna 2000 käyttöön uusi 22 km:n pituinen kolme keskustamootoritietä yhdistävä ”CityLink”-yhteys siltoineen ja tunneleineen. Vyöhykkeittäisen maksun perintä tapahtuu vapaan liikennevirran monikaistajärjestelmällä etukäteen maksettua tiliä veloittamalla tai maksamalla päivän kulkuoikeus puhelimitse, automaattista, internetistä tai kioskista. (City Link 2002)

Kysyntää ohjaavat järjestelmät

Kysyntää ohjaavat järjestelmät ovat olleet pitkään asiantuntijoiden suosiossa. Niitä onkin suunniteltu ja viety lähes toteutukseen monella kaupunkiseudulla. Kuitenkin vain Singapore ja Lontoo ovat onnistuneet tarvittavissa poliittisissa päätöksissä ja toteuttaneet toimivat järjestelmät.

Singaporen ensimmäinen manuaalinen sovellus otettiin käyttöön jo vuonna 1975. Aamuruuhkan aikana keskustaan pääsyä rajoittavasta päivä- tai kuukausimaksusta on kehittynyt vuonna 1998 toteutettu aito elektroninen kysynnän ohjausjärjestelmä ERP (Electronic Road Pricing system). Ajan, alueen ja ajoneuvotyypin (mm. sähkö- ja hybridiajoneuvoilla alhaisempi maksu) mukaan määräytyvä, enimmillään noin 1,6 €:n maksu peritään automaattisesti maksuportaalien ohittamisten yhteydessä. Maksuja tarkistetaan neljännesvuosittain toteutuneen keskimatkanopeuden mukaan siten, että nopeudet pysyvät keskustassa välillä 20-30km/h ja kaupunkimootoriteilla (expressway) välillä 45–60 km/h. (Menon 2002) Tuotto menee ilman korvamerkintää valtion yleiseen kassaan. Päätöksenteko on kuitenkin helpompaa kuin useimmissa muissa kohteissa, koska Singaporessa ei ole erillisiä valtion, seutu- ja kunnallishallintoja.

Ensimmäisen vaiheen 1,6 €:n päivämaksu, joka oli yhtä suuri kuin pysäköintimaksu keskustassa, vähensi liikennettä 44 %. Vuonna 1998 liikenteen vähenemä huipputunnin aikana oli vielä noin 10 %, mikä riitti pitämään liikenteen kohtuullisen sujuvana. (Menon 2002) Samana vuonna toteutettu uusi, jokaisesta keskustaan suuntautuvasta matkasta veloittava järjestelmä, vähensi liikennettä edelleen 17 %:lla. Tänäpäivien tienkäyttömaksuilla ohjataan kysynnän ajoittumista. Kokonaiskysyntää ja auton omistusta hillitään huomattavan suurilla ajoneuvoveroilla kuten määrääjain huutokaupattavilla auton omistusoikeuksilla (COE = Certificate of Entitlement). (Goh 2002)

Lontoossa otettiin osana laajaa ruuhkautumisongelmiin hillitsemispakettia helmikuussa 2003 käyttöön maksujärjestelmä, jolla ajoneuvon pitäminen tai käyttäminen ydinkeskustassa tuli arkipäivinä maksulliseksi. Aamusta iltaan perittävää

5 £:n kiinteää päivämaksua ei asiantuntijapiireissä pidetä kovin edistyskellisenä ruuhkan hallintatapanana. Myös valvonnan toteuttamista kiinteillä ja siirrettävillä kameroilla tapahtuvalla rekisterinumeron tunnistuksella on kritisoitu. (Dix 2002) Järjestelmä oli keskeinen vaaliteema pormestari Livingstonen pyrkiessä tehtäväänsä. Pormestarin näkyvä sitoutuminen hankkeeseen ja sen aktiivisesti vuoro-vaikutteinen valmisteluprosessi takasivat hankkeen läpimenon päätöksentekoelemissä. Hanke kesti myös kaikkiin oikeusasteisiin viedyt valitukset. Hankkeen menestymistä seurataan laajasti ja innolla, koska Lontoon järjestelmä on ensimmäinen todella varteenotettava eurooppalainen suurkaupunkitoteutus.

Ensikokemukset järjestelmän toimivuudesta ja vaikutuksista vastaavat odotuksia paremmin kuin hyvin. Kuuden kuukauden seurantaraportin mukaan viivytykset liikenteessä, ruuhkat sekä onnettomuuksien määrä ovat vähentyneet samalla kun joukkoliikenteessä matkustajien määrä ja järjestelmän yleinen hyväksyntä ovat parantuneet. Ruuhkat ovat vähentyneet kolmanneksella ollen nyt 1980-luvun puolivälin tasolla. Maksuvyöhykkeelle sen perintäaikana saapuvien ajoneuvojen määrä on vähentynyt 16 % ja matka-aika on lyhentynyt keskimäärin 14 %:lla ja sen ennustettavuus parantunut kolmanneksella. Maksuvyöhykkeen alueella on lisäksi tapahtunut viidennestä vähemmän liikenneonnettomuuksia.

Odotettua suurempien liikenteellisten vaikutusten ainut negatiivinen seuraus on se, että myös maksutuotot, noin 100 miljoonaa € ensimmäisen vuoden aikana, ovat yli 40 % arvioitua pienemmät, mikä asettaa uusia haasteita pakettiin kuuluvien mittavien liikennejärjestelmäinvestointien rahoittamiselle. (Transport for London 2003) Tähän pyrkii osaltaan myös Lontoon pormestarin päätös käynnistää selvitys maksunperintäalueen laajentamisesta. Nykyisen alueen länsipuolelle ajateltu laajennus toteutetaan kuitenkin aikaisintaan kesän 2004 pormestarivaalien jälkeen. (TfL lehdistötiedote 30.10.2003)

Rooman keskustaan pääsyä on ruuhkien hillitsemiseksi ja historiallisen ydinalueen suojelemiseksi rajoitettu jo vuodesta 1989 saakka lupamenettelyin. Syksyllä 2001 otettiin käyttöön uusi automaattinen tullikehän kaltainen maksujärjestelmä (Access Control Scheme). Tasataksoin toimiva järjestelmä on toiminut luotettavasti. Enemmistö keskustan asukkaista ja vähittäiskauppiasta hyväksyy uuden tilanteen sekä suunnitellun hinnoittelupolitiikan. Liikennemäärä on vähentynyt viidenneksen ja joukkoliikenteen käyttö lisääntynyt 6%. Näyttää kuitenkin vaikealta saavuttaa yleinen sosiaalinen ja poliittinen hyväksyntä tälle kaikilta perittävälle pääsymaksulle. (Baker 2002), (Cupid News 2002)

Yhdysvalloissa on toteutettu liittovaltion tuella useita, enimmäkseen pieniä tie- maksudemoprojekteja. Suurimmat hankkeet on sittemmin toteutettu Kalifornian

kuormitetuilla kaupunkimoottoriteillä osana liittovaltion tukemaa, yhdeksän toteutuskohdetta sisältävää Value Pricing Pilot -ohjelmaa (VPPP). Useimmissa hankkeissa peritään muuttuva maksu uusien maksullisten lisäkaistojen tai erityiskaistojen esim. HOV-kaistojen (High Occupancy Vehicle) käytöstä, jolloin puhutaan HOT-tullista (HOT = High Occupancy Toll). Hyvä esimerkki on myös yksityisrahoitteen moottoritien, SR 91:n ruuhkahinnoittelujärjestelmä (FASTRAK), jossa tilanteen mukaan muuttuvin tienkäyttömaksuin tavoitellaan 65 mailin tuntinopeutta. (Vägverket 2002)

Kaikille Yhdysvaltain kohteille yhteinen piirre on ajan mukaan muuttuva maksu, millä kannustetaan autoilijoita ajoittamaan matkansa ruuhkahuipun ulkopuolelle. Yhdeksänkymmentäluvun aktiivisesti toiminut ohjelma jatkuu yhä - tosin syksyllä 2001 kutistetulla budjetilla. Resurssien leikkauksen takana oli alueellisten toimijoiden hitaus sitoutua näihin toteutushankkeisiin, suurten ja äänekkäiden puolesta puhujajoukkojen puute sekä hinnoittelun kokeminen kansalaisten vapaan auton käytön viholliseksi. (Sullivan 2002)

USA:n hankkeet ovat osoittautuneet tavoitteiltaan sekä teknologisesti toimiviksi ja autoilijat ovat sopeutuneet niihin hyvin. (Sullivan 2002)

Raskaan liikenteen maksujärjestelmät

Belgia, Hollanti, Luxemburg, Saksa ja Tanska ryhtyivät vuonna 1995 yhteisellä päätöksellä perimään raskaalta liikenteeltä (yli 12 t.) ns. **eurovinjettimaksua**. Ruotsi liittyi järjestelmään vuonna 1998. Myös Itävalta soveltaa vastaavaa menettelyä (Ökopoint) kansallisesti. Eurovinjettimaksut ovat aikaperusteisia sekä mahdollisesti ajoneuvojen päästoluokkien mukaan differoituja kuten esimerkiksi Itävallassa. Maksujen perintä tapahtuu kirjallisin dokumentein manuaalisesti ja niitä valvotaan mm. ajoneuvon ikkunaan liimattavien tarrojen avulla. (Snow 2002)

Sveitsi on perinyt ympäristöhaittojen hillitsemiseksi vuoden 2001 alusta alkaen raskaalta liikenteeltä tienkäyttömaksua, jolla rahoitetaan pääasiassa uusia rautatie-tunneleja. Ajokilometrien, auton kantavuuden ja ympäristöominaisuuksien mukaan määräytyvä maksu peritään ajoneuvon omistajalta hänen kuukausittain laskutuskeskukseen lähettämien ajoneuvolaitteeseen rekisteröityneiden matkatietojen perusteella. (Engdahl 2002)

Eurovinjettimaat suunnittelevat korvaavansa nykyiset sovelluksensa kehittyneemmällä, elektronisesti toteutetuilla raskaan liikenteen maksujärjestelmillä. **Saksa** ottaa kilometripohjaiset maksut sekä paikannus- ja matkapuhelintekniikan käyttöön moottoriteillään heti kun elokuusta 2003 jatkuneen viivästyksen aiheuttaneet tekniset ongelmat saadaan ratkaistuksi. Myös **Itävalta** on päättänyt

siirtyä vuoden 2004 alusta matkan pituuteen ja akselimäärään perustuvaan raskaan liikenteen (yli 3,5 t) hinnoitteluun moottoriteillään. Vapaan liikennevirran maksujärjestelmä (Europass; DSRC) integroidaan jo osalla moottoriteitä toimivaan yleiseen tienkäyttömaksujärjestelmään. (Sieber 2002) Myös Hollanti ja Ruotsi selvittävät vaihtoehtoja eurovinjettijärjestelmiensä korvaamiseksi uudella raskaan liikenteen maksujärjestelmällä.

Myös **Englannilla** on vakaa aikomus siirtyä lähivuosina matkan pituuteen perustuviin raskaan liikenteen maksuihin osana kuljetusyritysten verouudistusta. (Snow 2002)

Uusien järjestelmien yhteentoimivuus sekä maksuperusteiden samankaltaisuus ja oikeudenmukaisuus ovat näiden projektien ja EU:n yhtenäistämisyhtymien keskeisimmät haasteet. Esim. Saksan uuden maksujärjestelmän, jolla aiotaan periä myös investointikustannukset ja joka käyttää kokonaan uudenlaista tekniikkaa, yhteentoimivuudesta ei ole vielä varmuutta. Käsittelyssä olevat tienmaksujen keruujärjestelmätekniikkaa ja raskaanliikenteen eurovinjettidirektiivin muuttamista koskevat komission ehdotukset varmistanevat hyväksytyiksi tultuaan eri maiden järjestelmien yhteentoimivuuden.

3.1.2 Suunnitteilla olevia hankkeita

Kysyntää ohjaavia hinnoittelujärjestelmiä

Lontoon lisäksi myös muissa Englannin suurkaupungeissa on jo vuosien ajan suunniteltu aktiivisesti tienkäyttömaksuja osana liikennejärjestelmän kehittämissä pakettia. Vuorovaikutukseen on panostettu voimakkaasti prosessin eri vaiheissa ja toimijatahot osallistuvat aktiivisesti työskentelyyn ja keskusteluun. (mm. Edinburgh 2002) Hankkeet ovat kuitenkin viivästyneet useista eri syistä. Näin kävi mm. Bristolissa ja Edinburghissa, joissa piti toteuttaa PROGRESS-tutkimushankkeessa arvioitavat laajamittaiset esimerkki-installaatiot.

Tukholman seudun ja koko Mälardalenin alueen (63 kuntaa ja 3 miljoonaa asukasta) liikennejärjestelmän kehittämistä selvitetään Ruotsin hallituksen asettamassa komiteassa (Stockholmsberedningen). (Näringsdepartementet 2000) Liikennejärjestelmän toimivuuden takaaminen edellyttäisi selvitysten mukaan noin 10 miljardin €:n investoinnit. Koska vain runsas viidennes em. investointitarpeesta on katettavissa perinteisin keinoin kehotti hallitus komiteaa arvioimaan työssään myös hinnoittelun mahdollisuudet ja mallit. (VTT 2002c) Toimeksiannossaan hallitus painotti kuntien oman tahdon merkitystä tienkäyttömaksujen käyttöön

otossa ja lupasi, kuntien niin halutessa, muuttaa säädöksiä tarpeen mukaan. Komitean "Ruuhkamaksut"-niminen osamietintö julkaistiin kesän 2003 alussa.

Tienkäyttömaksujen kokeilu Tukholmassa vauhdittui yllättävästi syksyn 2002 valtakunnallisten vaalien jälkeen. Selvästi tienkäyttömaksuja vastaan olevat sosiaalidemokraatit joutuivat taipumaan ruuhkamaksukokeilun taakse saadakseen uudessa poliittisessa tilanteessa tarvitsemansa tuen oppositioon jätetyiltä vihreiltä. Laajamittainen ruuhkamaksukokeilu piti tehdyn sitoumuksen mukaan toteuttaa jo syksystä 2003 alkaen. (HS. 4.10.2002) Järjestelmän ottaminen käyttöön näin nopeasti ei kuitenkaan ollut mahdollista. Asiantuntijoiden mukaan tarvitaan noin 2,5 vuotta toteutuspäätöksestä toimivaan järjestelmään. Hankinta vie tästä vuoden ja toteutus puolitoista. Tukholman kaupunki ja tiepiiri sekä Stockholmsberedningen sopivat työnjaosta Tukholman kokeilun valmistelussa. Komitea vastaa säädösvalmistelusta, kaupunki käytännön mallista ja tiepiiri tekniikasta.

Hanketta valmisteltiin huolellisesti ja kesäkuussa 2003 Tukholman kaupunginvaltuusto päätti, että nyt ympäristömaksuksi nimettyä tienkäyttömaksua kokeillaan puolentoista vuoden ajan alkaen vuoden 2005 alusta. Tavoitteeksi asetettiin, että ajoneuvojen määrä keskustassa aamu- ja iltapäivätuntien aikana vähenee, pullonkauloja poistetaan, ja että liikenne vähenee vilkkaimmilla teillä ja kaduilla. Myös päästöjen määrän keskustassa tulee olla nykyistä pienempi ja siellä olevien henkilöiden tulee kokea katutilassa tapahtunut ympäristön paraneminen. Tavoitteiden toteutumista, vaikutusten kohdentumista ja järjestelmän toimivuutta seurataan ja tutkitaan huolellisesti koko kokeilun ajan. Ennen kokeilun jatkamisesta päättämistä järjestetään asiasta neuvoo-antava kansanäänestys syksyn 2006 vaalien yhteydessä.

Kymmenen kruunun suuruista ympäristömaksua peritään arkisin klo 7.00–18.30 kehävyöhykkeen sekä keskustan siltojen ylittämisestä. Ulkovyöhykkeen maksu on ruuhkahuippujen aikana eli klo 7.30–8.30 sekä 16.00–17.00 kaksinkertainen. Tekniikaksi on valittu jo toimivaksi osoittautunut lyhyen kantaman tiedonsiirtoon ja ajoneuvossa olevaan saattomuistiin perustuva ratkaisu. Veloitus tapahtuu tällöin maksuasemien ohittamisen yhteydessä luettavien tilitietojen perusteella automaattisesti. Satunnaisille käyttäjille tarjotaan täydentäviä maksumahdollisuuksia.

Ympäristömaksun tuotolla rahoitetaan kokeilun kustannukset sekä parannetaan joukkoliikennettä.

Tarvittavia säädöksiä ja osapuolten välisiä sopimuksia valmistellaan. Hankinta on edennyt ja maksujärjestelmän toimittaja arvioidaan valittavan vuonna 2004.

Oman haasteensa toteutukselle aiheuttaa se, että Ruotsin perustuslain mukaan tienkäyttömaksu on vero. Näin ollen ympäristömaksusta on päätettävä veron sääntämisympäristönsä valtakunnan tasolla.

Monissa **muissakin maissa** on valmisteilla erilaisia tienkäyttömaksujärjestelmiä, mutta Euroopassa Suomen lisäksi vain Irlanti, Belgia ja Luxemburg ovat vailla päätöksiä asiassa etenemisestä.

3.1.3 Kaatuneita hankkeita

Ensimmäinen yritys ja kokeilu ohjata kysyntää automaattisesti perityin tienkäyttömaksuin tehtiin 1980-luvun alkupuolella **Hong Kongissa**. Hankkeen laajamittainen toteutus peruuntui kuitenkin pääosin epäilyksiin yksityisyyden suojan toteutumisesta. Myös tekniikan luotettavuutta ja toimintaa epäiltiin tuolloin. Myös 2001 esitetty tienkäyttömaksujärjestelmä herätti vastustusta ja hylättiin päätöksellä, jonka mukaan vastaaviin järjestelmiin ei ole tarvetta ainakaan 15 vuoteen. (Vägverket 2002a)

Tukholman seudun liikennejärjestelmän kehittämiseksi ja rahoittamiseksi syntyi syksyllä 1992 isojen puolueiden tuella nk. Dennis-sopimus. Sopimuksen tavoitteena oli myös henkilöautoliikenteen ja ympäristöhaittojen vähentäminen Tukholman keskustassa. Noin 36 miljardin SEK:n suuruiseen Dennis-pakettiin kuului joukkoliikenne-, rata-, lightrail- ja tieinfrastruktuurihankkeita ja ne oli tarkoitus rahoittaa pääosin tienkäyttömaksuin, kehätullein. Noin puolet paketin arvosta oli tie- ja katuinvestointeja ja ne oli tarkoitus toteuttaa kokonaan tienkäyttäjiltä kerättävin tullimaksuin. Joukkoliikenteen parantaminen piti rahoittaa puoliksi valtion ja läänin kesken.

Paketti herätti kasvavaa vastustusta mikä tarttui myös sen takana olevien puolueiden edustajiin. Sopimusta syytettiin yleisen vastustuksen lisäksi mm. siitä, että se oli valmisteltu suljettujen ovien takana ja että päätoimijoina ja neuvottelijoina ei ollut ainuttakaan naista. Kritisoitiin myös sitä, että paketti sisälsi liikaa teitä ja katuja ja ettei se ratkaisisi riittävästi ympäristöongelmia.

Maksujärjestelmä oli jo pitkälle suunniteltu ja tarjouspyyntökierros käynnissä kun sopimus vuosia kestäneen voimakkaan kritiikin ja eduskuntavaalikuvioiden seurauksena kaatui vuoden 1997 alussa. Poliittiset voimasuhteet ja ryhmittymät olivat muuttuneet ja erityisesti sosiaalidemokraatit olivat nyt liittoutuneet valtakunnallisissa vaaleissa keskustan kanssa. Sopimus oli muodostumassa myös poliittiseksi taakaksi niin Göran Perssonille kuin myös Tukholman sosiaalidemokraateille pai-

kallisella tasolla. Erityisesti ihmeteltiin miksi pitää maksaa sekä keskustan läpi-ajosta että sen kiertämisestä uusia kehiä pitkin.

