

Tienkäyttömaksujärjestelmien eurooppalainen viitekehys

1. Johdanto

Tienkäyttömaksut ovat viime aikoina nousseet yhä useammin esiin poliitikkojen agendalla Suomessakin. ITS Finland on osaltaan avannut keskustelua. LVM:n johdolla on tehty esiselvitys ja käynnissä on vaikutus selvitys. On melko laaja poliittinen yhteisymmärrys siitä, että liikenteen verotuksen painopistettä tulisi siirtää yhä enemmän ajoneuvon käytön verottamiseen nykyisen ajoneuvon hankinnan verottamisen sijaan. Tämä on myös EU:n liikennepoliittisten linjausten mukaista.

Tienkäyttömaksut toteutetaan yleensä ajoneuvoon asennettavan ajoneuvolaitteen avulla. EU:n tavoitteena on, että samalla ajoneuvolaitteella voidaan maksaa tienkäyttömaksut kaikkialla EU:ssa, tulkittiin ne sitten veroiksi tai maksuiksi. Tavoitteen saavuttamiseksi on annettu direktiivi ja asiaan liittyvä määrittelytyö on tällä hetkellä varsin kiivaassa vaiheessa. Direktiivin pohjalta on myös annettu kansallinen laki.

Monet muutkin älykkään liikenteen palvelut edellyttävät ajoneuvolaitteen käyttöä. Yhteistä monelle palvelulle on tarve paikantamiseen, tiedonkäsittelyyn ja tiedonsiirtoon. Tarvitaan siis suhteellisen älykäs ajoneuvolaite. Nousee helposti mieleen ajatus, että voitaisiinko määrittellä ajoneuvolaite, joka tukisi kaikkia niitä palveluja, jotka edellyttävät ajoneuvolaitteen käyttöä ja että näin voitaisiin saada aikaan synergiaa ja säästöjä. Tavoite on äärimmäisen vaativa etenkin organisatoriselta kannalta ja turvallisuusnäkökulmasta.

Tässä muistiossa käydään läpi tienkäyttömaksuihin tarkoitettuun laitteeseen kohdistuvia vaatimuksia ja reunaehdoja mm. lainsäädännön, EU:n määrittelytyön ja standardoinnin näkökulmasta. Muistio ei ole täydellinen kuvaus kaikista reunaehdoista, mutta sisältää ainakin merkittävän osan näistä. On myös huomattava, että tilanne koko ajan kehittyy ja muuttuu ja vain osa kuvatuista asioista on tänä päivänä lainvoimaisia tai lopullisesti hyväksytyjä.

Luvut 2-5 ovat faktapitoisia ja niissä käydään yleisellä tasolla läpi lainsäädäntöä, eurooppalaisen tienkäyttömaksupalvelun EETS (European Electronic Tolling Service) tilaa, CESARE 3 ja RCI projektien tuloksia, EU:n tulevia tienkäyttömaksupäätöksiä sekä alan standardointia. Kunkin asian kohdalla on linkit suoraan asiakirjaan tai vastaavaan. Muistion viimeinen luku on lähinnä yhteenveto ja kirjoittajan näkemys siitä, mitä tämä kaikki tarkoittaa Suomen kannalta.

Erticon ylläpitämältä [RCI projektin verkkosivuilta](#) löytyy hyvin kätevästi Direktiivi 2004/52/EY kaikilla kielillä, RCI ja CESARE projektien raportit, ISO 17575 luonnos ja sen MISTER tulkinta sekä komission asiantuntijaryhmien raportit.

2. Tausta ja lainsäädännön asettamat reunaehdot – tavoitteena yhteentoimivuus ja tienkäyttäjien tasapuolinen kohtelu

Tienkäyttömaksuja on Euroopassa kerätty pitkään lähinnä moottoriteiden ja erityiskohteiden rahoittamistarkoituksessa, useimmiten kaupallisten tieyhtiöiden toimesta. Viime vuosina on noussut esiin liikenteen kysynnän hallinnan tarve ja useassa maassa viranomaiset selvittävät tienkäyttömaksuja tästä näkökulmasta. Halutaan asettaa esim. ruuhka- tai ympäristömaksuja.