Useat suuret tie- ja joukkoliikennehankkeet oli kuitenkin ehditty käynnistää ja käynnistettiin sopimuksen kaatumisen jälkeenkin, joskin paketissa suunniteltua hitaammin. Vain kysyntää ohjaavat ja hankkeita rahoittavat tienkäyttömaksut ovat jääneet kokonaan toteutumatta. (VTT 2002c)

Myös **Suomessa** on selvitetty tienkäyttömaksujen käyttöönottoa ja vaikutuksia. Pääkaupunkiseudulle esitettiin liikennejärjestelmähankkeiden rahoittamiseksi 1990-luvun alussa kehätullia. Ajan tavan mukaan vähällä vuorovaikutuksella valmisteltu hanke kaatui voimakkaaseen yleiseen ja poliittiseen vastustukseen 1993. Sen jälkeen tienkäyttömaksu on ollut esillä pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelmavaihtoehtojen tarkasteluissa osana liikenteen hallintatoimenpide-ryhmää. Julkinen keskustelu on ollut satunnaista eikä sitä ole uskallettu taustoittaa järjestelmä- ja vaikutustiedoilla, joita on tosin tuotettu osana EU-tutkimuksia ja PLJ-työtä mallitarkasteluihin.

Hollanti on jo yli kymmenen vuoden ajan aktiivisesti tutkinut ja suunnitellut erilaisia tienkäyttömaksuja liikenneongelmiensa helpottamiseksi. Viimeksi vielä keväällä 2002 voimissaan ja tarjouspyyntövaiheessa ollut **maan kattava kilometrimaksujärjestelmä**, MobiMeter kaatui parlamenttivaaleissa tapahtuneen voimasuhteiden muutoksen myötä. Uusi, sittemmin jo kaatunut hallitus peruutti ensitöikseen kaiken tienkäyttömaksujen käyttöönoton valmistelun todeten maksujen olevan hyödyllisiä, mutta mahdollisia vasta tie- ja joukkoliikenneverkkojen merkittävän parantamisen jälkeen. (Roadpricing NL 2002)

MobiMeter-järjestelmän piti koskea kaikkea henkilö- ja tavaraliikennettä koko maan alueella. Tieliikenteeltä perittäviä kiinteitä veroja ja polttoaineveroa oli määrä laskea uuden muuttuvan kilometrimaksun tuoton verran siten, että yli 18 000 km vuodessa ajavien henkilöautoilijoiden kokonaiskustannukset kasvaisivat ja sitä vähemmän ajavien laskisivat. (de Waard 2002) Kokonaisliikenteen arvioitiin vähenevän ajan ja paikan mukaan differentioitujen maksujen ansiosta noin 10 % ja huippukuormituksen noin 25 %. Päästöjen vähenemäksi sekä liikenneturvallisuuden paranemaksi arvioitiin noin 10 % verrattuna tilanteeseen ilman kilometrimaksua. (van Eeghen 2002)

Toteutusvastuu oli tarkoitus jakaa julkisen ja yksityisen sektorin kesken. Kilpailun voittavan konsortion piti rahoittaa vuoden 2006 alussa pakollisiksi tulevat, ajoneuvon haltijoille ilmaiset ajoneuvolaitteet tällä laitteella tarjottavien erilaisten lisäpalvelujen tuotolla sekä valtion tuella. (van Eeghen 2002)

Järjestelmästä oli kehittymässä ensimmäinen maankattava esimerkki laajemmallekin eurooppalaiselle konseptille. Hollantilaiset toimivat yhteistyössä kansallista maksujärjestelmäkonseptia (DIRECTS) kehittävän Englannin kanssa. Myös Ertico, yksityisen ja julkisen sektorin eurooppalainen telematiikan yhteistyöjärjestö oli lupautunut osallistumaan konseptin jatkokehittelyyn. (Ministerie van Verkeeren Vaterstaat 2002)

Yhteenvetona kaatuneista liikenteen hinnoitteluhankkeista voidaan todeta seuraavat tekijät:

- pelko yksityisyyden säilymisestä huolestuttaa yleisöä
- hankkeella on oltava yli vaalikauden jatkuva poliittinen tuki
- vaikutusten kohdistuvuus on tunnettava – epäoikeudenmukaisuutta epäillään kovasti
- lyhyellä aikavälillä aiheutuu vain lisäkustannuksia – epävarmat hyödyt toteutuvat myöhemmin ja
- riittävä yleinen hyväksyntä on välttämätöntä.

3.2 Hinnoittelututkimuksia

3.2.1 Keskeisiä hinnoitteluprojekteja

Liikenteen hinnoittelua ja tienkäyttömaksuja on tutkittu paljon EU:n puiteohjelmissa. Teknologian kehittäminen tienkäyttömaksujen automaattiseen perintään erityisesti vapaassa liikennevirrassa oli EU-tutkimuksen ensivaiheiden keskeinen kohde. Uusi teknologia on sittemmin osoittautunut toimivaksi myös käytännössä ja tutkimuksen painopiste on siirtynyt selvittämään laajan eurooppalaisen hyväksynnän ja käyttöönoton poliittisia, sosiaalisia ja käytännöllisiä edellytyksiä. (Naturvårdsverket 2002)

Näihin tutkimuksiin ovat osallistuneet lukuisat kaupungit ja tutkimusorganisaatiot eri puolelta Eurooppaa, mukaan lukien EU:n tulevat uudet jäsenmaat. Suomalaiset organisaatiot ja osaajat olivat haluttuja partnereita jo ennen EU:iin liittymistämme. Aktiivisinta on ollut osallistumisemme maksujärjestelmäteknologian (ADEPT, CARDME), rajakustannushinnoitteluteorioiden sekä liikennepoliittikatutkimuksiin. Suomalaisia on toiminut jopa eräiden projektien koordinaattorina (VATT: AFFORD ja MC-ICAM). Erityisesti pääkaupunkiseutu sekä joukkoliikenteemme on ollut mallitarkastelujen kohteina useassa EU-projektissa (mm. TRANSPRICE ja PROGRESS).

Valtaosa projekteista on keskittynyt selvittämään liikenteen hinnoittelun vaikutuksia ja hyväksyttävyyttä kaupunkiseuduilla. Näistä AFFORD, CAPRI, PETS, PRIMA ja TRANSPRICE ovat tällä hetkellä tuloksiltaan keskeisimpiä. Uutta tietoa tuottavat lisäksi vielä jatkuvat CUPID, MC-ICAM ja IMPRINT-projektit. Kaupunkien välistä liikennettä selvitetään vähemmän, esimerkiksi DESIRE-, TRENEN- ja UNITE-projekteissa. Näistä ensimmäisen painopisteenä on raskaan liikenteen hinnoittelu. Keskimäinen vertaa rajakustannushinnoittelun kustannusvaikutuksia ja viimeinen kaikkien liikenne- ja kuljetusmuotojen kustannusrakenteen (accounts) määrittelyyn. UNITE-projektin erittäin kattavia tuloksia pidetään tällä hetkellä yhtenä luotettavimmista referensseistä.

Yleisesti tulee todeta että harvassa EU:n liikennepoliittikkaa sivuavassa projektissa ei ole minkäänlaista hinnoittelua sivuavaa osiota. Esimerkiksi PROSPECTS ja SPECTRUM, joissa molemmissa VTT on osana tutkimuskonsortiota, joutuvat ottamaan kantaa liikenteen hinnoitteluun käsitellessään liikennepoliittista päätöksentekoprosessia ja käytettävissä olevia instrumentteja liikenteen ohjaamiseen.

Hyvän kanavan tutkimusprojektien, EU:n sekä muille hinnoittelua käsitteleville sivuille tarjoaa viidennen puiteohjelman CUPID-verkosto, jonka tavoitteena on demonstroida ja arvioida kaupunkiliikenteen hinnoittelun tehokkuutta ja hyväksyttävyyttä liikennepoliittikan tavoitteiden saavuttamiseksi ja käyttömaksujen keräämiseksi (<http://www.transport-pricing.net>). Yksittäisten projektien sisältö, tuloksia ja mm. seminaariyhteenvetoja löytyy helposti kunkin projektin omilta sivuilta sekä myös EU:n tutkimusohjelmien internetsivuilta (Liikenne: <http://www.cordis.lu> ja <http://www.europa.eu.int/comm/transport/extra>). Viralliset raportit tulevat ko. sivuille tosin vasta EU:n hyväksynnän jälkeen. Tuorein väliaikatieta, keskustelun aiheet ja uusimmat tulokset välittyvät viiveettä projektien järjestämien tilaisuuksien, seminaarien ja Work Shopien aineistoista, jotka nekin ovat useimmiten projektien internetsivuilla.

Lisäksi on syytä mainita myös Måns -projekti sekä Viking-tutkimusohjelma. Måns oli osa CARDME projektia, jossa tutkittiin Pohjoismaisen liikennemaksujärjestelmän harmonisointia. Itämeren alueen Viking-ohjelmassa on myös sivuttu liikenteen hinnoittelua joissakin osaprojekteissa.

Edellä mainittujen varhaisten ADEPT ja CARDME sekä Move-It-projektien lisäksi LVM ja liikennehallinto osallistuvat UNITE, IMPRINT, Efficient Pricing (ECMT/EC 2002), Joint Pilot Study sekä PROGRESS-hankkeisiin. Näistä juuri valmistunut Efficient Pricing -hanke toi merkittävän lisän komission direktiiviehdotusten kansallisten vaikutusten arvioinnille. Nämä ensimmäiset vaikutustiedot tarjoavat kaivatun mahdollisuuden vertailla olojamme erityisesti ruuhkautuneiden

Keski-Euroopan maiden (Saksan, Ranskan, Hollannin ja Iso-Britannian) tilanteeseen. Laskettiinhan siinä TRENEN-mallia hyväksi käyttäen myös Suomen aineistolla miten tieliikenteen rajakustannushinnoitteluun siirtyminen vaikuttaisi liikennejärjestelmän toimintaan, liikkumisen kustannuksiin ja valtion verotuloihin. Tutkimus vahvistaa aiempaa käsitystä siitä, että pääkaupunkiseudun ulkopuolella tieliikenteeltä kerätään veroja ja maksuja yli rajakustannusten ja suurissa kaupungeissa varsinkin ruuhka-aikoina alle. (ECMT/EC 2002)

Puhtaasti kotimaisina hankkeina on selvitetty mm. vesiliikenteen päästökustannuksia, tarkasteltu onnettomuuskustannuksia ja tienpidon kustannusten kohdistumista tieverkolle ja käyttäjille (Tervonen et al. 2001) sekä lentoliikenteen maksuja. Eurodirektiivien valmistelun yhteydessä on arvioitu mm. vesiliikenteen väylämaksujen differentiointia, lentoliikenteen ympäristövaikutuspohjaisia maksuja ja rautatieliikennedirektiivin käyttöön ottoa. Myös kansallinen telematiikan tutkimusohjelma FITS sisälsi hinnoittelua käsittelevän osion.

Tiehallinto teki ja teetti 90-luvun alkupuolella selvityksiä hinnoittelusta ja sen vaikutuksista, mutta viime aikoina asiaa on käsitelty vähemmän. Akuuttia tarvetta nähdään vain harvoissa kohteissa. Tienpidon linjaukset 2015 (Tiehallinto 2000) otti hyvin varovaisesti kantaa hinnoitteluun, eikä se ole juuri ollut esillä viimeistelyvaiheessa olevassa Uudenmaan tiepiirin PTS-työssäkään. Tiepiiri on ollut ja on mukana seuraamassa eri selvityksiä (ADEPT, Måns, PROGRESS jne). Vuonna 1998 LVM teetti Uudenmaan tiepiirillä tarkastelun moottoritieverkon rahoittamisesta tienkäyttömaksuin. Asiasta ei käyty laajempaa keskustelua eikä se johtanut uusiin käytäntöihin tai lisäselvityksiin. (VTT 2002b)

Pääkaupunkiseudulla on liikenteen hinnoittelun vaikutuksia tutkittu ja mallinnettu lähinnä liikennejärjestelmäsuunnitelman (PLJ) tarkistusten yhteydessä. 1990-luvun alussa aihe tyrmättiin perusteellisesti tietullisuunnitelmien yhteydessä. Arvioiden mukaan hinnoittelulla olisi toivottu vaikutus kulkutapajakaumaan mutta voisi kohdistua epäoikeudenmukaisesti eri väestöryhmiin.

Ruuhkamaksut ovat mukana yhdessä PLJ 2002:n perusvaihtoehdoista. Maksut vaikuttavat tehokkaalta keinolta, esimerkiksi maankäytön kehitystä ohjaamalla on erittäin vaikea saada yhtä suuria vaikutuksia. Lisäksi maankäytön ohjauksen vaikutus näkyy hitaasti kymmenien vuosien kuluessa verrattuna suhteellisen nopeasti käyttöön otettavaan maksujärjestelmään. Vastustus on kuitenkin ollut välillä hyvin jyrkkää. Helsinki pitää asiassa matalaa profiilia, mutta seuraa kehitystä tiiviisti ja on osallistunut EU-projekteihin. PROGRESS-hankkeessa Helsinki pääsi mukaan 8 case-kaupungin joukkoon, vaikka implementointia ei ole suunniteltukaan. (VTT 2002b)

3.2.2 Yhteenveto tutkimustuloksista

Seuraavaan on koottu keskeisiä hinnoittelututkimusten tuloksia. Valtaosa tuloksista perustuu mallitarkasteluihin tai haastattelututkimuksiin. Näihin on suhtauduttava tietyllä varauksella vaikka etukäteisarviot ovat järjestelmien toteutuksen jälkeen osoittautuneet varsin hyvin paikkansa pitäviksi. (Vägverket 2002a) Huomatavasti luotettavampia ovat jo toteutetuista kohteista saadut todellista muutosta mittaavat tulokset sekä meille tutuissa, pohjoismaisissa kulttuureissa ja olosuhteissa tehdyt tutkimukset. Esitetyt tulokset ovat pitkälti kohde- ja hinnoittelumallikohtaisia. Itse asiassa hinnoittelumalli sovitetaan tapauskohtaisesti siten, että se toteuttaa halutut vaikutukset mahdollisimman hyvin. Hyväksyttävyyttä asettaa tietysti rajansa toteutukselle.

3.2.3 Hyväksyttävyyden edellytyksiä

Liikenteen hinnoittelustrategioiden toteuttamisen merkittävin haaste on yleisön ja päätöksentekijöiden hyväksynnän saavuttaminen. Tekniikka- sekä organisaatio- ja säädöslähtöiset esteet ovat helpommin ratkaistavissa. (Jones 2002)

Liikenteen verotuksen ja maksujen muuttaminen nykytilasta edellyttää pitkäaikaista ja huolellista valmistelua. Muutoksiin suhtaudutaan erittäin varauksellisesti vaikka vallitseva tilanne on vain harvojen mieleen ja teoreettisesti kaukana oikeudenmukaisuudesta ja optimista. Hinnoittelun uusimiseen on oltava hyväksytyt ja ymmärretty **tarve** sekä **tavoite** johon pyritään. Uudet käyttömaksut saavat kansainvälisten kokemusten mukaan kannatusta vasta sen jälkeen kun kaikki perinteiset keinot on jo testattu tai käytetty ongelman ratkaisemiseksi. (Jones 2002)

Tietoisuus ongelmasta on kaiken lähtökohta. Vasta tämän jälkeen on edellytyksiä tarjota hinnoittelua vaihtoehtoiseksi tai osaratkaisuksi ongelmaan. Yleisö haluaa tehokkaan ja nopeasti vaikuttavan keinon. (Steg 2002) Useimmiten halutaan helpotusta ruuhkiin mutta siihen tehokkaasti vaikuttavaa hinnoittelua merkittävästi hyväksyttävämpiä toimenpiteitä ovat mm. joukkoliikenteen ja liityntäpysäköinnin kehittäminen sekä erilaiset rajoitukset. Osana laajempaa liikennejärjestelmän parantamiskeinoista koostuvaa pakettia hinnoittelun hyväksyy kuitenkin jo joka toinen. (Schade 2002)

Tarjotun hinnoitteluratkaisun on oltava yleisesti **ymmärrettävä**. Talousteoreettisesti oikea tai vaikutuksiltaan tavoiteltu malli ei saa kannatusta, elleivät sen taustat ja perustelu aukea yleisölle. Maksujärjestelmän ja -rakenteen on oltava yksinkertainen, läpinäkyvä ja selkeä. Hinnoitteluun sisältyy niin paljon erilaisia tekijöitä ja

näkökulmia, että "oikeaa" teoreettista ratkaisua ei ole käytännössä eikä luultavasti teoriassakaan olemassa.

Yhteisvastuuta ongelmien ratkaisemiseksi löytyy kyllä. Tutkimuksista riippuen jopa kaksi kolmesta hyväksyy elintasonsa laskun sekä korkeammat verot. Ruotsalaiset, norjalaiset ja hollantilaiset olivat myönteisimpiä elintonsa laskuun tutkimuksessa, josta maamme tiedot valitettavasti puuttuvat. Toisaalta kaksi viidestä ei muuttaisi käyttäytymistään vaikka polttoaineen hinta kaksinkertaistuisi. (Kuchartz & Grunenbergr 2002) Henkilökohtainen käyttäytyminen onkin kokonaan eri asia kuin tutkitut asenteet. (Schade 2002)

Henkilön **huolestuneisuus** sekä suunnittelun, järjestelmän ja prosessin koettu **oikeudenmukaisuus** edistävät myös merkittävästi hyväksyntää. Kansalaisten ja eri intressitahojen osallistuminen liikennejärjestelmän ja hinnoittelun suunnitteluun, arviointiin ja toteutukseen onkin välttämätöntä. (Rölle et al. 2002) (Ittner et al. 2002) Tämä prosessi on suunniteltava huolellisesti ja panostettava vuorovaikutus- ja markkinointistrategioiden sisältöön ja laajuuteen. Suunnittelun avuksi on mm. Englannissa kehitetty työkalu, jonka avulla voidaan systemaattisesti ja havainnollisesti edetä ongelman ja tavoitteiden määrittelystä vaihtoehtojen muodostamisen kautta vaikutusten arviointiin. Malli sisältää vaihtoehdot hinnoittelu-, hallinto- ja tekniikkaratkaisuuksi sekä näiden valinnan vaikutukset. (Kocak 2002)

Hyväksyntä lisääntyy ratkaisevasti, jos **tuotto** kohdistetaan liikennejärjestelmän kehittämiseen (Englanti & Lontoo) - erityisesti nykyisen rahoituksen lisänä. Hyväksyttävyyys on niin ikään parantunut merkittävästi järjestelmän toteutuksen eli hinnoittelusta saatujen kokemusten jälkeen. Näin on käynyt mm. Singaporessa, Osllossa ja Trondheimissä. Ennakkoon tehtävien käyttäytymis- ja hyväksyntätutkimuksien haasteena onkin suunnitellun vaihtoehdon kuvaaminen siten, että vastaaja kykenee todella arvioimaan suhtautumisensa asiaan. (Wardman et al. 2002)

Hinnoittelumalli on räätälöitävä tapauskohtaisesti paikallisiin olosuhteisiin, tavoitteisiin ja kulttuuriin sopivaksi. Tehokkaat hinnoittelukeinot eivät ole yleisesti ottaen hyväksytyjä eivätkä hyväksytyt tehokkaita. (Steg 2002) Hyväksyttävä ratkaisu löytyy vain vaiheittain etenevän, vuorovaikutteisen suunnittelu- ja oppimisprosessin tuloksena. Keskimääräisratkaisua ei hyväksy kukaan. Kaikki osapuolet edellyttävät hyötyvänsä muutoksesta joko suoraan tai kompensatioiden kautta. Toteutusmallia muokkaamalla on löydettävä sellainen win-win ratkaisu, joka tuottaa hyötyä sekä yksilöryhmille että yhteisölle kokonaisuudessaan. Myös asiantuntijoiden on joustettava ja hyväksyttävä se, että vain hyväksytyin askelin eteneminen tuo tulosta. Aloittaminen yksinkertaisella mallilla ja kohtuullisella maksutasolla onkin osoittautunut hyväksi. Kokemusten karttuessa on sitten hyvä

muuttaa ratkaisua paremmin uusia tarpeita vastaavaksi. (Güller 2002) (Kuchartz & Grunenbergr 2002) (Viegas & Macário 2002)

Yhteenvetona hyväksynnän taustalla olevista asioista voidaan luetella seuraavat tekijät:

- Yleisesti hyväksytty tarve: ongelma ja/tai tavoite
- Hinnoittelu osana laajempaa strategiaa
- Muut keinot käytetty tai eivät auta (enää)
- Tuotto selvästi alueen hyväksi – määräaikainen nimetyr rahoituspaketin osa
- Konsepti muotoiltu tilanteeseen sopivaksi
- Voimakas puolestapuhuja / valmistelija
- Aidosti vuorovaikutteinen suunnitteluprosessi
- Tehokkaat keinot ei hyväksytyjä - hyväksytyt ei tehokkaita!
- Aloitus varovasti ja sitten säätöä
- Ei yhtä ratkaisua – malli sovitettava
- Kaikki odottavat voittavansa: Win-Win -ratkaisu
- Kompensaatio liikennejärjestelmän sisällä sekä kustannusneutraali ratkaisu edistävät.

Vaikutukset liikkumiseen ja liikenteeseen

Hinnoittelun liikenteelliset vaikutukset ovat vastanneet varsin hyvin niille asetettuja odotuksia. Siellä missä lähtökohtana on kerätä rahaa investointien tai joukko-liikenteen parantamiseen, kuten esimerkiksi Norjassa, on liikenteen vähenemä muutamien prosenttiyksiköiden luokkaa. Kun taas halutaan palauttaa liikenteen sujuvuus, kuten Singaporessa, on liikenne vähentynyt merkittävästi. Vuonna 1975 ajoneuvoliikenne väheni 44 % vuorokausitasolla ja aamuruuhkan aikana jopa 75 %. (Vägverket 2002a)

Nämä ääriesimerkit kuvaavat hyvin hinnoittelun tehoa ja säädettävyyttä. Maksun perinnän ajankohta ja sijainti ratkaisee vaikutuksen. Maksun asettamisella voidaan vaikuttaa autoiluun viidellä eri tavalla: Muuttamalla matkan ajoitusta, ajoreittiä, matkan kohdetta, kulkutapaa tai jättämällä matka suorittamatta. Matkan ajankohdan ja ajoreitin muuttaminen on näistä helpointa. Matkustuskohteen ja kulkutavan muuttaminen onkin sitten vaikeampaa, jollei sitten ole tarjolla kilpailukykyistä vaihtoehtoa. Matkojen lukumäärään on sen sijaan vaikea vaikuttaa. Suuret liikenteen vähenemät eivät tosin ole usein edes tarpeen. Jo verrattain pieni liikenteen

vähennemä helpottaa ruuhkia merkittävästi. Esim. Tukholmaa koskevat mallitarkastelut osoittavat valtaosan (95%) jonoista eliminoituvan kysynnän vähetessä ainoastaan 10%:lla, mikä on samaa kertaluokkaa kuin koululomien aiheuttama liikenteen vähennys. (Vägverket 2002a) (SIKA 1999) Samassa selvityksessä laskettiin ulkoisia kustannuksia vastaavien 0-8 SEK:n suuruisien tienkäyttömaksujen poistavan kaikki ruuhkat ja tuottavan noin 5 mrd. SEK:ia vuodessa. Tukholmaa koskien on tehty Dennis-sopimuksen ajoista lähtien useita muitakin mallitarkasteluja. Malleilla arvioidut vaikutukset ovat olleet suuruusluokaltaan samaa tasoa eli vain muutaman prosentin liikenteen vähennemä läänitasolla ja 20–30 %:n vähennemä keskustassa.

Ruuhka-aikoihin ja -paikkoihin painottuvat maksut ovatkin tehokkaita matkustusajankohdan siirtäjiä ja sitä kautta sujuvuuden edistäjiä. Kiinteän maksun vaikutus on vaatimattomampi. Esim. Lontoon 5 £:n päivämaksun odotetaan vähentävän keskustan liikennettä vain n. 15 %:lla. Osa maksun tehosta on laimennettu runsailla eri ryhmille myönnettyillä erivapauksilla ja alennuksilla. (Dix 2002)

Ruuhkia vähentävät maksut sujuvoittavat myös joukkoliikennettä. Tukholmassa on arvioitu vallitsevan joukkoliikennetarjonnan onnistuvan 13 % pienemmällä kalusto- ja kuljettajamäärällä. (SIKA 1996)

Vaikutukset ympäristöön

Hinnoittelumallien ympäristövaikutukset ovat jäämässä rajallisiksi osittain senkin takia, että tavoitteena on useimmiten puhtaasti rahan keruu tai sujuvuuden lisääminen. Näin ollen pääasiallinen ympäristövaikutus on suoraa seurausta liikenteen useimmiten vaatimattomasta vähennemästä sekä sujuvoitumisesta.

Kaikkein merkittävin ympäristövaikutus saavutettaneen kuitenkin sen seurauksena, että tienkäyttömaksuin hillittyä ja säädeltyä liikenteen kysyntää varten ei niin nopeasti tarvitse rakentaa uutta tiekapasiteettia. (Vägverket 2002a)

Hinnoittelujärjestelmien vaikutuksia liikenneturvallisuuteen ei ole juurikaan tutkittu eikä näin ollen tunnetta. Syntyvät liikenteelliset muutokset vaikuttanevat toteutusmallista riippuen liikenneturvallisuuteen sekä positiivisesti että negatiivisesti.

Tasa-arvovaikutukset

Tasa-arvo- ja tulonjakovaikutukset määräytyvät ratkaisevasti sen mukaan miten hinnoittelun tuotto käytetään. Varmaankin juuri tästä syystä muiden vaikutusten osalta varsin yksituumaisten tutkijoiden mielipiteet ja tutkimusten tulokset poik-

keavat eniten toisistaan. Selvältä kuitenkin näyttää, että nykyiset auton käyttäjät ovat keskeinen häviöryhmä. Toisaalta autoilun määrä, ajankohta ja paikka ratkaisevat maksurasituksen suuruuden. Näin keskimääräistä vähemmän, ruuhka-aikojen ja -alueiden ulkopuolella autoilevan maksurasitus vähenee melko varmasti hinnoittelumallista riippumatta ja päinvastoin.

Hinnoittelun vaikutusten kohdentumiseen onkin hankkeen suunnittelu- ja vuoro-vaikutusvaiheessa kiinnitettävä erityistä huomiota ja estettävä ei-toivottujen vaikutusten syntyminen mallia säätämällä mieluiten jo etukäteen.

Vaikutukset elinkeinoelämään

Liikenteen hinnoittelun vaikutuksia elinkeinoelämään on tutkittu vähän. Hinnoittelun aikaansaamaa sujuvuuden paranemista seuraava matka- ja kuljetusaikojen lyheneminen sekä ennakoitavuuden paraneminen hyödyttää lähes kaikkea ammatti- ja työperäistä liikennettä. Nämä säästöt kattavat usein maksujen aiheuttaman kustannuslisän varsinkin hinnoittelumalleilla, jotka suovat ammattiliikenteelle suoran alennuksen tai rajoittavat saman päivän aikana perittäviä maksuja. Esimerkiksi Tukholmassa on arvioitu saavutettavan 2–3%:n säästö ajankäytössä vastaten likimain arvoltaan (noin 55 miljoonaa € vuodessa) suunniteltujen maksujen määrää. (Vägverket 2002a)

Arviot maksujärjestelmien vaikutuksista työvoiman saatavuuteen ja työpaikkojen saavutettavuuteen ovat ristiriitaisia ja vailla luotettavaa tutkimustaustaa. Vaikutukset alueelliseen talouskasvuun ovat myös tutkimattomat. Matka- ja kuljetuskustannusten nousun epäillään hidastavan kasvua mutta toisaalta elinkeinoelämän kuljetuskustannusten lasku vaikuttaa vastakkaiseen suuntaan. Suurin aluetaloudellinen vaikutus riippuu kuitenkin tuoton käyttötavasta. (Vägverket 2002a)

Kiinteistöjen arvo sekä asutuksen ja toimintojen sijoittuminen

Tienkäyttömaksujen vaikutuksia asumisen ja muiden toimintojen sijoittumiseen sekä maanhintaan ja vuokriin on tutkittu vähän varsinkin käytännössä. Tämä johtuu siitä, että nämä hitaasti realisoituvat vaikutukset eivät ole vielä juurikaan kerinneet toteutua. Teoreettisten tarkastelujen ja laskelmien perusteella tutkijat ovat kuitenkin varsin yksimielisiä yleisistä vaikutusmekanismeista.

Yleisesti ottaen uskotaan kohoavien matka- ja kuljetuskustannusten edistävän toimintojen ja asutuksen sijoittumista lähelle toisiaan ja parantavan siten keskeisten alueiden ja keskustojen kilpailukykyä. Hyvät joukkoliikenneyhteydet tukevat kehitystä entisestään. Kaupunkirakenteesta ja liikennejärjestelmästä riippuen ky-

synnän kasvamista ja tiivistymistä tapahtuu joko yhdessä keskuksessa tai useammassa vahvassa aluekeskuksessa. (Vägverket 2002a)

Autollisten ja autottomien käyttäytyminen muuttuu Helsingin seudun MEPLAN-tarkasteluissa vastakkaisesti. Autolliset hakeutuvat voimakkaasti lähemmäksi Helsingin keskustaa ja osa autottomista ruokakunnista muuttaa kohonneiden asumiskustannusten vuoksi pois pääkaupunkiseudulta. (Liikenneministeriö et al. 1997)

Yhteiskuntatalous

Voidaan pitää talousteoreettisena lähtökohtana, että hyvin, ainakin rajakustannusperiaatteella, toimiva hinnoittelujärjestelmä on yhteiskuntataloudellisesti kannattava. Näihin vaikutuksiin keskittyneitä tutkimuksia on kuitenkin varsin vähän.

Ympäristön miellyttävyyden ja saavutettavuuden paraneminen Singaporen keskustassa on raportoitu sikäläisen järjestelmän positiivisiksi vaikutuksiksi. Asutuksen kaikkoaminen keskustasta on puolestaan ollut negatiivinen seuraus. Myös Lontoossa jalankulkijoiden olosuhteet ovat parantuneet selvästi.

Norjassa todetaan tietullien tuoton kohdentamisen tavoitteena olleen teiden ja joukkoliikenteen parantamisen olleen järjestelmien positiivisimpia vaikutuksia.

Ruotsalaiset tutkimusten mukaan tienkäyttömaksut aiheuttaisivat suuren yhteiskuntataloudellisen tuoton. Järjestelmän perustamis- ja ylläpitokustannukset (100–300 Msek) olisivat pienet saavutettaviin aikasäästöihin ja muihin hyötyihin (2–5 MrdSek) verrattuna.

Kaiken kaikkiaan yhteiskunnalle on hyötyä tienkäyttömaksuista, jotka vähentävät ruuhkia ja lyhentävät siten matka- ja kuljetusaikoja. Lisää positiivisia vaikutuksia saavutetaan kohdentamalla maksutuotto joukkoliikenteen kehittämiseen. (Naturvårdsverket 2002)

3.3 Tekniset edellytykset

Tienkäyttömaksujen perintä voidaan suorittaa neljällä perustekniikalla:

- Manuaalisesti
- Lyhyen kantaman tiedonsiirrolla
- Videorekisteröinnillä (rekisterinumeron lukeminen) sekä
- Ajoneuvon paikannuksella ja matkapuhelintiedonsiirrolla.

Perinteiset tie-, silta- ja tunnelitullit maksettiin **käteisellä** miehitetyillä tulliasemilla. Kolikko- ja korttiauxomatit nopeuttivat ja halvensivat perintää varsin pian ja reilu vuosikymmen sitten otettiin käyttöön elektroniset maksutekniikat, jotka mahdollistavat maksamisen jopa vapaassa liikennevirrassa.

Lyhyen kantaman tiedonsiirtoon perustuvaan tekniikkaan siirryttiin runsas vuosikymmen sitten tulliteillä ja mm. Oslossa. Näin vältetään maksupisteissä pysähtyminen, nopeutetaan rahastusta ja pienennetään rahastusasemien koko erityisesti taajamarakenteisiin mahtuvaksi. Veloitus tai maksun ja pääsyoikeuden voimassaolo tarkastetaan näissä automaattisissa järjestelmissä ajoneuvon pysähtymättä tuulilasin yläreunassa olevan saattomuistin tietoja hyödyntäen käyttäjän ”tililtä” tai Singaporen tapaan maksukortilta. Viime vuosien toteutukset perustuvat pääosin ns. aitoihin monikaistaisiin maksu- ja tarkastusjärjestelmiin, joissa maksu veloitetaan ja mahdollinen rikkomus todetaan ja kirjataan vapaasta, myös kaistaa vaihtavasta liikennevirrasta jopa yli 160 km:n tuntinopeudessa. Toteutus on varsin yksinkertainen, yleisesti käytössä ja luotettavaksi todettu. Se mahdollistaa myös tienkäyttömaksujen ajallisen, paikallisen ja ajoneuvotyyppittäisen eriyttämisen. Tällainen järjestelmä oli CEN:in yhtenäistämistyön tavoitteena vielä muutama vuosi sitten.

Rekisterinumeron tunnistamiseen ja varastoimiseen perustuva järjestelmä on yksinkertainen ja edullinen toteuttaa, koska ajoneuvolaite ei ole tarpeen, eikä maksaminen ole sidottu maksurajalla tapahtuvaksi. Autoilija ilmoittaa rekisterinumeronsa maksaessaan tienkäyttömaksun esimerkiksi automaateilla, internetissä, puhelimitse, kioskilla tai vaikka postitse jälkikäteen. Jokaisen maksupisteen ohittavan ajoneuvon rekisterikilpi kuvataan ja rekisteröidään videotekniikalla ja verrataan aikanaan maksaneiden ajoneuvojen luetteloon.

Videorekisteröinti ei kuitenkaan ole täysin luotettava eikä oikein soveltu ajettuun matkaan perustuvaan hinnoitteluun. Järjestelmä on käytössä moottoriteillä mm. Australiassa ja Toronton lähistöllä (M 407; lyhyen kantaman tiedonsiirtojärjestelmän täydentäjänä) sekä Lontoon ydinkeskustassa.

Tavoite käyttää yhä tarkemmin muuttuvia ja ulkoiset kustannukset sisäistäviä (ajan, paikan ja ajoneuvotyyppin mukaan määriteltyjä) maksuja, ruuhkamaksuja, synnytti tarpeen kehittää tämän mahdollistavia **ajoneuvojen paikantamiseen ja matkapuhelimen** hyväksikäyttöön perustuvia järjestelmiä. Tällainen otetaan käyttöön Saksan moottoriteillä raskaan liikenteen tienkäyttömaksujärjestelmässä heti kun tekniikka toimii. Myös elokuussa 2002 Hollannissa haudattu, jo tarjouspyyntövaiheeseen edennyt, kilometriperusteinen MobiMeter-tienkäyttömaksujärjestelmä oli suunniteltu vastaavaan teknologiaan perustuvaksi.

Tämän tekniikan toteutettavuutta ja sen mahdollistavan edistyksellisen vyöhykemaksujärjestelmän hyväksyttävyyttä testataan mm. Göteborgissa ja Kööpenhaminassa osana EU:n viidenteen puiteohjelmaan kuuluvaa PROGRESS-tutkimusprojektia.

Vaikka GPS/GSM-järjestelmää toteutetaan Saksassa, ei teknologia ole vielä 4-5 vuoteen valmis käyttöön otettavaksi kaikki ajoneuvot kattavissa, erityisesti taajama-alueita koskevissa järjestelmissä. (Vägverket 2002)

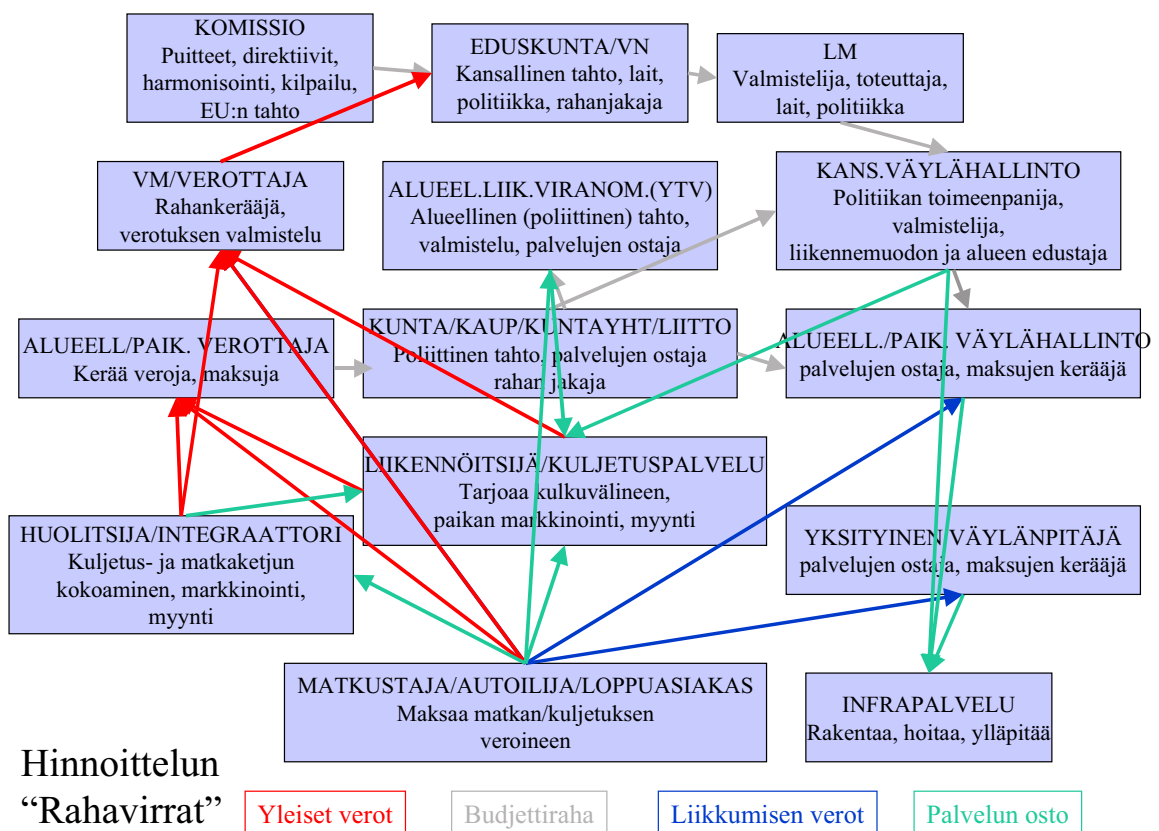
Tekniikka edistyy nopeasti ja teollisuus on useasti luvannut kehittää halutun maksurakenteen mahdollistavan järjestelmän nopeammin kuin on mahdollista saada aikaan hyväksyty päätös hankkeesta. Halutun tienkäyttömaksujärjestelmän käyttöönotto on mahdollista optimistisimmassa tapauksessa noin neljän vuoden päästä projektin käynnistämisestä. Tämä edellyttää, että poliittinen ja järjestelmää koskeva päätöksenteko sekä juridiset kysymykset säädösmuutoksineen sujuvat viivettä. (Vägverket 2002)

Tekniikka lieneekin nopean kehityksen aikana pienin este edistyneen hinnoittelukonseptin toteuttamiselle. (Jones 2002) Kynnys tienkäyttömaksujen käyttöönottamiseksi madaltuu merkittävästi, kun maksun perintä tulee piakkoin olemaan vain yksi nopeasti yleistyvien ajoneuvolaitteiden mahdollistamista palveluista. Sama laite tarjoaa siten autoilijalle navigointi- ja informaatiopalveluja, toimii hätäkutsujen automaattisena lähettäjänä, veloittaa maksuja ja niin haluttaessa valvoo jopa nopeusrajoitusten ja muiden säädösten noudattamista. EU:n komission ehdotus tiemaksunperintätekniiikan ja -palvelun määritteleväksi direktiiviksi on parhaiten käsiteltävänä. (Euroopan yhteisöjen komissio 2003b)

4 Hinnoittelun näkymät Suomessa

4.1 Lähtökohtia ja tavoitteita hinnoittelulle

Liikenteen hinnoittelun sääntelyyn ja toimeenpanoon osallistuu laaja joukko paikallisia, alueellisia, valtakunnallisia ja Euroopan tason toimijoita. Oheinen kuva 2 havainnollistaa toimijoiden rooleja sekä heidän välisten maksu-, vero- ja rahoitusvirtojen kulkua. Osallistujien lukumäärä ja näiden toisistaan poikkeavat intressit selittävät osaltaan hinnoittelun muutosten aikaansaamisen vaikeuden. On vaikea sovittaa yhteen käyttäjä-maksaa -periaate, liikennejärjestelmän rahoitus, palvelujen kilpailukyky sekä veronkanto valtion ja kuntien budjettien tuloiksi. On löydettävä kaikkia osapuolia tyydyttävä ja yleisön hyväksymä malli ennen kuin yhden tai muutaman osapuolen tavoittelema muutos voi tapahtua.



Kuva 2. Liikenteen hinnoittelun raha- ja ohjausvirrat

Yleisiä edellytyksiä ja tavoitteita hinnoittelun muutokselle maassamme tuli runsaasti esille projektin tilaisuuksissa. Keskeisimmät tavoitteet, näkökulmat ja haasteet esitetään seuraavassa kolmeen ryhmään jaettuna.