Samanaikaisesti sähköiset maksujärjestelmät ovat yleistyneet ja uuden teknologian avulla voidaan helpommin toteuttaa esim. ajosuoriteperusteisia maksuja raskaalle liikenteelle, kuten esim. Saksassa ja Itävallassa on tehty moottoriteiden osalta tai Sveitsissä koko verkon osalta.

Standardoinnin (CEN) ja useiden EU-projektien avulla yritettiin pitkään vapaaehtois ta tietä luoda yhteentoimivuutta tienkäyttömaksujärjestelmien välille. Kun tämä ei johtanut toivottuun lopputulokseen, komissio antoi direktiivin (2004/52/EY) tienkäyttömaksujärjestelmien yhteentoimivuudesta. Direktiivi pohjautuu mm. EU:n perustamissopimukseen, jonka mukaan tavaroiden ja ihmisten vapaalle liikkumiselle ei yhteisössä saa asettaa esteitä. Yhteentoimimattomat tienkäyttömaksujärjestelmät katsotaan tällaiseksi esteeksi.

Direktiivi 2004/52/EY:

- koskee kaikkia tienkäyttömaksujärjestelmiä, jotka edellyttävät ajoneuvolaitteen käyttöä
- rajaa yhteentoimivat tekniset ratkaisut kolmeen teknologiaan: mikroaallot (DSRC), satelliittipaikannus (GNSS) ja tiedonsiirto (GSM/GPRS)
- määrää eurooppalaisen maksupalvelun käyttöön otettavaksi (EETS) em. tekniikoilla siten, että a) on oltava tarjolla halukkaille käyttäjille EETS maksulaitteita ja että b) nämä laitteet on jokaisen tienkäyttömaksuoperaattorin hyväksyttävä järjestelmässään
- määrää ns. komiteamenettelyn tarkempien päätösten tekemiseksi EETS palvelun yksityiskohdista; tämä vasta kerran kokoontunut komitea tunnetaan nimellä Comité Télépéage
- määrää EETS:n käyttöönottoajankohdiksi raskaiden ajoneuvojen osalta 3 vuotta siitä, kun palvelu on määritelty ja päätetty em. komiteassa ja 5 vuotta muille ajoneuvoille; määrittelytyö olisi direktiivin mukaan tullut saada valmiiksi kesäkuussa 2006, mutta se on vielä pahasti kesken ja valmistuu ehkä vuoden 2007 aikana

Ns. yhteentoimivuusdirektiivi on käynnistänyt erittäin vilkkaan selvitystyön EETS:n määrittämiseksi mm. projektien ja asiantuntijaryhmien avulla, josta tarkemmin jäljempänä. Myös standardisointijärjestö CEN on laatimassa palvelua ja teknisiä ratkaisuja tukevia standardeja.

Direktiivin pohjalta on Suomessa annettu kansallinen laki yhteentoimivuudesta, jossa säädetään sähköisten tienkäyttömaksujen keräämisjärjestelmien välttämättömistä edellytyksistä näiden järjestelmien Euroopan yhteisön laajuisen yhteentoimivuuden varmistamiseksi eli käytännössä direktiivin ja sen nojalla annettavien päätösten mukaiset vaatimukset ovat voimassa myös Suomessa.