Nykytila, ongelma ja yleiset tavoitteet

Hinnoittelun muutosta on vaikea perustella pelkästään yleistä hyvää tavoittelevana ratkaisuna rajallisiksi koettuun ja ymmärrettyyn ongelmaan. Todellisen ongelman olemassa olo on hyväksynnän perusedellytys. Ympäristö- ja päästöasioiden merkityksen kasvu tukee osaltaan uudistusten onnistumismahdollisuutta. Viimeistään siinä vaiheessa kun ongelmat ovat todella käsillä ja yleisesti tunnistettu, ne myös ratkaistaan; tavalla tai toisella.

Hinnoittelun kolme päätavoitetta ovat tehokkuuden parantaminen, haittojen minimointi sekä tasapuolisuuden edistäminen. Ei pidä myöskään unohtaa tarvetta löytää lisärahoitusta yhä kalliimmille liikennejärjestelmäinvestoinneille ja palvelujen tuottamiselle. Hinnoittelua harkittaessa on päätettävä tavoitteiden painotuksesta eli siitä halutaanko tehostaa nykyisen infran käyttöä, vaikuttaa liikenteeseen vai kerätä pelkästään rahaa, joko yleisesti tai korvamerkitysti. Yleisesti ottaen kunnat haluavat lisätä ja vakiinnuttaa osuuttaan liikenteen vero- ja maksutuloista. Valtion ja kaupunkiseutujen välinen keskustelu työnjaosta liikenteen hallinnassa ja kerättyjen maksujen jaosta ei ole kuitenkaan juuri edennyt.

Nykyisin vallitseva fiskaalinen verotus eli rahan kerääminen julkisen sektorin kassaan ei enää riitä. Täytyy tasapainotella hinnan asetannan, ohjaavien vaikutusten ja yleisen rahan keruun tarpeiden välillä. Verotuksen kokonaistason muuttaminen, jakautumavaikutukset, jne. epäilyttävät monia tahoja. Pelätään kokonaisuus- ja kasvua eikä luoteta julkiseen valtaan. Uudistuksilla pitäisi mieluummin korvata nykyisiä verotusmekanismeja kuin ottaa uusia niiden rinnalle. Vallitsevaa tasapainotilannetta on tämän takia horjutettava varovaisesti yleisen uskottavuuden ja luottamuksen rakentamiseksi ja ansaitsemiseksi.

Hinnoittelun ohjaavan vaikutuksen ja hyväksyttävyyden takaamiseksi järjestelmän on annettava palautetta käyttäjälle. Maksuperusteiden on oltava läpinäkyviä. Liikkujan on kyettävä etukäteen arvioimaan valintojensa merkitys ja jaettavan informaation on autettava häntä tekemään järkeviä valintoja. Kustannuksiin perustuva liikenteen hinnoittelu täyttää nämä vaatimukset.

Kaupunkiseuduilla korostuu tarve hallita ja ohjata liikennettä. Liikenteenhallinnan keinoin pyritään vaikuttamaan matkustus- ja kuljetustapojen, väylien ja ajankohtien kysyntään. Kestävä liikkuminen ja ruuhka- ja huippujen tasoittaminen ovat tällöin päätavoitteena. Myös joukkoliikenteen hoidolle huipputunnit ovat kalleimpia.

Liikenteen kysyntä, ruuhkat ja pysäköinti nivoutuvat kokonaisuudeksi, joka on otettava huomioon matka- ja kuljetusketjujen osien hinnoittelussa. Käyttäjä maksaa –periaate on hyvä lähtökohta useimmille maksuille.

Suomen olosuhteissa sekä kiinteiden että muuttuvien kustannusten kattaminen tulee olemaan liian raskas taakka varsinkin vähäliikenteisen liikenneverkon hinnoittelussa. On huomattava, että loppujen lopuksi henkilöautot ovat se massa, josta varsinaiset tulot kertyvät. Työmatkaliikenteen erityiskohtelulle ei ole perusteita, varsinkaan kaupunkiseuduilla, joilla on vaihtoehtoja ja maksuhalukkuutta.

Perinteisesti infran käyttö on ollut ilmaista. Tämän takia on vaikea perustella miksi nyt pitäisi ottaa käyttöön uusia maksuja. Onkin syytä harkita tulisiko erikseen määritetyn peruspalvelutason ja -verkon käytön olla edelleen ilmaista ja määrätä vain sen yli menevä palvelutaso maksulliseksi.

Polttoaineen/energian hinta ja verotus eivät ole sama asia, joten ohjausvaikutuksessa on myös satunnaisia tekijöitä. Hiilidioksidipäästöjen haitat ovat mahdollisesti "lopullisessakin" järjestelmässä hinnoiteltavissa energian kautta. Ulkoisten kustannusten sisäistäminen on mietittävä myös käytännössä, ei vain teoreettisena harjoituksena.

Henkilöautojen verotuksen vasta toteutettu muutos olisi ollut oiva tilaisuus saada uudenlaisin hinnoitteluinstrumentteja hyväksytyksi. Tähän ei kuitenkaan ollut tiedollisia valmiuksia eikä varsinkaan poliittista rohkeutta. Nyt onkin vaarana, että vanhanaikainen vuosimaksomme säilyy kauan ja että hinnoittelun perusteellinen muutos siirtyy vuosilla eteenpäin.

Tavoitteita hinnoittelujärjestelmälle

Lähtökohtana on pidettävä hyväksyttävissä ja valvottavissa olevan, toimivan sekä ongelmiin halutulla tavalla vaikuttavan hinnoittelumallin löytämistä.

Hinnoittelun on oltava koko maassa yhtenäistä ja koskettava kaikkia, jottei muodostuisi alueellisia ja järjestelmäkohtaisia sudenkuoppia tai porsaanreikiä. Jos kokonaisuutta ei saada hallintaan, on vaarana joutua paikallisiin erillisjärjestelmiin esimerkiksi silloin kun suuret kaupunkiseudut alkavat ratkoa itse ongelmiaan. Maksujen suuruus voi yhtenäisen mallin sisällä kuitenkin vaihdella poliittisia ja muita tavoitteita mukailien alueellisesti, väylittäin, kulkutavoittain jne. Myös tuoton kohdistaminen on keskeinen osa hinnoittelumallin suunnittelua.

Uuden järjestelmän on oltava nykyistä verotusta selkeämpi ja etukäteen tarkemmin ohjaava, automaattinen, selkeä, luotettava ja palautetta antava. Tekniikan on

kyettävä määrittämään kustannukset ja kertomaan ne käyttäjälle sekä myös keräämään ja laskuttamaan maksut. Lisäksi sillä tulee voida tuottaa tietoa liikenteestä. Toteutettaessa on mahdollisuuksien mukaan otettava uusin yhtyeentoimiva teknologia käyttöön.

Valvonnan ja koko ratkaisun on toimittava kohtuullisilla kiinteillä kustannuksilla eikä järjestelmä saa aiheuttaa ei-toivottuja sivuvaikutuksia, kuten siirtää liikennettä pois pääväyliltä tai aiheuttaa kiertoteiden käyttämistä.

Etenemispolut kriittisine pisteineen on hahmotettava ja niihin varauduttava jo heti suunnittelun alkuvaiheessa. Liikkeelle kannattaa lähteä selkeissä kohteissa kuten ruuhkaisilla seuduilla ja tavaraliikenteestä, jolloin hyväksyttävyyden on helpompi saavuttaa. Lopulta kaikki liikennemuodot tulevat olemaan samassa järjestelmässä.

Hyväksyttävyyden edellytyksiä

Hinnoittelun toteuttaminen edellyttää sosiaalista ja poliittista tilausta sekä nykyisen verotusjärjestelmän muutosta; uusia veroja nykyisten päälle ei ole helppo myydä.

Maksaja hyväksyy maksun, jos kokee saavansa maksua vastaavan tasoisen palvelun. Maksessaan infrastruktuurin käytöstä, hän haluaa maksaa juuri siinä kunnossa olevan tien kustannukset jota hän käyttää. Tämä aiheuttaa myös tarpeen korvamerkintä maksutuloja. Suomessa se tarkoittaisi esimerkiksi tienpidon määrärahojen mitoittamista sen mukaisesti, mitkä ovat tarjotun väyläpalvelun tuotantokustannukset. Parempikuntoisella tieosuudella (moottoritie) perittäisiin siten suurempi maksu kuin heikkokuntoisella (soratiellä). Puhtaasti kustannusperusteinen hinnoittelu johtaisi alueittain vaihteleviin maksuihin, mikä olisi vastoin alueellista tasa-arvoisuuden periaatetta. Tasa-arvon vaaliminen edellyttäisi sitä, että palvelut ovat yhtäläisin periaattein kaikkialla saatavilla.

Poliittinen hyväksyntä seuraa, kun päättäjät uskovat äänestäjien enemmistön olevan muutoksen kannalla. Poliitikot ovat usein äänestäjiään varovaisempia kannanotoissaan isoihin muutoksiin. Eturyhmät tarvitsevat perustelut muutoksen välttämättömyydelle. Yleisesti ottaen nekin ovat varovaisia ja konservatiivisia. Usein käy niin, että hiljainen enemmistö jää äänekkään vähemmistön taakse.

Alueellisten tietullien käyttöön ottoa vastustetaan yleisesti sillä väitteellä, että kun liikenteeltä muutoinkin peritään liikaa veroja, niin miksi pitäisi vielä lisäksi maksaa tietulleja. Ne jotka kokevat maksavansa enemmän kuin hyötyvät tai kokevat subventoivansa jotain muuta osaa maata, kysyvät kenen tulisi olla maksumiehenä.

Oikea markkinointi ja todelliset kouriintuntuvat ongelmat luovat hyväksyttävyyttä. Onnistuneet esimerkit ja kokemukset muualta auttavat myös. Avoin keskustelu ei ole yksin riittävä lääke hinnoittelun yleisen hyväksynnän tavoittamiseksi. Syyt ja perustelut on kyettävä esittämään selkeästi ja on panostettava vaikutusten ja seurausten tulkittamiseen. Tarvitaan ymmärrettävää kertaluokkatietoa nykytilasta sekä realististen vaihtoehtojen vaikutuksista. Edut on osoitettava ja vaikutusten kohdentuminen eri ryhmille on kuvattava. Toisaalta vaikutuksia ei voi arvioida ja kuvata, kun ei ole vielä tietoa mahdollisesti käyttöön otettavista järjestelmistä.

Keskustelunavaus pitäisi uskaltaa viedä rahoituskysymyksistä liikenteen hallinnan suuntaan. Haittoihin perustuvat kompensatiot ja rajakustannushinnoittelu ovat uusia aiheita, joskaan keskimääräiskustannusten kattamistakaan ei voitane unohdtaa yhtenä ajatusmallina (vrt. Saksan tekemät ratkaisut, joissa tunnustetaan, että halutaan kattaa kaikki kustannukset, ei vain "puhdasoppisesti" rajakustannuksia).

Oman ongelmansa aiheuttaa se, että hinnoittelun terminologia on sisällöltään vaikiintunut ja varsinkin suomenkielisinä myös useimmille asiantuntijoille vieraita. Sikäli kun nykyisin käydään keskustelua, puhutaan kukin omalla, eri merkityksellä kielellä. Useat keskeiset termit luovat asialle kovin kielteisen sävyn. Tämän takia ei halutakaan puhua tietulleista tai ruuhkamaksuista vaan käyttää niiden tilalla poliittisesti korrekteja ja positiivisesti ymmärrettäviä sanontoja tyyliin muuttuva palvelu- tai väyläkäyttömaksu.

Joka tapauksessa jotta mikä tahansa teoreettinen malli voidaan saada hyväksytyksi, sen tavoitteiden ja toteutuksen on oltava ymmärrettäviä, läpinäkyviä ja perusteltuja.

4.2 Hinnoittelun tulevaisuus maassamme

4.2.1 Hinnoittelu liikennepolitiikan työkaluna

Hinnoittelu on tehokas keino toteuttaa aktiivista liikennepolitiikkaa. Sen toteutus-tapa voidaan hyväksyttävyyden rajoissa räätälöidä haluttujen vaikutusten aikaansaamiseksi. Tehokkaat, liikennepalvelujen käyttäjien valintoihin vaikuttavat hinnoitteluratkaisut eivät kuitenkaan ole suosittuja ja toisinpäin; päätöksentekijöiden helposti hyväksymät konseptit eivät ole tehokkaita!

Suuri yleisö on kyllä Suomessa tottunut ja valmis maksamaan joukkoliikenteen käytöstä, polttoaineesta, pysäköinnistä, vedestä ym. julkisista hyödykkeistä muttei

liikenneväylän käytöstä. Uudet käyttömaksut ovatkin, ainakin vielä tänään, käytännössä vihonviimeinen ja vähäisten kokemusten takia harvoin hyväksytty liikenteen hallinnan keino. Toisaalta hinnoittelun muutos tarjoaa samalla uuden mahdollisuuden liikennejärjestelmän kehittämisen rahoitukseen.

Hyvä esimerkki liikennejärjestelmän kehittämiskeinojen uudeltaisesta priorisoinnista on Ruotsissa jo muutaman vuoden ajan noudatettavaksi vahvistettu ns. neliporrasperiaate. Sen mukaan liikennejärjestelmän kehittämisen täytyy pohjautua huolellisesti valmisteltuun nykytila- ja puuteanalyysiin, jonka perusteella vaihtoehtoisia toimenpiteitä analysoidaan ja valitaan seuraavassa vaiheittaisessa järjestyksessä (Vägverket 2002d):

- Vaihe 1. Toimenpiteet, jotka vaikuttavat liikennetarpeeseen ja kulkutavan valintaan
- Vaihe 2. Toimenpiteet, jotka tehostavat olemassa olevan tie- ja katuverkon hyväksikäyttöä
- Vaihe 3. Teiden ja katujen parantaminen, sekä vasta viimeisenä
- Vaihe 4. Uusinvestoinnit ja muut suuret rakennustoimet.

Vastaavanlainen ajatuskulku on havaittavissa myös LVM:n ja Tiehallinnon strategioissa muttei näin selvästi ja velvoittavasti ilmaistuna. Ilmeisesti juuri tästä syystä liikenteen hinnoittelun seuraaminen ja tutkiminen on Suomessa järjestäytymätöntä sekä resursointi ja osaaminen vähäistä verrattuna esimerkiksi naapurimaahamme Ruotsiin.

Maassamme mahdollisten hinnoittelusovellusten ideoinnin taustaksi arvioitiin projektin strategiaseminaarissa liikenteen hinnoittelun soveltuvuutta liikennepoliitiikan työkaluksi, erityisesti kaupunkiseuduilla. Arvioinnin tulos esitetään oheisessa nelikentässä (SWOT-analyysi).

”Hinnottelu kaupunkiseudun liikennepoliittikan työkaluna”

VAHVUUDET	HEIKKOUEDET
<ul style="list-style-type: none"> - Vaikuttaa varmasti liikenteeseen - Joukkoliikenteen asema paranee - Verkon käyttö tehostuu, säästää infrakustannuksia - Vähentää ruuhkaa - Vähentää päästöjä, energiankulutusta - Hyvin toteutettuna läpinäkyvä - Liikkujat tietää suurin piirtein mistä maksetaan - Kohdistaa kustannukset aiheuttajalle - Tuottaa tuloja - Muu verotus mahdollisesti kevenee, - Kohdistaa tuotot alueelle (huom. kilpailukyky) - Joustava 	<ul style="list-style-type: none"> - Sosiaalinen epäoikeudenmukaisuus lisääntyy (tietystä näkökulmasta, koska ei saada teoreettisesti täydellistä) - Negatiivisia sivuvaikutuksia (koska ei saada teoreettisesti täydellistä) - Ei toivottuja tulonjakovaikutuksia - Seudun kilpailukyky verrattuna naapureihin heikkenee - Keruujärjestelmän kustannukset ja valvonta, kerääjällä käytännössä monopoli - Poliittisen hyväksynnän saanti - Vaikea purkaa kerran toteutettua
UHKAT	MAHDOLLISUUDET
<ul style="list-style-type: none"> - Epäonnistumiset muualla - Yhdyskuntarakenne hajautuu - Teknologia ei kehity riittävästi (valvonta ei onnistu, järjestelmän ”hakkerointi”) - Kulut siirtyvät luontaiseduiksi (esimerkiksi yritysautot) - Energian hinnan nousu => kipukynnys nousee - Maksajien vaatimukset rahan käytölle ja suuntaamiseen voimistuvat - Lipsuminen yhteisestä liikennepoliittisesta linjasta - Mahdollisuus kerätä liikaa maksuja 	<ul style="list-style-type: none"> - Mahdollisuus toteuttaa liikennejärjestelmän kehittämistä kokonaisuutena - Ruuhkat pahenevat - Tulotaso kasvaa - Julkistalouden niukkuus kärjistyy - Teknologia kehittyy ja halpenee - Infopalvelujen tarjonta samalla ”infralla” - Hyvät esimerkit muualta - Energian hinta laskee - Yhdyskuntarakenne tiivistyy - Mahdollisuus aluepolitiikkaan tai muuhun ”hyödylliseen”

Analyysin yhteenvedona nähdään liikenteen hinnoittelun olevan, ainakin teoriassa, erittäin tehokas ja kulloisenkin tarpeen mukaan suunnattavissa oleva liikenne- ja aluepolitiikan sekä maankäytön ja liikenteen yhteispelin toteuttamisen instrumentti. Sillä voidaan lisäksi kerätä tuloja haluttuihin tarkoituksiin ja kompensatioihin. Heikkoutena voidaan pitää hyväksyttävyyden parantamiseksi teoreettiseen malliin tehtävien muutosten ja yksinkertaistusten aikaansaamat ei toivotut sivuvaikutukset sekä hyötyjen ja haittojen kohdistumisen muutokset. Aika ja sen myötä muuttuva tilanne sekä muualta saatavat kokemukset tasoittavat kuitenkin tietä hinnoittelun menestykselliselle toteuttamiselle myös maassamme.

Edellä käsiteltyjen näkökulmien lisäksi SWOT:sta voidaan todeta mm. että hyvin toteutettuna hinnoittelu tukee liikennejärjestelmän tavoitteita monen eri mekanismin kautta: ajoneuvoliikenteen vähenemisen lisäksi kerättävällä rahoituksella voi-

daan tehostaa joukkoliikennettä ja parantaa väyliä, jolloin haitat vähenevät ja hyödyt kasvavat entisestään.

4.2.2 Todennäköiset hinnoittelusovellukset

Yleistä

Useimmissa Euroopan maissa on joko olemassa tai valmisteilla erilaisia hinnoittelujärjestelmiä. Suomen lisäksi vain Irlanti, Belgia ja Luxemburg ovat vailla etenispäätöksiä.

Liikenneinfrastruktuurin rahoitukseen liittyviä kysymyksiä selvittänyt työryhmä puheenjohtajanaan Lasse Weckström nosti vuoden 2002 alussa julkaistussa raportissaan, *Väyläpalvelujen uudet mallit*, liikenteen hinnoittelun ja verotuksen kehittämisen tärkeäksi rahoitus- ja ohjauskeinoksi. Selvitys oli tieliikennepainotteinen ja sovitettu noin 20 vuoden tähtäimelle. Ehdotettu vaiheistus etenee nykyjärjestelmästä ohjaavien verojen ja palvelutasoperusteisen perusväylänpidon budjetoinnin kautta veroluonteisiin käyttömaksuihin ja edelleen viimeisenä lisänä paikantamiseen perustuvaan käytön hinnoitteluun kokonaisverorasitusta merkittävästi muuttamatta. Työryhmä kuvaus vaiheiden pääkohdista on periaatetasoinen ja jättää yksityiskohdat kuten mm. kilometripohjaisen ulkoisia kustannuksia sisäistävän maksun tarkemmin määrittelemättä. (LVM 2002)

Hinnoittelumuutosten toteutuksessa ja sen ohjauksessa tulee olemaan eri tasoja. EU linjaa kokonaisuutta eri liikennemuotoja sekä perintäteknikkaa koskevien säädösten avulla. Kaupunkiseutujen tarpeet ja mallit jouduttaneen taas miettimään edellisten pohjalta paikallisesti.

Puhtaasti kansalliset paineet hinnoittelun muuttamiseksi ovat vähäiset. Liikenneongelmamme ovat lieviä eikä vallitsevaa vero- ja maksurakennetta ajoittaisesta kritiikistä huolimatta koeta niin epäoikeudenmukaiseksi, että uskallettaisiin lähteä keskustelemaan vero- ja maksuperusteiden uudistamisesta. Kansainvälisen mittapuun mukaan lieviä ruuhkia esiintyy tosin päivittäin pääkaupunkiseudulla sekä vilkkaimpina lomaviikonloppuina eräillä päätiejaksoilla.

Suurimmat muutosvoimat tulevatkin EU:n taholta: Euroopassa yleistyvä raskaan liikenteen tienkäyttömaksu sekä auto- ja polttoaineverotuksen harmonisoinnin aiheuttamat muutokset valtion verokertymään ovat lyhyellä ajanjaksolla merkittävimmät vauhdittajat.

Ruuhkien vaikeutuminen entisestään sekä muualta, varsinkin Tukholman ympäristömaksun käyttöön otosta saatavat, mahdollisesti positiiviset kokemukset nostavat hinnoittelun vakavasti otettavaksi vaihtoehdoksi ainakin pääkaupunkiseudulla. Liikennejärjestelmän rahoituksen niukkuus edelleen tukee tätä. YTV:n hallitus on Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman PLJ 2002 hyväksymisen osana päättänyt käynnistettäväksi 1. vaiheen tärkeänä hankkeena selvityksen liikenteen hallinnasta hinnoittelun ja tiedotuksen keinoin. (YTV 2003)

Myös liikenne- ja viestintäministeriössä on ryhdytty toimiin liikenteen hinnoitteluasioiden jäntevoittämiseksi. LVM:n ja VM:n kesken on jo vuoden 2003 budjetin valmistelun yhteydessä ministeritasolla sovittu perustettavaksi korkean tason yhteistyöryhmä pohtimaan liikenteen verotuksen ja hinnoittelun muutostarvetta ja malleja. Ryhmä ei kuitenkaan liene toiminut vielä käytännössä. On perustettu myös LVM:n sisäinen työryhmä seuraamaan alan kehitystä ja EU-valmistelua sekä valmistelemaan kansallisia kannanottoja ehdotuksiin. Alan tutkimus- ja selvitystoiminnan koordinointi kuuluu niin ikään ryhmän toimenkuvaan. Onkin toivottavaa, että liikenteen hinnoittelun kehityksen seuraaminen sekä kokemusten ja tutkimustulosten välittäminen saadaan ryhmän valmistelemana selkeästi vastuuteuksi ja resursoiduksi.

Todennäköiset hinnoittelukohteet

Maassamme todennäköiset hinnoittelutulevaisuudet tunnistettiin projektin strategiaseminaarissa. Arvioinnin kohteena olleet ideat on koottu liitteen B kaavioon. Seuraavat hinnoittelukohteet ja osa-alueet arvioitiin näistä todennäköisimmiksi:

- Raskaan liikenteen tienkäyttömaksut pääteillä
- Pääkaupunkiseudun ruuhkahinnoittelu
- Hinnoittelu kaupunkiseuduilla
- Tieverkon palvelumaksu
- Langattomat maksujärjestelmät ja
- Business as Usual.

Viimeksi mainittu Business as Usual tarkoittaa elämän jatkuvan likimain kuten nykyisinkin eli seurataan hinnoittelun kehitystä EU-tasolla ja kokemuksia muualla toteutetuista järjestelmistä.

Toteutumisen edellytyksiä

Kolmen todennäköisimmän hinnoittelutulevaisuuden: raskaan liikenteen tienkäyttömaksujen, pääkaupunkiseudun ruuhkahinnoittelun sekä langattomien maksujär-

jestelmien toteutumisen edellytyksiä analysointiin tarkemmin tutkimustarpeen hahmottamisen taustaksi. Tämä tapahtui hakemalla vastausta kysymykseen mitä on tapahduttava, jotta ko. hinnoittelu toteutuisi? Lisäksi tunnistettiin näiden tapahtumien tietotarve ja sitä kautta selvitettävät asiat.

Lähtökohtia ja tavoitteita liikenteen hinnoittelulle pääkaupunkiseudulla

Liikenteen hinnoittelun vaikutuksia on tutkittu ja mallinnettu lähinnä PLJ:n tarkistusten yhteydessä. 1990-luvun alussa aihe tyrmättiin perusteellisesti tietullisuunnitelmien yhteydessä. Arvioiden mukaan hinnoittelulla olisi toivottu vaikutus kulkutapajakaumaan. Hyväksyttävyyden kanssa on vielä vaikeuksia, mutta asukkailta voisi saada vihreää valoa jos tuloilla rahoitettaisiin joukkoliikennepalveluiden parantamista ja poliitikot taas voisivat hyväksyä liikenneinfraan korvamerkittävän rahan. Pääkaupunkiseudulla haluttaisiin saada mahdolliset tulot itselle, poliittisesti valvottuina kuntien käyttöön. Kilometripohjaiset järjestelmät nähdään nykyisellä tietämyksellä tullikehiä paremmiksi ratkaisuisiksi. (VTT 2002b)

Pääkaupunkiseudun tarpeet ovat investointien rahoitus ja kulkutapajakauman säätely. Ongelmille etsitään, valitaan ja hyväksytään ratkaisu sitten kun ne ovat riittävän pahoja. PLJ:n perusvaihtoehdoista yhdessä ruuhkamaksut ovat mukana. Ne vaikuttavat tehokkaalta keinolta, esimerkiksi maankäytön kehitystä ohjaamalla on erittäin vaikea saada yhtä suuria vaikutuksia, ja lisäksi vaikutus kehittyy hitaasti kymmenien vuosien aikana verrattuna suhteellisen nopeasti käyttöön otettavaan maksujärjestelmään. Vastustus on kuitenkin ollut välillä hyvin jyrkkää.

Pääkaupunkiseudun säteittäisväylät ovat ruuhkautumassa myös Kehä I ja III välillä. Työmatkat ovat ensimmäisenä tulilinjalla hahmotelluissa järjestelmissä, noin 15 vuoden tähtäimellä. Erilaisia kompensatiomahdollisuuksia voidaan kehittää, esimerkiksi lapsiperheille. Vaikutukset tulevat olemaan erilaisia eri tuloluokille.

Järjestelmän tulisi kattaa koko maa, vain taksat vaihtelisivat alueellisesti, ajallisesti ja tilanteen mukaan. Ajosuoritteeseen sidottu ja keskimäärin polttoaineen verotuksen alentamisella kompensoitu järjestelmä voisi olla toteutettavissa. Järjestelmässä tulisi olla alueellista päätösvaltaa.

Hankkeet ja maksut liitettäisiin läpinäkyvästi toisiinsa. Poikittaisen joukkoliikenteen kehittäminen on yksi kohde kerättävälle rahalle. Myös rinnakkaisten yhteyksien on oltava sopivalla taksalla kehitettävän järjestelmän piirissä. DigiRoad antaa käytännössä mahdollisuudet aivan mihin tahansa järjestelmään.

Helsinki seuraa kehitystä tiiviisti. Liikenteen hallintaa pidetään päätavoitteena, rahoituksen kasvu on positiivinen sivuvaikutus. Hinnoittelun käyttöönotto nähdään hyväksi keskipitkällä aikavälillä ja sitä tullaan esittämään, jos ja kun soveltuva malli löytyy. Weckströmin työryhmän hahmotelmien viimeinen vaihe kokonaan kattavana vaikuttaa hyväksyttävältä. Myös liike-elämän edustajat alkavat vähitellen nähdä järjestelmän mahdolliset hyödyt. PROGRESS-hankkeessa Helsinki pääsi mukaan 8 case-kaupungin joukkoon, vaikka implementointia ei ole suunniteltukaan. Muissa projektin kohdekaupungeissa on ollut enemmän tai vähemmän erityisesti poliittisia ongelmia ja viivytyksiä hankkeiden käynnistämiseksi, mutta esimerkiksi Roomassa ja Trondheimissa toteutus etenee.

Essoossa pysäköintimaksutkin ovat sen verran uusi asia, että muihin rahoitusmuotoihin ei ole ehditty ottaa kantaa. Tarve on kuitenkin tunnustettu.

Vantaalla ollaan periaatteessa ”kokonaiskustannusrasitusta kasvattamattoman järjestelmän” kannalla ja kaupunki arvioisi jopa hyötyvänsä mahdollisesta systeeminä naapureittensa kustannuksella.

Kansallisen keskustelun käynnistäminen on kuitenkin ollut vaikeaa. On muistettava, että useimmille liikkujille kokonaiskustannukset todennäköisesti laskisivat vähän, ja joillekin erityisryhmille tulisi selkeitä lisäkustannuksia. On uskallettava lähteä laskemaan vaikutuksia ja sitten keskustelemaan. (VTT 2002b)

4.3 Organisatoriset edellytykset (tie- ja väylärahasot)

4.3.1 Institutionaalinen viitekehys

Suomessa on käyty ajoittain vilkastakin keskustelua liikenteeltä perittyjen rahojen korvamerkinnästä liikennesektorille, jolloin polttoaineveroilla ja muilla maksuilla voitaisiin rahoittaa liikenteen kustannuksia, pääasiassa tie- ym. investointeja. Tätä keskustelua on motivoinut ajatus liikenteestä valtion budjetin lypsylehmänä, jolla siirretään rahaa muille sektoreille joilla vastaavia kustannuksia vastaavia maksuja ei kerätä. Julkinen mielipide olisi eräiltä osin suojea liikenteen rahoitukselle rahastojen kautta, mutta julkinen valta puolestaan on hillinnyt keskustelua vastargumenteilla: Onko tarkoituksenmukaista että liikenteestä kerättävät maksut kohdennetaan takaisin sektorille, koska liikenne kuitenkin tuottaa ulkoisvaikutuksena haittoja, joita vaikkapa terveydenhuollossa pyritään lieventämään? Toisaalta, miten maksut tulisi asettaa jos on tietyt rahoitustavoitteet eli mikä maksu vastaa

mitäkin tavoitetta ja miten voidaan varmistaa että maksut ovat oikeassa suhteessa maksun aikaansaavaan toimeen jos tuijotetaan vain kerättävää kokonaissummaa?

Aihepiiri on nousemassa EU-tasolla tutkimuskohteeksi, koska on esitetty perustettavaksi TEN-väylästäön rahasto, johon kerättäisiin korvamerkitty tienkäyttömaksu. Suunnitelmia vaikeuttavat tietenkin TEN-verkon alueelliset vaikutuserot, joka saattaa verkon käyttäjät eri asemaan: maissa joissa väylämaksuja peritään TEN-verkon käytöstä liikenteen verotus tiukentuu kun taas maissa tai alueilla joissa TEN-verkkoa ei ole kustannukset pysyvät ennallaan.

Käymme seuraavassa lyhyesti lävitse tie- ja väylärahasotot esimerkkeinä tällaisista liikennesektorista suoraan palvelevista rahoitusmalleista.

Tierahastot

Tierahastoja on käytetty paljon maailmalla. Erityisen suosittuja ne ovat olleet kehitysmaiden tieinfrastruktuurin rahoittamisen ongelmien eräänä ratkaisumallina. Maailmanpankki on usein ollut perustamassa ja konsultoimassa rahastojen perustamista (esim. Heggie, de Richecour & Heggie 1994, Potter 1997, World Highways October 2000 ja September 2000). Ongelmana ovat olleet näissä maissa puutteelliset kirjanpito- ja liiketoimintasäädökset. Puhtaita tierahastoja on perustettu myös Baltiaan ja muuhun entiseen Itä-Eurooppaan. Kehitysmaiden rahastojen esikuvana on toiminut Uuden-Seelannin tierahasto, jonka toiminta on ollut tyydyttävää mutta tietyiltä osin myös ongelmallista riittävän rahoitustason varmistamiseksi. Nykyisessä EU:ssa ei ole tierahastoja. Tieinfrastruktuuri rahoitetaan valtion budjetista tai projektikohtaisesti yksityisellä pääomalla tai PPP-mallilla.

Tierahaston kantavana ajatuksena on rahavirtojen läpinäkyvyys. Liikenteeltä kerättävät verot ja maksut rahastoidaan ja sijoitetaan uudelleen tieinfrastruktuurin ylläpitoon ja kehittämiseen. Tällöin liikenteen verojen ja maksujen fisikaalinen luonne hylätään kokonaan tai vaihtoehtoisesti osa maksuista korvamerkitään rahastoitavaksi.

Suomessa asiasta on käyty lähinnä epävirallista keskustelua. Liikenteen hinnoittelun myötä rahastointi on nousemassa yhdeksi vaihtoehdoksi rahavirtojen hallintaan

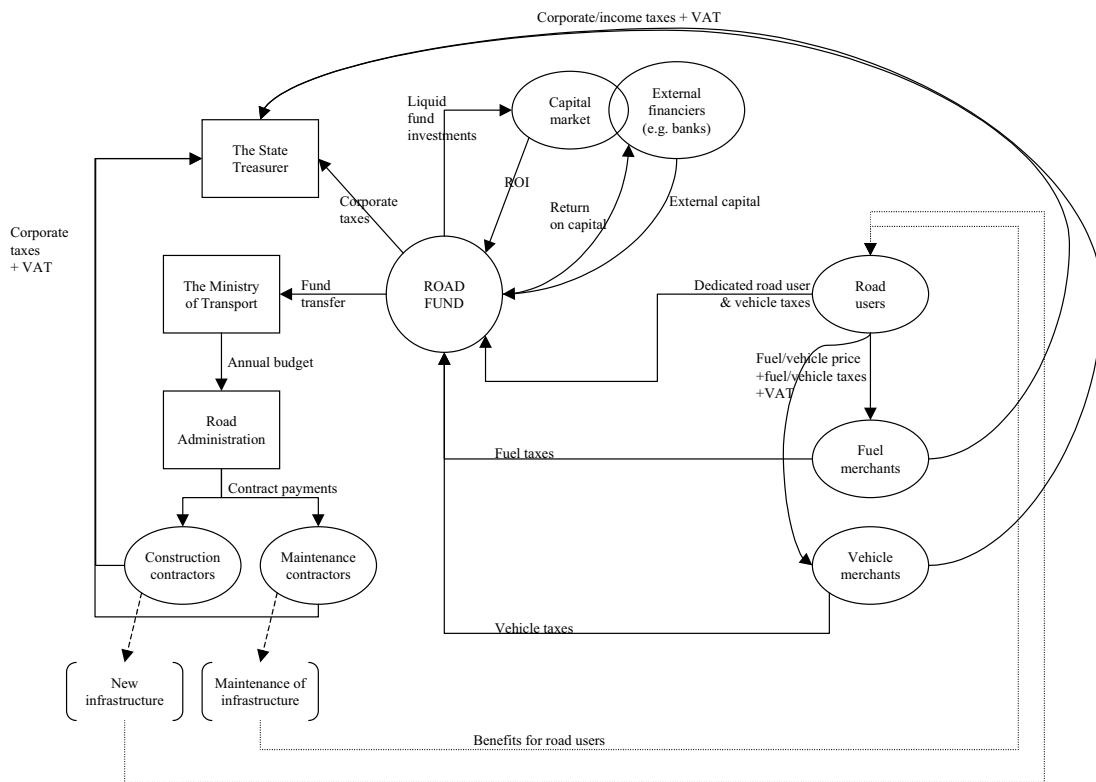
Väylärahasotot

Tierahastoja laajempi käsite on väylärahasotot. Väylärahasotossa kaikkien liikenne-
muotojen verot ja maksut rahastoidaan ja rahasto rahoittaa tuloillaan koko liikennejärjestelmäninfrastruktuurin ja palveluja. Tällöin rahaston sisällä voidaan tehdä

ristisubventiota esimerkiksi vähemmän ympäristöä kuormittavien ja turvallisempien liikennemuotojen hyväksi. Tilanne olisi siten käytännössä sama kuin tänään Suomessa tie- ja rautatieliikenteen välillä.

Rahasto voisi myös rahoittaa muita yleishyödyllisiä tavoitteita, kuten liikenneturvallisuus- ja liikennekasvatustyötä. Rahastojen ylijäämää ja tuottoa voitaisiin periaatteessa sijoittaa riskittömille pääomamarkkinoille (kuntatodistukset, valtion obligaatiot) ja sitä kautta myös kanavoida liikenteen tuottoja muihin yleishyödyllisiin tarkoituksiin.

Kuvassa 3 on esitetty periaatteellinen tie- tai väylärahaston arkkitehtuuri.



Kuva 3. Tie- tai väylärahaston periaate (Leviäkangas & Talvitie 2000)

Suomessa ei ole toistaiseksi tutkittu tie- tai väylärahaston tarvetta ja organisointimahdollisuuksia systemaattisesti. Tällaisella selvityksellä voisi olla sosiaalinen tilaus, koska se voisi valottaa käydyssä epävirallisessa keskustelussa esiin tulleita näkökulmia uuden tiedon valossa. Samassa yhteydessä tulisi selvittää myös rahastoon liittyvät poliittiset, taloudelliset ja lainsäädännölliset kysymykset.

5 Tutkimustarpeet

5.1 Taustaa tutkimuksen suuntaamiselle

Liikenteen hinnoittelun tutkimustarvetta on laajemmassa yhteydessä käsitelty aiemmin mm. Liikennetelematiikan kehittämisen suuntaamisen (LVM 1997) sekä LVM:n henkilöliikenneyksikön T&K-Strategiatyön (LVM 2000) yhteydessä. Lisäksi asiaa on sivuttu, lähinnä tekniikkaan painottuen monissa tutkimusohjelmissa ja hankkeissa kuten esimerkiksi FITS-, Viking- ja LVM:n T&K-ohjelmat.

Viimeisin ja kattavin arvio tutkimuksen tilasta ja tarpeesta esitettiin LVM:n liikenteen hinnoittelun tulevaisuutta koskevassa seminaarissa lokakuussa 2002:

”Suomessa on seurattu Euroopan komission ehdotuksia ja tehty kattavaa tutkimustyötä liikenteen hinnoittelun teorian ja liikenteen kustannusten oikeaoppisen määrittämisen osalta. Tutkimustarpeita on kuitenkin edelleen liikenteen kustannusten osalta mutta erityisesti hinnoittelun mahdollisesta muodosta Suomessa sekä ylipäättään hinnoittelun soveltuvuudesta Suomeen ei tällä hetkellä tiedetä riittävästi. Liikenteen hinnoittelun puitedirektiiviehdotuksen valmistuminen luo paineita perehtyä aihepiiriin entistä tiiviimmin.” (Kauppila 2002)

Yksilöidyt tutkimustarpeet on em. esityksessä jaoteltu kolmeen pääryhmään: liikenteen kustannuslajien tutkimiseen, liikenteen kustannusten ja tuottojen arviointiin liikenneverkolla ja liikennemuodon tasolla, eri liikennemuotojen väliseen vertailuun sekä liikenteen hinnoittelun kehittämiseen ja soveltuvuuden arvioimiseen Suomessa.

Tämän työn yhteydessä käytiin keskustelua myös liikenteen hinnoittelua koskevan kansallisen strategian määrittelyn tarpeellisuudesta. Vaikka tutkimus- ja tietotarpeen lisääntymisestä oltiin yksimielisiä nähtiin erillinen liikenteen hinnoittelun strategia ja siitä johdettu itsenäinen tutkimusohjelma kuitenkin ennen aikaiseksi ja liian kapea-alaiseksi lähestymistavaksi. Onhan liikenteen hinnoittelu vain yksi, varsin tuntematon mutta tehokas osa yleistä liikennepolitiikan työkaluvalikoimaa.

Hinnoitteluun on joka tapauksessa varauduttava seuraamalla aktiivisesti alan yleistä ja EU-säädösten kehitystä, kuvaamalla meillä mahdollisten järjestelmien sisältö ja vaikutukset sekä välittämällä muualla saatuja kokemuksia asiantuntijoille, päätöksentekijöille ja yleisölle. Näin varmistetaan mahdollisuus käydä rakentavaa ja tosiasioihin perustuvaa vuoropuhelua aikanaan myös meillä väkisin esille

nousevassa liikenteen hinnoittelua, veroja, maksuja ja rahoitusta koskevassa keskustelussa.

Selvityksen yhteydessä korostuneet tutkimustarveaihiot esitetään seuraavissa luvuissa ensin pääryhmittäin ja sitten kiireellisyysluokittaisena yhteenvedona. Tutkimusten ja tehtävien tarkempi sisältö, tärkeys, vetovastuut, osapuolet ja rahoittajat on harkittava tarkemmin pikimmiten käynnistettävässä kansallisen hinnoittelututkimuksen ja -seurannan linjaamisen ja vastuuttamisen yhteydessä.