Toinen tienkäyttömaksuja säätelevä direktiivi on ns. Vinjettidirektiivi 2006/38/EY, joka koskee raskaan liikenteen maksuja TERN-verkolla. Siinä määritellään mm. maksujen perusteista ja niiden minimi- ja maksimitasoista ajoneuvojen ominaisuuksien mukaan. Vinjettidirektiivin mukaan kaikilla EU-mailla on oltava vuosittainen ajoneuvovero, joka koskee kunkin maan omia ajoneuvoja. Direktiivi mahdollistaa tienkäyttömaksujen keräämisen joko vuosittaisena maksuna (ulkomaisille myös lyhyemmät luvat) tai ajosuoritteesta riippuvina maksuina. Direktiivi antaa mahdollisuuden osarahoittaa TERN-verkon toteutumista ja ylläpitoa sekä ohjata ajoneuvojen ominaisuuksia ympäristöystävälliseen suuntaan.

Ns. Wienin tieliikennesopimuksen <linkki> mukaan ei voida edellyttää, että ulkomaiset ajoneuvot on varustettu jollakin maksulaitteella, joka on kallis tai edellyttää asentamista.

Eurooppalaisen lainsäädännön osalta tienkäyttömaksujärjestelmien periaatteisiin vaikuttavat erityisesti myös vaatimukset kaikkien tienkäyttäjien tasapuolisesta kohtelusta sekä kaupankäynnin esteettömyydestä. Nämä vaatimukset on esitetty Euroopan yhteisön perustamissopimuksessa (Nizzan sopimuksessa).

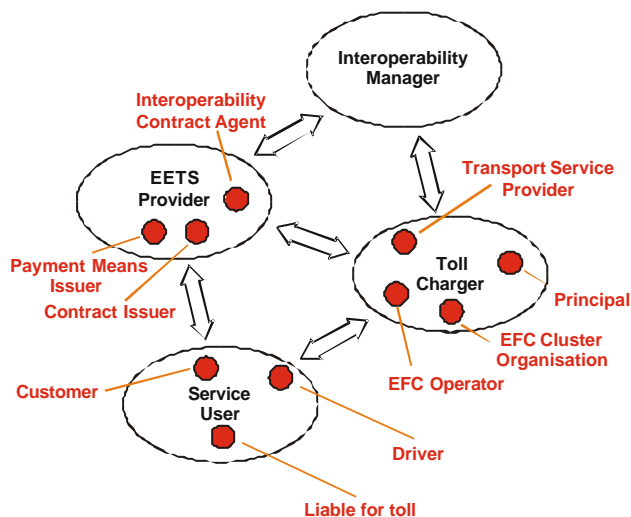
Käyttäjien tasapuolinen kohtelu tarkoittaa, että kaikki samaa tietä samaan aikaan ja samoissa olosuhteissa käyttävät maksavat keskenään samansuuruisen maksun. Säännölliset käyttäjät voivat haluttaessa käyttää sähköistä ajoneuvolaitetta, mutta satunnaisille käyttäjille on tarjottava vaihtoehtoinen, yksinkertainen maksutapa. Maksun on oltava sama maksutavasta riippumatta.

Vaimus maksutavasta riippumattomasta maksusta rajoittaa tienkäyttömaksujärjestelmän ominaisuuksia. Edellä mainittu yksinkertainen vaihtoehtoinen maksutapa määrittää nykyisen tulkinnan mukaan sen, miten monipuolinen ja hienostunut järjestelmä ja sen tariffirakenne voi olla.

3. Tienkäyttömaksujen yleinen viitekehys – roolit ja toimijat sekä EETS määrittelyprosessi

Direktiivin 2004/52/EY edellyttämän EETS palvelun määrittelytyö tapahtuu komission johdolla. Komissio tulee antamaan joukon EETS-päätöksiä, jolla palvelu ja siihen liittyvät proseduurit ja tekniset ratkaisut määritellään ja miten järjestelmää hallinnoidaan. Näiden päätösten sisällön perusteena ovat mm. EU-rahoitteisten (50 %) CESARE 3 ja RCI -projektien sekä komission asiantuntijatyöryhmien 1-12 tulokset. Myös eräät intressiryhmät kuten ASECAP (kaupallisten tietuilyhtiöiden keskusjärjestö) ja Stockholm Group (Iso-Britannia, Alankomaat, Saksa, Sveitsi, Ruotsi, Itävalta, Slovenia, Suomi ja Puola) ovat merkittäviä vaikuttajia määrittelyprosessissa.

CESARE 3 projekti on keskeisenä tuloksena tuottanut EETS toimijoiden roolimallin, joka on EETS määrittelytyön pohjana:



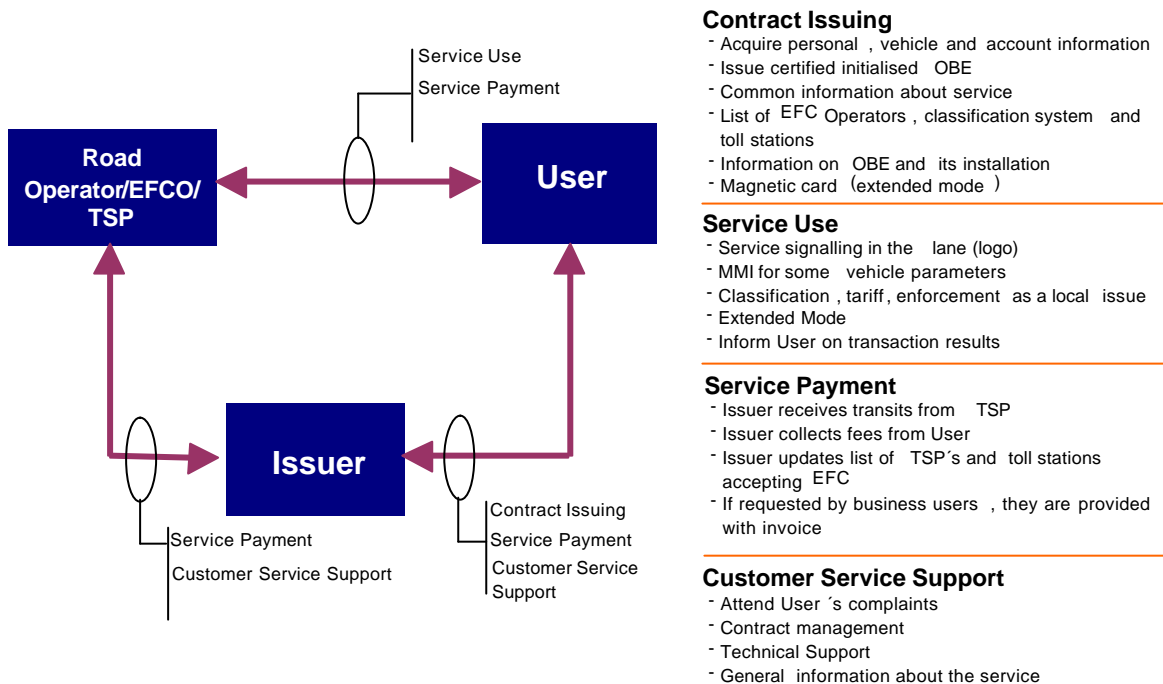
Mallin mukaan ns. "EETS-tarjoaja" (EETS Provider eli EP) asettaa käyttäjille tarjolle EETS maksuvälineen (ajoneuvolaitteen). EETS-tarjoaja luo asiakassuhteen käyttäjiin ja toimittaa hänelle ajoneuvo laitteen. Laite on sertifioitu ja hyväksytty käytettäväksi kaikissa EU:n tienkäyttömaksujärjestelmissä, joita direktiivi koskee. Tienkäyttömaksuoperaattori (TC) rekisteröi tai valvoo tien käyttöä ja saa käyttömaksut EETS tarjoajan välittämänä jälkeempäin. Tällä tavoin saadaan turvattua vapaa kilpailu eri palveluntarjoajien välillä.