5.2 Tutkimushankkeet

5.2.1 EU- kehityksen ja tutkimuksen seuranta

Ensimmäisenä tehtävänä on maamme hinnoittelututkimuksen tavoitteiden, painopisteiden ja vastuiden määrittely. Kannanotto suomalaisen teollisuuden kannustamiseen ja tukemiseen sekä T&K yhteistyöhön esim. naapurimaiden kanssa on osa tätä määrittelyä. (ITS- Finland sittemmin perustettu: 5.6.2003) On eroteltava puhtaasti kansalliset tarpeemme ja otettava kantaa siihen miten EU:n suunnalta tuleviin paineisiin varaudumme ja missä määrin haluamme yksin tai yhdessä naapurimaiden kanssa vaikuttaa omilla ratkaisuilla ja esimerkeillä kehitykseen. (Kiireellisyysluokka I)

On varauduttava mahdollisesti hyvinkin nopeisiin yhteisölakien (ainakin ajoneuvo- ja polttoaineverotuksen harmonisointi sekä raskaan liikenteen tienkäyttömaksu) muutoksiin ja vaikutettava ajoissa niiden sisältöön selvittämällä etukäteen todennäköisimpien vaihtoehtojen positiiviset ja kielteiset vaikutukset maamme kuljetus- ja liikennejärjestelmälle ja hyvinvoinnille. Tämä edellyttää LVM:n ohjaamaa hinnoittelun perusteiden suunnitelmallista selvittämistä ja mallintamista sekä järjestelmän luomista yksittäisiin ehdotuksiin reagoinnin nopeuttamiseksi ja varmistamiseksi. (AD-HOC työryhmä, tarkentavat selvitykset, resurssivaraus ja puitesopimukset?) (Kiireellisyysluokka I)

5.2.2 Raskaan liikenteen hinnoittelu

On ryhdyttävä viivytyksettä ja aktiivisesti vaikuttamaan raskaan liikenteen hinnoittelun tulevaisuuteen maassamme. Tämä edellyttää mahdollisten tienkäyttömaksumallien määrittelyä ja kuvausta sekä näiden kansallisten, alueellisten ja yrityksiin kohdistuvien vaikutusten arviointia. Näiden selvitysten yhteydessä tulee

tarkastella erityisesti kansainväliselle liikenteelle aiheutuvat hyödyt, haitat ja mahdollisuudet. (Kiireellisyysluokka I)

Järjestelmien tekniset, organisatoriset ja hallinnolliset ratkaisut on myös kuvattava ja niiden soveltuvuus oloihimme arvioitava. Pohjoismaisten olojen ja kulttuurin samankaltaisuus puoltavat tämän alueen valtioiden yhteistyötä näissä asioissa. Onhan esimerkiksi Ruotsissa jo paljon valmiita ja yhä jatkuvia alan selvityksiä. Myös Pohjois-Euroopan euroalueellinen Viking-yhteistyö ja projekti on paneutunut raskaan liikenteen hinnoitteluun. Tätä kannattaakin mahdollisuuksien mukaan hyödyntää luonnollinen (Kiireellisyysluokka II)

5.2.3 Kaupunkiseutujen liikenteen hinnoittelumallit

Seurattava järjestelmällisesti mitä kokemuksia ja vaikutuksia Lontoon ja Tukholman tienkäyttömaksujärjestelmäprojektit edetessään saavat aikaan erityisesti liikennepoliittisten tavoitteiden suhteen. Tehtävä edellyttää muutamaksi vuodeksi nimettyä seurantaryhmää ja sitä tukevaa selvitys-, analysointi- ja yhteenvetotyötä. Tämä niveltyy hyvin osaksi PLJ 2002:n tärkeää selvityskohdetta: Liikenteen hallinta hinnoittelun ja tiedotuksen keinoin. Työhön osallistuisivat tällöin luontevasti keskeisimmät intressitahot eli YTV, LVM, alueen kunnat, Tiehallinto ym. Toisaalta tulee harkita (PLJ:n liikenneneuvottelukuntaa laajemmin) kaupunkiseutujen liikennepoliittikkaa valtakunnan tasolla seuraavan ja ohjaavan ”Kaupunkiliikenteen neuvottelukunnan/foorumin” perustamista, jolloin myös hinnoittelu liikennepoliittikan keinona ja sitä koskeva linjaus kuuluisi tälle ryhmälle. Vetäjänä voisi toimia esim. LVM, Tiehallinto tai YTV. Tällainen korkean tason elin olisi sovelias käynnistämään ja ylläpitämään hinnoittelun tunnettuutta ja sitä kautta mahdollisesti myös hyväksyttävyyttä edistävää keskustelua, mitä tällä hetkellä mikään taho ei uskalla tehdä. (Kiireellisyysluokka I)

Erillisenä tehtävänä tulee käynnistää valtakunnallisen liikenteen hinnoittelun kokonaisuuden/viitekehyksen määrittely sekä vaihtoehtojen soveltuvuuden ja vaikutusten monipuolinen arviointi. Kaupunkiseutujen erityistarpeet tyydyttävät alueelliset järjestelmät määriteltäisiin sitten aikanaan valitun mallin puitteisiin soveltavaksi. On uskallettava lähteä kuvaamaan todennäköisiä vaihtoehtoja, laskemaan vaikutuksia ja sitten keskustelemaan laajemminkin. Koska järjestelmillä tulee olemaan vaikutuksia myös muille sektoreille kuin liikenteelle on sosiaaliset, maankäytölliset, arvostus- ja muut seikat sisällytettävä näihin selvityksiin. (Kiireellisyysluokka I)

Pääkaupunkiseudun kannalta on lisäksi tarkennettava ja soveltaen samat pääkohdat kuin luvun 5.6 strategisessa hinnoittelututkimuksessa. Erityisen huomion kohteena tulee olemaan rahavirrat sekä korvamerkintä- ja lainsäädäntökysymykset. (Kiireellisyysluokka II)

5.2.4 Hinnoittelun tekniikat

Vasta kun hinnoittelulle asetetut tavoitteet ja niitä tukeva ratkaisu/(kokonaisuus) tunnetaan voidaan valita ja/tai kehittää tarvittava tekniikka.

Teollisuuden mukaan saaminen liikenteen hinnoitteluhankkeisiin ja projekteihin edistäisi mahdollisesti esim. Tekesin ja CRAFT- ym. rahoituksen mukaan tuloa suomalaisen hinnoittelututkimukseen. (Kiireellisyysluokka I)

Kansallisten ja alueellisten hinnoittelumallien määrittelemiseksi sekä niiden perustamis- ja ylläpito kustannusten arvioimiseksi on joka tapauksessa syytä koota kattava yhteenveto hinnoittelun tekniikoista, niistä saaduista kokemuksista sekä kehittymisnäköymistä. Eri vaihtoehtojen soveltuvuus oloihimme ja tarpeisiimme on arvioitava osana tätä työtä. (Kiireellisyysluokka I)

Erityistä huomiota on kiinnitettävä järjestelmien ja tekniikoiden yksityisyydensuoja-, valvonta- ja muihin juridisiin kysymyksiin, joihin ratkaisevasti vaikuttaa esim. haltijavastuulainsäädännön toteutuminen tai toteutumatta jääminen.

5.2.5 Strateginen hinnoittelututkimus

Osaamisen kehittäminen ja tiedon levittäminen

Liikenteen hinnoittelun seuranta, kehittäminen ja tiedon levittäminen on vastuutettava ja resursoitava maassamme. On huolehdittava, että alan kansallisilla toimijoilla on riittävä substanssi- ja vuorovaikutusosaaminen voidakseen osallistua kansalliseen ja kansainväliseen tutkimus- ja kehittämistoimintaan sekä suunnitteluun sekä ylläpitääkseen rakentavaa keskustelua hinnoittelun sisällöstä, mahdollisuuksista ja vaikutuksista. Kohdan 5.2.1 EU-kehityksen seuranta sivuaa tätä hanke-ehdotusta ja on hyvä viedä eteenpäin saman aikaisesti. Tässä yhteydessä tulisi harkita liikenteen hallinnan ja hinnoittelunohjeistamista ”pakolliseksi” osaksi liikenteellisesti ja/tai kustannuksiltaan merkittäviä liikennejärjestelmä- ja hanke-suunnittelutehtäviä. Ensi vaiheessa voisi aloittaa Tiehallinnon hankkeista ja suurten kaupunkiseutujen liikennejärjestelmäsuunnittelusta. (Kiireellisyysluokka I)

Muutospaineet ja kehitystä eteenpäin vievät voimat

Liikennejärjestelmämme nykytila ja tulevaisuus on kartoitettava liikenteen hinnoittelun näkökulmasta. On selvitettävä minkälaiset muutospaineet ja käynnistävät voimat aikaan saavat tarpeen harkita vakavasti hinnoittelun muutosta maassamme. Mitkä ovat kehitystä eteenpäin vievät ja hillitsevät voimat? Onko nykyisessä liikenne- ja hinnoittelujärjestelmässä erityisiä puutteita tai muutostarpeita joko liikennejärjestelmän, kohdistumisen tai valtion varain näkökulmasta? Miten tilanne kehittyy lähitulevaisuudessa? Tämä työ voisi käynnistyä eri intressitahojen yhteistyönä LVM:n toimiessa työryhmän koolle kutsujana. (Kiireellisyysluokka II)

Hyväksyttävyyden edellytykset

Vaikka mitään tiettyä hinnoittelumallia ei lähiaikoina lähdetäkään toteuttamaan maassamme, on edellytykset hinnoittelun hyväksyttävyydelle selvitettävä voidaksemme harkita erilaisia, esimerkiksi EU-säädoehdotusten edellyttämiä, hinnoittelumalleja ja niiden toteuttamismahdollisuuksia maassamme. Tällöin kaivataan yleistä, ymmärrettävää kertaluokkatietoa nykytilasta sekä realistisista vaihtoehdoista ja niiden vaikutuksista. On otettava kantaa esimerkiksi siihen, onko olemassa jokin liikkumisen peruspalvelutaso, joka on kaikkien perusoikeus, saako kansalaisia pakottaa siirtämään matkan ajankohtaa tai valitsemaan muun kuin haluamansa reitin ja mitkä ovat hyväksyttävyyden edellytykset suuren yleisön silmissä. Eri käyttäjäryhmien maksuhalukkuus eli käytännössä siedettävä ja mahdollinen tariffitaso on keskeinen osa tätä selvitystyötä. Maksuhalukkuuden tutkimiseen sopisi SP-tutkimus. Tämä edellyttää arvioitavien järjestelmien luonnostelua

Onnistunut vuorovaikutus on hyväksynnän edellytys. Keskusteluun ja sen avaamiseen on valmistauduttava määrittelemällä tavoitteet ja vastuulliset toimijat sekä organisoimalla tiedon tuottaminen, ylläpito ja suunnittelu. On luotava strategia ja suunnitelma eri tasoilla ja osa-alueilla tarvittavalle vuorovaikutukselle.

Vuorovaikutusvalmiuksia on kehitettävä ja ylläpidettävä systemaattisesti jotta suuri yleisö ja päätöksentekijät tuntisivat ja ymmärtäisivät vallitsevat ongelmat, tavoitteet ja vaihtoehtoiset keinot tavoitteiden saavuttamiseksi. Ymmärrystä tulee rakentaa hyvissä ajoin ennen päätöksiä tapahtuvalla vuorovaikutteisella tiedon levityksellä koska uusien mallien sisäistäminen vie oman aikansa. Keskustelun perusedellytyksenä oleva tieto ja osaaminen on täydennettävä ennen kuin keskustelu käynnistetään. (Kiireellisyysluokka II)

Suomeen soveltuvien, uhkaavien ja mahdollisten hinnoittelumallien kuvaus ja vaikutukset

Voidaksemme käydä kansallista keskustelua ja ottaa kantaa erilaisiin EU-säädösten kehittämisehdotuksiin on selvitettävä millainen hinnoittelujärjestelmä sopii ja ei sovi Suomeen. Meillä mahdolliset, uhkaavat ja todennäköiset hinnoittelu(malli)skenaariot on tunnistettava ja kuvattava sekä määriteltävä keskeiset hyödyt, haitat ja muut vaikutukset. Vaikutukset ja huolemme tulevasta konkretisoituvat parhaiten esimerkkien kautta mikä parantaa edellytyksiä vaikuttaa EU-harmonisointiin ja rakentaa kansallista ymmärrystä. On tutkittava realistisia vaihtoehtoja ja jätettävä idealistiset, muuallakin teilatut mallit vähemmälle huomiolle. Ohjaavien vaikutusten ja kustannusten arviointi ovat tämän vaiheen selvityksen keskeisiä tuloksia. (Kiireellisyysluokka I)

EU- ja muun kansainvälisen kehityksen edettyä sekä kansallisten valmiuksien parannuttua on syytä syventää vaikutusarvioinnit kattamaan myös alueellisia ja käyttäjäryhmäkohtaisia hyötykustannustarkasteluja. Edut ja haitat on osoitettava ja vaikutusten kohdentuminen eri ryhmille on kuvattava ymmärrettävästi. Myös tulonjakovaikutuksia on selvitettävä edelleen. Vaikutusten kohdistuminen verkolle ja alueille, alueitten välinen subventio sekä verotuksen kokonaistason mahdollisen muuttumisen jakautumavaikutukset ovat selvityksen kohteina. (Kiireellisyysluokka II)

Toteutusprosessi: etenemispolut sekä organisaatioiden ja lainsäädännön muutostarve

Hinnoittelun toteuttaminen edellyttää poikkeuksetta uudenlaista organisaatiomallia ja monien säädösten muuttamista. Mahdollisten hinnoittelumallien organisointivaihtoehdot ja niiden edellyttämät säädösmuutokset on tunnistettava ja arvioitava vaihtoehtojen hyödyt, haitat ja toteuttamismahdollisuudet. Tuoton korvamerkintä- ja rahastokysymykset sekä tuoton kohdistaminen kuntien väylänpitoon on myös selvitettävä. Hankkeen etenemispolku kriittisine pisteineen on kuvattava tässä vaiheessa ja luotava toteutusta eteenpäin vievä prosessi ja päätösketju. (Kiireellisyysluokka II)

5.3 Tutkimusohjelmanrunko

5.3.1 Ensimmäisessä vaiheessa käynnistettävät hankkeet (v. 2005)

- 1.1 Hinnoittelututkimuksen tavoitteiden, painopisteiden ja vastuiden määrittely
- 1.2 Varautuminen yhteisölakien muuttumiseen
- 1.3 Raskaan liikenteen tienkäyttömaksumallin määrittely
- 1.4 Lontoon ja Tukholman kokemusten seuranta
- 1.5 Valtakunnallisen liikenteen hinnoittelun kokonaismallin määrittely
- 1.6 Teollisuuden mukaan saaminen liikenteen hinnoitteluhankkeisiin
- 1.7 Yhteenveto hinnoittelun tekniikoista
- 1.8 Osaamisen kehittäminen ja tiedon levittäminen
- 1.9 Suomeen soveltuvien, uhkaavien ja mahdollisten järjestelmien kuvaus ja vaikutukset

5.3.2 Toisessa vaiheessa käynnistettävät hankkeet

- 2.1 Muutospaineet ja kehitystä eteenpäin vievät voimat
- 2.2 Hyväksyttävyyden edellytykset
- 2.3 Todennäköisten hinnoittelumallien vaikutusten kohdentuminen
- 2.4 Toteutusprosessi: etenemispolut sekä organisaatioiden ja lainsäädännön muutostarve

5.3.3 Tutkimusohjelman käynnistys

Tärkeimmiksi luokiteltavat sekä pitkäjänteistä ja –aikaista tutkimusta ja vuorovai-
kutusta edellyttävät hankkeet tulisi käynnistää viivytyksettä.

Hankkeiden priorisointi, esitetyn toimenpideohjelman tarkistus, koordinointi ja hallinnointi sekä toteutustapa (konsepti) ja yhteistyömallit suunnitellaan tarkem-
min kohdan 5.2.1 (Hanke 1.1.) seuranta- ja tutkimusvastuiden ja roolien määritte-
lyhankkeen osana. Luontevana johtajana prosessissa voisi toimia LVM, jonka on
vastuutettava ohjelman käynnistämisen valmistelulle vetäjä. Tiehallinto, YTV ja
muut strategiset yhteistyötahot mukaan (Ryhmä 5.2.3/1(Hanke 1.4). Toiminnan
koordinoinnista ja sovittamisesta mm. ITS-Finland-, Fits- ja Viking-
aktiviteetteihin on huolehdittava.

Kirjallisuutta

Baker, J. 2002. Implementing Urban Road Pricing - Achievement and Barriers. Teoksessa: IMPRINT Seminar Nr. 3; Brussels, 23rd - 24th October 2002.

Balcerac de Richecour, A. ja I. Heggie. 1994. African Road Funds: What Works and Why? Sub-Saharan Africa Transport Policy Program. The World Bank and Economic Commission for Africa.

CfIT 2002. Public Attitudes to Transport in England. The CfIT Report 2002. A survey carried out by MORI for the Commission for Integrated Transport.

City Link 2002. Melbourne City Link Authority, Internetsivut: <http://www.citylink.vic.gov.au>.

CUPID Consortium. 2002. Deliverable5, Synthesis Report Version 1. 162 s.

CUPID News 2002. Pricing Urban Transport Issue No.4: PROGRESS Activities in the Partner Cities.

de Waard, J. 2002. Road Pricing Per Kilometre - a Taxing Matter. Kick off Market Dialogue.

Dix, M. 2002. The Central London Congestion Charging Scheme - From Conception to Implementation. IMPRINT Seminar 2 14th May 2002. Brussels: IMPRINT.

ECMT/EC 2002. Comparing existing transport taxes and charges with an optimal pricing benchmark.

Edinburgh 2002. Have Your Say – Edinburgs New Transport Initiative. Public Consultation aineisto internetissä: The City of Edinburgh Council. July 2002

Engdahl, J. 2002. The Swiss Heavy Vehicle Distance-based Charging System. VIKING Workshop on Heavy Goods Vehicles (HGV) Fee Collection, Stockholm 18.10.2002.

European Commission 1999b. Calculating Transport Accident Costs. Final Report of the Expert Advisors to the High Level Group on Infrastructure Charging (Working Group 3, April 27, 1999) .

European Commission 1999c. Calculating Transport Environmental Costs. Final Report of the Expert Advisors to the High Level Group on Infrastructure Charging (Working Group 2, April 30, 1999) .

European Commission 1999d. Calculating Transport Congestion and Scarcity Costs. Final Report of the Expert Advisors to the High Level Group on Infrastructure Charging; (Working Group 2, May 7, 1999) .

European Commission 1999e. High Level Group on Transport Infrastructure Charging. Final Report on Estimating Transport Costs (26 May, 1999) .

European Commission 1999f. High Level Group on Transport Infrastructure Charging. Final Report on Options for Charging Users Directly for Transport Infrastructure Operating Costs (9 September, 1999) .

European Commission 2001. European Transport Policy for 2010: Time to decide. White Paper.COM 370

European Commission 2002. COM(2002)410 final.

European Commission 1999a. Calculating Transport Infrastructure Costs: Final Report of the Expert Advisors to the High Level Group on Infrastructure Charging; (Working Group 1, April 1, 1999).

European Parliament and the Council 1999. Directive 1999/62/EC of the European Parliament and of the Council of 17 June 1999 on the charging of heavy goods vehicles for the use of certain infrastructures.

European Parliament and the Council 2001a. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi rautateiden infrastruktuurikapasiteetin käyttöoikeuden myöntämisestä ja rautateiden infrastruktuurin käyttömaksujen perimisestä sekä turvallisuustodistusten antamisesta (2001/14/EY).

European Parliament and the Council 2001b. Single European Sky – Proposal for a Regulation of the European Parliament and the Council on the provision of air navigation services in the Single European Sky, 12693/1/01 REV 1 AVIATION 88 CODEC 1009.

Gilliard, E. ja K. Beuret 2001. Public consultation in transport decision making. ITS World Congress 2001.

Goh, M. 2002. Congestion management and electronic road pricing in Singapore. *Journal of Transport Geography* 10 (2002). Elsevier Science Ltd.. S. 29-38.

Gravelle, H. ja R. Rees 1992. *Microeconomics*. Longman, Singapore.

Güller, P. 2002. The pricing measures acceptance (PRIMA), Research project of DG TREN. Acceptability of transport pricing strategies, MC ICAM Conference, 23-24 May 2002, Dresden.

Heggie, I. 1998. *Commercially Managed Road Funds: Managing Roads Like a Business, Not Like a Bureaucracy*. Maailmanpankista saatu työpäperi.

Heggie, I. 2000a. Road Funds. The way ahead. *World Highways* October 2000.

Heggie, I. 2000b. Road Funds. What went wrong? *World Highways* September 2000.

Heikkinen, M. 2002. Liikenteen hinnoittelupolitiikka EU:ssa ja Suomessa - tilannekatsaus ja tulevaisuudennäkymät. Öljy- ja kaasualan liikenneseminaari 1.-2.10.2002. 8 s.

Ittner, H., R. Becker ja E. Kals 2002. Public acceptability of traffic policy measures: The role of justice. Acceptability of transport pricing strategies, MC ICAM Conference, 23-24 May 2002, Dresden.

Jones, P. 2002. Acceptability of Transport Pricing Strategies: Meeting the Challenge. Conference on Acceptability of Transport Pricing Strategies; MC-ICAM Dresden 23th May 2002.

Kauppila, J. 2002. Liikenteen hinnoittelun tilannekatsaus sekä kehittäminen pidemmällä aikavälillä. Liikenne- ja viestintäministeriö. Julkaisematon raportti 20.9.2002.

Kocak (Celikel), N.A. 2002. Option generation and acceptability. Acceptability of transport pricing strategies, MC ICAM Conference, 23-24 May 2002, Dresden.

Kuchartz, U. ja H. Grunenberg 2002. Environmental awareness and acceptability of pricing policy in Germany. *Umweltbewusstsein 2002, Environmental Awareness in Germany 2002*. Acceptability of transport pricing strategies, MC ICAM Conference, 23-24 May 2002, Dresden, <http://www.umweltbewusstsein.de>

Lewis, N. 1994. *Road Pricing, Theory and practice*. 2.. p. London: Thomas Telford Services Ltd. 132 s. ISBN 0 7277 2011 2

Leviäkangas, P. ja A. Talvitie 2000. Julkaisematon muistio tie- ja väylärahaistoista.

Liikenne- ja viestintäministeriö, 2000. Kohti älykästä ja kestävästä liikennettä. Helsinki. 47s.

Liikenne- ja viestintäministeriö, 2002. Liikenneinfrastruktuurin rahoitukseen liittyviä kysymyksiä selvittänyt työryhmä. Väyläpalvelujen rahoituksen uudet mallit. Helsinki: Liikenne- ja viestintäministeriö. 66 s. s. (Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 6/2002.) ISBN 951-723-449-X

Liikenne- ja viestintäministeriö ja Regeringskansliet 2001. Joint Pilot Study on Transport Pricing.

Liikenneministeriö 2000. Liikenneministeriön henkilöliikenneyksikön T&K-strategia. Helsinki:

Liikenneministeriö, Ympäristöministeriö, Ratahallintokeskus, Uudenmaan Tiepiiri, Tielaitos, Uudenmaan liitto, YTV, Itä-Uudenmaan liitto 1997. Helsingin Seudun liikenteen ja maankäytön vuorovaikutusmalli. Helsinki: Uudenmaan liitto. (Uudenmaan liiton julkaisu C25-1997.) ISBN 951-654-019-8/1236-388X

Link, H. 2002. An empirical comparison of public and political acceptability: Are there differences? Results of the PATS project funded under the 4th Framework Programme on RTD on the EU. Acceptability of transport pricing strategies, MC ICAM Conference, 23-24 May 2002, Dresden.

Link, H., L. H. Stewart, C. Doll, P. Bickel, S. Schmid, R. Friedrich, S. Suter, H. Sommer, M. Marti, M. Maibach, C. Schreyer ja M. Peter 2002. UNITE (Unification of accounts and marginal costs for transport efficiency), Deliverable 5. Pilot Accounts - Results for Germany and Switzerland. European Commission, Growth Programme.

Menon, G. 2002. Scheme Implementation - The Singapore Experience. CUPID Work Shop Rome, April 2002.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat 2002. Press release, April 2002.

Mohring, H. 1972. Optimization and scale economics in urban bus transportation. American Economic Review, syyskuu.

Nash, C. T. Sansom ja B. Matthews 2001. CAPRI Final Report. EC/Transport RTD. (ITS Leeds)

- Naturvårdsverket 2002. Vägavgifter. Lägesanalyser i Sverige och världen. Rapport 5182, Naturvårdsverket förlag. ISBN 91-620-5182-2.
- Niskanen, E. 2001. Kaupunkiliikenteen hinnoittelu - talousteorian näkökulma. PROGRESS keskustelutilaisuus 8.5.2001. Helsinki: VATT.
- Niskanen, E., N. Adler, J. Berechman, J. Brueckner, D. Milne, C. Nash, S. Proost, S. ja E. Verhoef 2001. MC-ICAM Approach to Pricing in transport. Teoksessa: MC-ICAM Delirevable 1. DGTREN.
- NVF 2002. Road Transport Informatics Terminology. NVF-rapport (utvalg 53) nro 1:2002. Oslo. ISSN 0347-2485.
- Näringsdepartementet 2000. Förbättring av transportsituationen i Stockholmsregionen. Direktiv 2000:96 sekä 2002:3 ja 2003:5.
- Potter, B. 1997. Dedicated Road Funds: A Preliminary View on a World Bank Initiative. IMF Paper on Policy Analysis and Assessment.
- Raux, C. ja S. Souche 2002. The Acceptability of Pricing Changes in Road Transport: How to Reconcile Efficiency and Equity?. MC-ICAM Conference on Acceptability of Transport Pricing Strategies. May 2002.
- Roadpricing NL 2002. Ending Road Pricing Project. Tiedote Hollannin Road Pricing Projektin www-sivuilla. 16.9.2002.
- Rölle, D., C. Weber, ja S. Bamberg 2002. What would you accept? Effectiveness, equity and other factors explaining the acceptability of transport policies. Acceptability of transport pricing strategies, MC ICAM Conference, 23-24 May 2002, Dresden.
- Sauer, K. 2002. Introduction of distance-related motorway user charges for heavy goods vehicles (HGV) in the Federal Republic of Germany. VIKING Workshop on Heavy Goods Vehicles (HGV) Fee Collection, Stockholm 18.10.2002.
- Schade, J. 2002. European research results on acceptability of TDM and pricing measures. Acceptability of transport pricing strategies, MC ICAM Conference, 23-24 May 2002, Dresden.
- Sieber, A. 2002. The Austrian Truck Toll Project. VIKING Workshop on Heavy Goods Vehicles (HGV) Fee Collection, Stockholm 18.10.2002.
- SIKA 2002. Storstaden och dess transporter.

Sikow-Magny, C. 2001. Liikenteen hinnoittelu, Poliittika ja suunnitelmat. PROGRESS Keskustelutilaisuus 8.5.2001. Helsinki:

Sikow-Magny, C. 2002. EUn liikenneinfran hinnoittelupoliittika, Kalvosarja. Keskustelutilaisuus liikenteen hinnoittelun tulevista suuntauksista 4.10.2002 ; LVM. Helsinki: 16 s.

Snow, K. 2002. Electronic HGV charging in Europe. VIKING Workshop on Heavy Goods Vehicles (HGV) Fee Collection, Stockholm 18.10.2002.

Steg, L. 2002. Effectiveness and acceptability of pricing strategies. Acceptability of transport pricing strategies, MC ICAM Conference, 23-24 May 2002, Dresden.

Stockholmsberedningen 2003. Trängselavgifter. Delbetänkande av Stocholmsberedningen. ISBN 91-38-21892-5. SOU 2003:61. Stocholm 2003.

Sullivan, E. 2002. Implementing Value Pricing for U.S. Roadways. IMPRINT-EUROPE Seminar Two: Implementing Reform on Transport Pricing - Identifying mode specific issues. Brussels. 14th-15th May 2002.

Tervonen, J.,J. Räsänen ja A. Sirkiä 2001. Tienpidon kustannusten kohdistaminen tieverkolle ja käyttäjille. ISSN 1457-7496, ISBN 951-723-615-8. LVM B 28/2001.

Tiehallinto 2002. Tienkäyttäjätyytyväisyystutkimus, pääkaupunkiseutu. Elokuu 2002. Helsinki: Tiehallinto. ADDVALUE.

Tielaitos 2000. Tienpidon linjaukset 2015. Helsinki. TIEL 1000025. ISBN 951-726-647-2.

Timms, P. 2002. CUPID (Co-ordinating Urban Pricing Integrated Demonstrations), Deliverable 3. State of the Art - frequently asked questions. European Commission, Growth Programme.

Transek ja TÖI 2001. Hur drabbar vägavgifter trafikanterna? Fördelningseffekter av olika typer av avgiftssystem för vägtrafik. Stockholm: RTK. 29 s.

Transport for London 2003. Congestion Charging, Six Months On. London. 23 October 2003.

Transport & Mobility Leuven 2002. TRENEN-malli.. Saatavissa internetissä: http://europa.eu.int/comm/transport/extra/final_reports/strategic/trenen.pdf.

Tretvik, T. 2002. Urban road pricing in Norway: Public acceptability and travel behaviour. Acceptability of transport pricing strategies, MC ICAM Conference, 23-24 May 2002, Dresden.

van Eeghen, M. 2002. Road Pricing in the Netherlands. Esitys Kick of tilaisuudessa maaliskuussa 2002.

Wardman, M., S. Jaensirisak ja T. May 2002. Acceptability of road user charging influenced by system characteristics and individuals' perspectives. Acceptability of transport pricing strategies, MC ICAM Conference, 23-24 May 2002, Dresden.

Varian, H. 1993. Intermediate Microeconomics A Modern Approach. Third. p. Lontoo: W.W.Norton&Company Ltd.. Chapter 20 s. ISBN 0-393-96320-9

VATT 2001. Acceptability of Fiscal and Financial Measures and Organisational Requirements for Demand Management, AFFORD Final Report. 25.5.2001. EC 4th Framework Transport RTD

VATT 2002. AFFORD Final Report, Acceptability of Fiscal and Financial Measures and Organisational Requirements for Demand Management. Helsinki: VATT. 109 s. (European Commission, 4th framework programme.)

Viegas, J. M. ja R. Macário 2002. Price acceptability in the transport sector: Lessons from the PATS project. Acceptability of transport pricing strategies, MC ICAM Conference, 23-24 May 2002, Dresden.

VTT 2002a. Valtakunnallinen liikenteen hinnoittelun aivorihi 16.4.2002. Julkaisematon muistio.

VTT 2002b. Pääkaupunkiseudun liikenteen hinnoittelun aivorihi 17.5.2002. Julkaisematon muistio.

VTT 2002c. Liikenteen hinnoittelun strategiaseminaari 7.-8.11.2002. Julkaisematon muistio.

Vägverket 2002a. Vägavgifter i tätorter. En kunskapsöversikt ur svenskt perspektiv.. Stockholm: Vägverket. 68 s. (Publikation: 136.)

Vägverket 2002b. Vägavgifter i tätorter. En kunskapsöversikt ur svenskt perspektiv. Bilaga: Underlagsrefererat (Dokumentdatum 2002-10-17) för Vägverket Publikation 2002:136. Stockholm: Transek. 44 s.

Vägverket 2002c. Rekommendation för utformning av bilavgiftssystem i tätort. Konsultrapport. Stockholm: Vägverket. 19 s. (Publikation: 154.)

Vägverket 2002d. Startegisk plan för Vägverket 2003-2012. Vägverket. 19.3.2002. S. 7-8.

Vägverket 2003. Vem vinner och förlorar på trängselavgifter? Fördelningseffekter av trängselavgifter i Stockholm. Vägverket. 16 s. (Publikation: 95.)

YTV 2003. Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma PLJ 2002. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja A2003:1

Liite A: Liikenteen hinnoittelun keskeinen sanasto

PTL:n Liikenteen informaatiojärjestelmät jaosto (53) on juuri julkaissut uusitun Liikenteen telematiikan sanaston , josta on poimittu seuraavat termit:

Englanti	Synonyymi	Definition	Suomeksi	Synonyymi	Määritelmä
mobility management		Management of transport demand and traffic flows (people, vehicles and goods) either by information, education and motivation of transport customers, by laws, taxation, enforcement, physical planning or by traffic management	liikkuvuuden hallinta		Liikenteen kysynnän ja liikennevirtojen hallinta (ihmiset, ajoneuvot ja rahti) liikennepalvelujen käyttäjiin kohdistuvan tiedotuksen, koulutuksen ja perustelujen tai lainsäädännön, verotuksen, valvonnan, fyysisen suunnittelun tai liikenteen hallinnan avulla
traffic management		Management of traffic flows (people, vehicles and goods) by demand management measures, traffic information, traffic control and other means to keep the transport system available, uncongested, safe or environmentally sustainable	liikenteenhallinta		Liikennevirtojen (ihmis-, ajoneuvo- ja tavaravirtojen) hallinta kysynnän hallinnan toimilla, liikennetiedolla, liikenteenohjauksella ja muilla keinoina liikennejärjestelmän pitämiseksi käytettävissä, ruuhkautumattomana, turvallisena tai ympäristöllisesti kestäväenä
demand management	transport demand management (TDM)	Measures to influence the need for transport and to influence spatial or temporal traffic distribution and modal choice	kysynnänhallinta	liikennekysynnän hallinta	Toimet, joilla vaikutetaan liikkumistarpeeseen sekä liikenteen alueelliseen tai ajalliseen jakautumiseen ja kulkumuodon valintaan
supply control		Measures to influence traffic by altering the performance of existing travel facilities or by providing alternative travel facilities	tarjonnan säätely	tarjonnan ohjaus	Toimet, joilla vaikutetaan liikenteeseen muuttamalla nykyisten liikennepalvelujen ominaisuuksia tai tarjoamalla niille vaihtoehtoja

road pricing		Charging for road use (i.e. taxation schemes, congestion pricing, cordon pricing, road, bridge or tunnel tolling etc.)	tenkäytön hinnoittelu			Maksun periminen tien käytöstä (esim. verotus, ruuhkamaksut, aluemasut, tie-, silta- ja tunnelitullit jne.)
shadow tolling		Reimbursement, based on the actual road use, of road costs from state funds to the road operator, instead of charging the users	varjotulli			Todelliseen tienkäyttöön perustuva tiestä aiheutuvat kustannukset kattava korvaus, joka maksetaan tienpitäjälle valtion varoista sen sijaan, että kustannukset kerättäisiin käyttäjiltä
interoperability		The ability of systems to provide services to and accept services from other systems and to use these services to enable the systems to operate effectively together	yhenteoimivuus			Järjestelmien kyky tuottaa ja käyttää toisissa järjestelmissä toimivia palveluja järjestelmien tehokkaan yhteistoiminnan mahdollistamiseksi (ks. sopimuksella vahvistettu, toiminnallinen ja tekninen yhteentoimivuus)
procedural interoperability		The existence of common data element definitions, the same working procedures and data delivery and common format of presentation in different sets of equipment required to communicate	toiminnallinen yhteentoimivuus			Tiedonvaihtoon tarvittavien yhteisten tietoalkiomaäritysten, yhteisten toimintatapojen ja tiedon välittämismuotojen sekä yhteisten esittämistapojen käyttö järjestelmissä, joiden halutaan toimivan yhdessä
contractual interoperability		Interoperability ensured by a contractual agreement between operators	sopimuksella vahvistettu yhteentoimivuus			Operaattoreiden välisellä sopimuksella varmistettu yhteentoimivuus

compatibility		The suitability of products, processes or services to be used together under specific conditions to fulfill relevant requirements without causing unacceptable interactions	yhteensopivuus		Tuotteiden, toimintojen tai palveluiden soveltuvuus yhteiskäyttöön määritellyissä olosuhteissa tiettyjen vaatimusten täyttämiseksi siten, että mahdolliset häiriöt yhteistoiminnassa ovat hyväksytyjä
concession		Permission, issued by the authority responsible for the relevant infrastructure, to provide a service	toimilupa		Infrastruktuurista vastaavan viranomaisen myöntämä lupa harjoittaa kyseiseen infrastruktuuriin liittyvää palvelua
enforcement	policing	Measures or actions performed by enforcement authorities to achieve compliance with laws, regulations or rules	valvonta		Viranomaisten toimet, joilla pyritään varmistamaan tieliikenneläiden, sääntöjen tai määräysten noudattaminen
demonstration		The stage of the validation process, that uses a sufficiently large sample of users in a real-life environment to provide information on the performance, impact and feasibility of a system	esittely		Järjestelmän oikeaksi osoittamismenettelyn vaihe, joka riittävää käyttäjätotosta todellisessa käyttöympäristössä käyttäen tuottaa tietoa järjestelmän toiminnasta, vaikutuksista ja käyttökelpoisuudesta
electronic number plate	electronic license plate	An electronic vehicle identity, that can be accessed from outside a moving vehicle	sähköinen rekisteritunnus		Liikuvasta ajoneuvosta luettavissa oleva ajoneuvon sähköinen tunnus
number plate reading	license plate reading (LPR)	Interpretation of license plates e.g. using optical character recognition	rekisterikilpien tunnistus		Rekisterikilpien tulkinta esimerkiksi optista merkintunnistusta käyttäen
positioning	position determination	Determination of the geographical position of something	paikkannus		Maantieteellisen sijainnin määrittäminen
vehicle identification		Determination of the unambiguous identity of a vehicle	ajoneuvon identifiointi		Ajoneuvon yksiselitteinen tunnistaminen
access control		Control of the access of persons or vehicles to restricted areas by control of access right	pääsyn säätely		Henkilöiden tai ajoneuvojen tietyille alueille pääsyn säätely pääsyoikeuksien tarkistuksen avulla
incident management		Detection of a traffic incident, implementation of appropriate responsive actions and handling of the traffic until normal traffic conditions have been restored	häiriönhallinta		Liikennehäiriön havaitseminen, tarvittaviin toimenpiteisiin ryhtyminen sekä liikenteen ohjaaminen kunnes on palattu normaaleihin liikenneolosuhteisiin

urban traffic control	Network traffic control in urban areas	kaupunkiliikenteen ohjaus	Alueellinen liikenteen ohjaus kaupunkiympäristössä
road management	Monitoring of the road and its environment (e.g. road surface, snow and ice, wind, fog) and management of the necessary warnings and maintenance activities in case of unfavourable or dangerous conditions	teolosuhteiden hallinta	Tien ja sen ympäristön (esim. Tien pinta, lumi ja jää, tuuli, sumu) seuranta ja tarvittavien varoitusten ja kunnossapitotoimenpiteiden hallinta epäsuotuisissa tai vaarallisissa olosuhteissa
emission management	Measure to ensure air quality	päästöjen hallinta	Toimenpiteet ilmanlaadun takaamiseksi
payment	Transfer of funds from the user thus crediting the user transport account	maksaminen	Varojen siirtäminen käyttäjältä samalla hyvitään hänen maksutiliinsä
electronic payment	Payment by electronic means, e.g. via Internet	sähköinen maksaminen	Maksaminen sähköisin keinoin, esim. Internetin kautta
transport account	An account containing transport service rights, which the user has paid for or will pay for, and which the user may use according to the contract with the service provider	matkustustili	Tili, joka sisältää liikennepalvelujen käyttöoikeuksia, joista käyttäjä on maksanut tai joista hän tulee maksamaan ja joita hän voi käyttää palveluntarjoajan kanssa tehdyn sopimuksen mukaan
central account	A transport account which is administered by the issuer of the payment means or by an entity acting on behalf of the issuer	keskustili	Matkustustili, jota hallinnoi maksuvälineen liikkeellelaskija tai sen edustaja
on-board account	A transport account which is being held under the responsibility of the user	mukana kuljetettava tili	Käyttäjän vastuulla oleva matkustustili
electronic purse	An application on an IC-card (integrated circuit card) or a similar device that can store, credit, debit and protect electronic values having their equivalent in money	elektroninen kukkaro	Sovellus älykortilla tai muulla vastaavalla laitteella, joka mahdollistaa elektronisten rahaa vastaavien arvojen säilyttämisen, tallettamisen, veloittamisen ja suojaamisen
fee	The sum to be paid for a certain service	maksu	Tietystä palvelusta maksettava rahamäärä
toll	The sum to be paid for the use of a certain road infrastructure	tienkäyttömaksu	Maksu, joka oikeuttaa tietyn tien tai tienestön käyttöön

fee collection		Transfer of payment means at the use of a service thus debiting the user transport account	maksun perintä	Maksuvälineen käyttäminen liikennepalvelun käytön yhteydessä ja siitä seuraava käyttäjän matkustustilin veloittaminen
toll collection		Transfer of payment means at the use of a road infrastructure thus debiting the user transport account	tienkäyttömaksun perintä	Maksuvälineen käyttäminen liikenneverkon käytön yhteydessä ja siitä seuraava käyttäjän matkustustilin veloittaminen
electronic fee collection (EFC)		Fee collection by electronic means, e.g. based on smart cards or electronic tags	sähköinen maksunperintä	Maksun perintä sähköisin keinoin, esim. käyttäen älykortteja tai sähköisiä tunnistimia
electronic toll collection (ETC)		Toll collection by electronic means, e.g. based on smart cards or electronic tags	sähköinen tienkäyttömaksun perintä	Tienkäyttömaksun perintä sähköisin keinoin, esim. käyttäen älykortteja tai sähköisiä tunnistimia
enforcement fine		Fee to be paid because of a violation	tarkastusmaksu	Maksu, joka on suoritettava tapahtuneen maksurikkeen takia
payment system		A financial system that includes the complete process of issuing and use of payment means, clearing and settlement of transactions	maksujärjestelmä	Taloudellinen järjestelmä, johon kuuluu maksuvälineiden liikkeelle laskeminen ja käyttö sekä maksujen selvittäminen ja tilittäminen
payment method		A combination of payment means, a payment mode and a payment scope	maksutapa	Maksuvälineen, maksuajankohdan ja maksun kohteen yhdistelmä
payment means		Value (e.g. cash or electronic purse) or a contract (e.g. a ticket) that gives the user access to available services	maksuväline	Arvo (esim. käteinen raha tai elektroninen raha) vastaava arvo tai sopimus (esim. lippu), joka antaa käyttäjälle oikeuden käyttää tarjolla olevia palveluja
payment medium		The carrier of payment means, such as ticket, card or on-board unit (OBU)	maksulaite	Maksuvälineen kantaja (esim. lippu tai mukana kuljetettava yksikkö)
payment scope		The field of application in which the payment means are accepted	maksun kohde	Sovellusalue, jolla maksuvälineet hyväksytään
payment mode		The time dimension of payment (pre-payment, immediate payment or post payment)	maksun ajoittuminen	Maksamisen aikaluottavuus (ennakkoon maksaminen, välitön maksaminen tai jälkikäteen maksaminen)

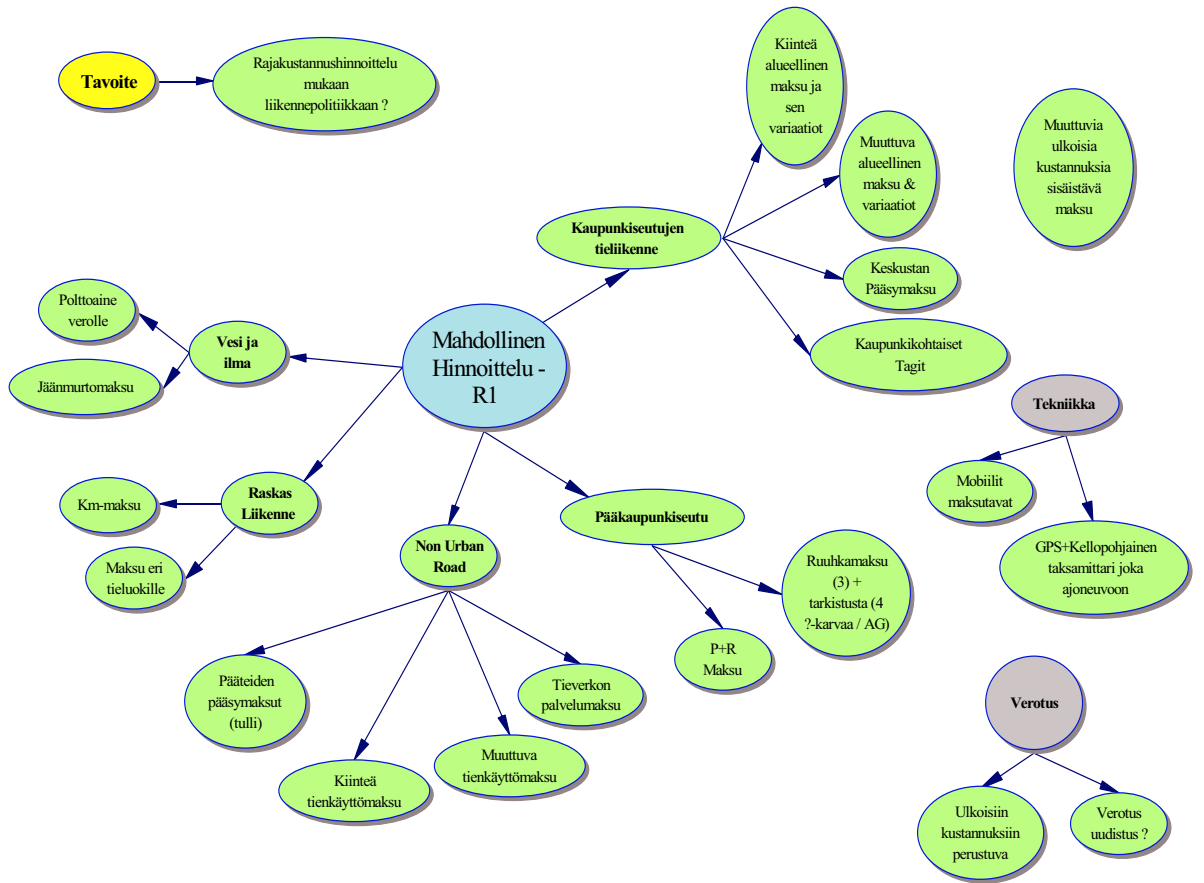
deferred payment		Payment of a fee at another time and location than the acquisition of the transport service, such as in a bank, at a petrol station or via telephone	siirretty maksaminen		Maksun suorittaminen eri paikassa tai eri ajankohtana kuin liikennepalvelun käyttö, esim. pankissa, huoltoasemalla tai matkapuhelimen välityksellä
manual payment		Payment using cash, cards or cheque to pay to a cashier or a machine	käsin maksaminen		Maksun suorittaminen käteisellä, kortilla tai sekillä virkailijalle tai automaattiin
manually attended payment		Payment directly (by hand) to a human representative of the payment service provider	maksaminen miehitetyssä maksupisteessä		Maksun suorittaminen suoraan virkailijalle
automatic payment		Payment performed without human intervention during the transaction, such as wireless communication between equipment, optical character recognition etc.	automaattinen maksaminen		Maksun suorittaminen ilman ihmisten puuttumista asiaan maksun aikana, esim. langattomalla tiedonsiirrolla laitteiden välillä, optisella merkintunnistuksella jne.
service acquisition point		The location where an obligation to pay a fee occurs	palvelun hankintapaikka		Paikka, jossa maksuvelvollisuus syntyy
charging point		The location where the fee is charged	veloituspaikka		Paikka, jossa maksu veloitetaan
fare system	tariff	A fare structure with relevant parameters such as zones, times and distances, and related fare products	tariffijärjestelmä		Maksurakenne ja siihen kuuluvat muuttujat, esimerkiksi vyöhykkeet, ajankohdat ja etäisyydet ja näihin liittyvät maksutuotteet
flat fare system		A fare system where the defined fee is independent of criteria such as distance travelled or the time of the day	tasataksajärjestelmä		Tariffijärjestelmä, jossa määritellyt maksut ovat riippumattomia tekijöistä kuten matkan pituus tai ajankohta
graduated fare system	differentiated fare system	A fare system where the fee varies depending on defined criteria such as the distance travelled or the time of the day	porrastettu tariffijärjestelmä	eriytetty tariffijärjestelmä	Tariffijärjestelmä, jossa maksut ovat riippuvaisia määritellyistä tekijöistä kuten matkan pituus tai ajankohta
zonal fare system		A fare system with one or several zones, where a fee is applied for crossing of border lines	vyöhykemaksujärjestelmä		Yhdestä tai useammasta vyöhykkeestä muodostuva tariffijärjestelmä, jossa maksu muodostuu kustakin rajanylityksestä

concession holder	cordoning	A zonal fare system with only one zone	tullikehämaksujärjestelmä	Yksivyöhykkeinen vyöhykemaksujärjestelmä
area charging		Charging for road use, where the fee is applied for driving within a defined area	alueellinen maksujärjestelmä	Maksaminen tien käyttämisestä tietyn alueen sisällä
distance based charging		Charging for road use, where the fee depends on the distance travelled	etäisyysperusteinen maksujärjestelmä	Maksaminen tien käyttämisestä ajatun matkan mukaan
time based charging (1)		Charging for road use, where the fee depends on the time of the day	aikaperusteinen maksujärjestelmä (1)	Maksaminen tien käyttämisestä matkan ajankohdan perusteella
time based charging (2)		Charging for road use, where the fee depends on the time spent in a zone	aikaperusteinen maksujärjestelmä (2)	Maksaminen tien käyttämisestä vyöhykkeessä vietetyn ajan mukaan
concession holder		Operator or other entity providing a service, based on a permit issued by the relevant authority	toimiluvan haltija	Operaattori tai muu itsenäinen kokonaisuus, joka tarjoaa palveluja asiaankuuluvan viranomaisen luvalla
payment service provider	service provider (2)	Entity providing a payment service	maksupalvelun tuottaja	Maksupalveluja tarjoava itsenäinen kokonaisuus
payment system operator		An organisation operating a payment system	maksujärjestelmän operaattori	Maksujärjestelmää ylläpitävä organisaatio
enforcement operator		An organisation handling the enforcement of users	valvontaorganisaatio	Käyttäjien valvontaa suorittava organisaatio
trusted third party		An organisation independent of the service provider and the user, which guarantees the security of the payment system, e.g. by key management and key certification	uskottu kolmas osapuoli	Palvelun tuottajasta ja käyttäjästä riippumaton organisaatio, joka takaa maksujärjestelmän turvallisuuden, so. avainhallinnalla ja avaimien sertifiointilla
clearing operator		An organisation performing apportionment and clearing	maksujen selvittäjä	Organisaatio, joka hoitaa maksujen jyvittämisen ja selvittämisen
collection agent	collecting agent	An organisation responsible for selling (including reloading and delivering) the payment means to the user and collecting the payment on behalf of the issuer	myyntipiste	Organisaatio, joka vastaa maksuvälineiden myynnistä käyttäjälle (ml. uudelleenlataus ja jakelu) sekä maksunperinnästä

issuer		An organisation responsible for the payment system and for issuing the payment means	liikkeellelaskija	julkaisija	Organisaatio, joka vastaa maksujärjestelmästä ja maksuvälineiden liikkeelle laskemisesta
equipped user		A user that is in possession of accepted payment means and mediums necessary for payment of the services at the charging point	varustettu käyttäjä		Käyttäjä, jolla on hallussaan hyväksyttävissä oleva maksuväline ja -laite, jotka ovat tarpeen palvelun maksamiseksi maksupisteessä
non-equipped user		A user that is not in possession of accepted payment means and mediums necessary for payment of the services at the charging point	varustamaton käyttäjä		Käyttäjä, jolla ei ole hallussaan hyväksyttävissä olevaa maksuvälinettä ja -laitetta, jotka ovat tarpeen palvelun maksamiseksi maksupisteessä
parking payment		Paying for parking services	pysäköinnin maksaminen		Pysäköintipalvelusta maksaminen
payment station (1)		A location where a fee can be paid	maksuasema (1)		Paikka, jossa maksu voidaan suorittaa
payment station (2)	toll plaza	The location on the road, where the road user fee is to be paid	maksuasema (2)	tieltulliasema	Tienkohta, jossa maksu pitää suorittaa
single lane payment station		Payment station where the lanes are physically separated	erilliskaistainen maksuasema		Maksuasema, jossa kaistat on fyysisesti eroteltu
multi-lane payment station		Payment station for electronic fee collection where lane changing is allowed	monikaistainen maksuasema		Sähköisen perinnän maksuasema, jossa kaistanvaihto on sallittu
session	EFC-session, ETC-session	The complete interaction between the road side equipment at a certain location and a user, e.g. the on-board equipment	sähköinen maksutapahtuma		Tiettyssä paikassa sijaitsevan tienvarsilaitteen ja käyttäjän, esimerkiksi ajoneuvolaitteen, väliseen maksutapahtumaan liittyvä kaikki tiedonvaihto

transaction	EFC-transaction, ETC-transaction	The complete sequence of EFC-sessions (e.g. at entry and exit points) necessary for the calculation of the fee and completion of the electronic fee collection	sähköinen maksutapahtumakeiju	Täydellinen sähköisten maksutapahtumien keiju (esimerkiksi tulo- ja poistuspisteissä), joka tarvitaan maksun suuruuden määrittelyyn ja maksunperintätapahtuman loppuunsaattamiseen
integrated payment		The use of the same payment means for various services, based on agreements between the issuers and service providers involved	integroitu maksaminen	Saman maksuvälineen käyttö erilaisten palveluiden maksamiseen, perustuen sopimuksiin asianomaisten liikkeellelaskijoiden ja palveluntarjoajien välillä
travel document		Payment medium required for travelling in a transport system, such as a public transport system or a road pricing system	matkustusasiakirja	Joukkoliikenteen ajoneuvoissa tai tiemaksujärjestelmissä edellytetty maksulaite tai -tosite.
ticketing	fare transaction	The activities of issuing and delivering payment means and related payment mediums (travel documents) and the collection of related fees	lipunmyynti	Maksuvälineiden ja matkustusasiakirjojen julkaisu ja levitys sekä näihin liittyvien maksujen keruu
electronic ticketing	e-ticketing	The activities of issuing and delivering payment means and related electronic payment mediums and the collection of related fees	sähköinen lipunmyynti	Sähköisten maksulaitteiden ja matkustusasiakirjojen julkaisu ja levitys sekä näihin liittyvien maksujen keruu
on-board equipment (OBE)	on-board unit (OBU), in-vehicle equipment, in-vehicle unit	Equipment inside the vehicle or attached to it	ajoneuvolaite	Ajoneuvon sisällä oleva tai siihen kiinnitetty laite

Liite B: Suomessa mahdollisia hinnoittelutulevaisuuksia



Liite C: Projektin tilaisuuksiin osallistuneet ja haastatellut henkilöt

Osallistuja	Tilaisuus		
	Valtakunnallinen aivoriihi 16.4.2002	Pääkaupunkiseudun aivoriihi 17.5.2002	Strategia-seminaari 7–8.11.2002
Marja Heikkinen-Jarnola, LVM	X		x
Lassi Hilska, LVM	X		X
Jari Kauppila, LVM	X	X	
Matti Roine, LVM			x
Tuomo Suvanto, LVM	X		X
Juhani Tervala, LVM	X		
Seppo Öörni, LVM	X		
Anton Goebel, Tiehallinto		X	X
Leo Koivula, Tiehallinto		X	
Ilkka Komsu, Tiehallinto	X		
Eeva Linkama, Tiehallinto	X		
Jyri Mustonen, Tiehallinto		X	
Ari Puhakka, Tiehallinto			X
Maarit Saari, Tiehallinto		X	
Niilo Järviluoma, YTV		X	X
Suoma Sihto, YTV		X	X
Reijo Teerioja, YTV		X	
Risto Jokinen, Espoon kaupunki		X	
Jorma Kaihlanen, Helsingin kaupunki			X
Olli-Pekka Poutanen, Helsingin kaupunki		X	
Hannu Laakso, Vantaan kaupunki		X	
Heikki Kanner, VTT	X	X	X
Kari Karessuo, VTT	X	X	X
Risto Kulmala, VTT	X		x
Juuso Kummala, VTT			x
Pekka Leviäkangas, VTT		X	x
Jukka Räsänen, VTT	X	X	X

X osallistui

x osa listui osaan tilaisuudesta

Lisäksi haastateltiin seuraavia henkilöitä:

Juha Parantainen, LVM

Jussi Kauppi, Kuntaliitto

Jani Saarinen, Tiehallinto

Matti Pursula, TKK

Kristian Appel, Traficon Oy

Heikki Metsäranta, Strafica Oy

Hannu Pesonen, Strafica Oy

LiiteD: Keskeisiä hinnoitteluprojekteja ja tiedon lähteitä

<p>PRIMA, Pricing Measures Acceptance</p>	<p>The forerunner project to PRoGRESS which produced policy recommendations and guidance for implementing road pricing systems in Europe.</p> <p>http://europa.eu.int/comm/transport/extra/prima.html</p>
<p>PROGRESS, Pricing ROad use for Greater Responsibility, Efficiency and Sustainability in cities</p>	<p>The overall objective of the PRoGRess project is:</p> <p><i>“To demonstrate and evaluate the effectiveness and acceptance of integrated urban transport pricing schemes to achieve transport goals and raise revenue.”</i></p> <p>http://www.progress-project.org</p>
<p>PATS, Pricing Acceptability in the Transport Sector</p>	<p>A research project which sought to identify the reasons for opposition to and acceptability of pricing schemes, with a focus on appropriate financial schemes and compensatory measures.</p> <p>http://www.tis.pt/proj/pats/pats.html</p>
<p>TRANSPRICE, Trans Modal Integrated Urban Transport Pricing for Optimum Modal Split</p>	<p>A research project which aimed to address the issue of integrated trans modal urban transport pricing with a view to achieving an optimum modal split in urban areas.</p> <p>http://gridlock.york.ac.uk/transprice/</p>
<p>CAPRI, Concerted Action on Transport Pricing Research Integration</p>	<p>A research project which set out to bring together the results of research studies relating to the role of pricing in transport policy development.</p> <p>http://www.its.leeds.ac.uk/projects/capri/</p>
<p>CONCERT, COoperation for Novel City Electronic Regulating Tools</p>	<p>A research project which considers innovative ways to use smart-card payment and multi-media information technologies in order to reduce the environmental problems of mass car travel whilst achieving high levels of urban accessibility.</p> <p>http://btsa.es/concert/</p>
<p>UNITE, UNification of accounts and marginal costs for Transport Efficiency</p>	<p>A research project which set out to identify fair and efficient transport infrastructure pricing taking into account the full social costs and benefits of transport.</p>

<p><u>TRENEN II-STRAN</u>, Models for Transport, Environment and Energy - Version 2: Strategic Transport Policy Analysis</p>	<p>http://www.its.leeds.ac.uk/projects/unite/</p> <p>A key area of interest has been the gap between present and optimum prices for transport - which prices are too low or too high, and which types of policy measure are the most efficient in achieving reform.</p> <p>http://europa.eu.int/comm/transport/extra/trenenia.html</p>
<p><u>CARDME</u>, Concerted Action for Research on Demand Management in Europe</p>	<p>Objective: support of CARDME Steering Committee for reaching interoperability of EFC systems in Europe.</p> <p>http://www.cordis.lu/telematics/tap_transport/research/projects/cardme.html</p>
<p><u>MOVE-it</u>, Motorway Operators Validate EFC for Interoperable Transport</p>	<p>Objective: to pave the way towards the introduction and deployment of interoperable Electronic Fee Collection (EFC) systems on the trans-European motorway network, enabling free movement of people and goods without additional obstacles to the users.</p> <p>http://www.cordis.lu/telematics/tap_transport/research/projects/move-it.html</p>
<p>Hinnoitteluportaaleja:</p>	
<p>The UK's Commission for Integrated Transport Congestion Charging - a reference site on congestion charging</p>	<p>http://www.cfit.gov.uk/congestioncharging/</p>
<p>DG TREN - the website of the European Commission's Directorate General Transport and Energy.</p>	<p>http://europa.eu.int/comm/dgs/energy_transport/index_fi.html</p>
<p>European Federation for Transport and Environment - a European umbrella for non-governmental organisations working in the field of transport and the environment, promoting an environmentally responsible approach to transport.</p>	<p>http://www.t-e.nu/</p>
<p>ELTIS - a web-based interactive guide to transport measures, policies and practices being implemented in cities and regions across Europe.</p>	<p>http://www.eltis.org/</p>
<p>EC's MEMBER STATE COMMITTEE ON TRANSPORT - This site contains</p>	<p>http://forum.europa.eu.int/</p>

<p>documents discussed or of relevance to the Member State Expert Committee on transport infrastructure charging. The information includes details of recent transport tax and charging policy changes, studies and research into transport costs and charging, and links to various related sites.</p>	
<p>The ATLANTIC project is a 'thematic network' which brings together recognised experts working in Transport Telematics and Intelligent Transport Systems (ITS) in Europe (including Central and eastern Europe and the Baltic States), the United States and Canada.</p>	<p>http://www.atlan-tic.net/</p>
<p>CON-PRIC,</p>	<p>American source of up-to-date information on American and international research and projects</p> <p>http://www.hhh.umn.edu/centers/slp/projects/conpric/</p>
<p>STOCKHOLMSBEREDNINGEN</p>	<p>http://www.sou.gov.se/sthlmberedning/</p>