4. EETS määrittelytyö – EU:n tulevat päätökset

4.1 CESARE 3 projekti

Cesare 3 projektin, joka oli EU:n käynnistämä ja 50 % rahoittama, osapuolina olivat aikaisemmin mainitut ASECAP ja Stockholm Group. Projektin taustalla olivat siten kaikki merkittävät tienkäyttömaksuoperaattorit EU:ssa. Projekti päättyi syksyllä 2006.

Cesare 3 on roolimallin lisäksi (kuvattu yllä) mm. tuottanut EETS palvelumäärittelyksen, joka koostuu seuraavista palvelukomponenteista:



Kaikista palvelukomponenteista on yksityiskohtaiset kuvakset Cesare 3 dokumentissa D2.1.

Tärkeitä Cesare 3 dokumentteja:

D1.2 [Revised Cesare Model](#)

Raportti sisältää seikkaperäisen kuvauksen Cesare 3 projektin kehittämästä EETS-mallista, sen perusteista ja eri toimijoiden tarpeista.

D2.1 [Detailed Service Definition](#)

Raportti sisältää yksityiskohtaiset kuvaukset kaikista palvelukomponenteista. Määrittelyn perustaksi suoritettiin erittäin laaja eri toimijakategorioita käsittävä haastattelukierros yhteentoimivuutta vaativien osakomponenttien tunnistamiseksi.

D3.2 [Guidance to Member States](#)

Raportti on eräänlainen yhteenveto ja ylemmän tason kuvaus Cesare 3 projektista ja EETS palvelusta ja käsittää myös analyysin, mitä kunkin jäsenmaan tulisi tehdä direktiivin johdosta. Jotkut raportin johtopäätöksistä ovat ehkä jo vanhentuneet.

D4.1 [Contractual Framework - Preliminary Examination](#)

Tämän osatehtävän suorittamisen aikana ei löytynyt yhteisymmärrys siitä, minkälaisia sopimusrakenteiden tulisi olla. Lähinnä ongelmia aiheutti vastuun jako komission päätösten, yleisen EETS-sopimuksen ja kahdenkeskisten sopimusten välillä. Ongelmien alkuperä on siinä, että Direktiivin velvoitteet koskevat jäsenvaltioita, mutta EETS palveluista vastaisivat kaupalliset tahot eikä millään lainsäädännöllä voida pakottaa yksityisiä tahoja ryhtymään joidenkin palveluiden tuottamiseen.

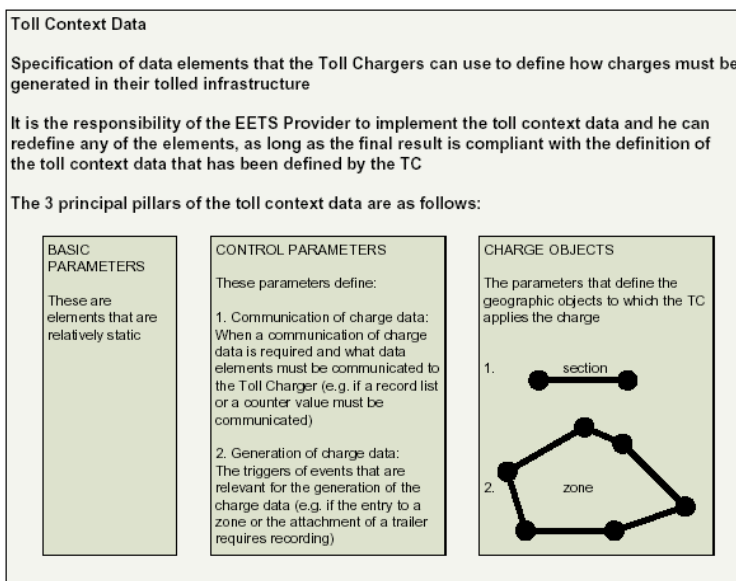
D5.1 [List of Relevant Procedures for Interoperability](#)

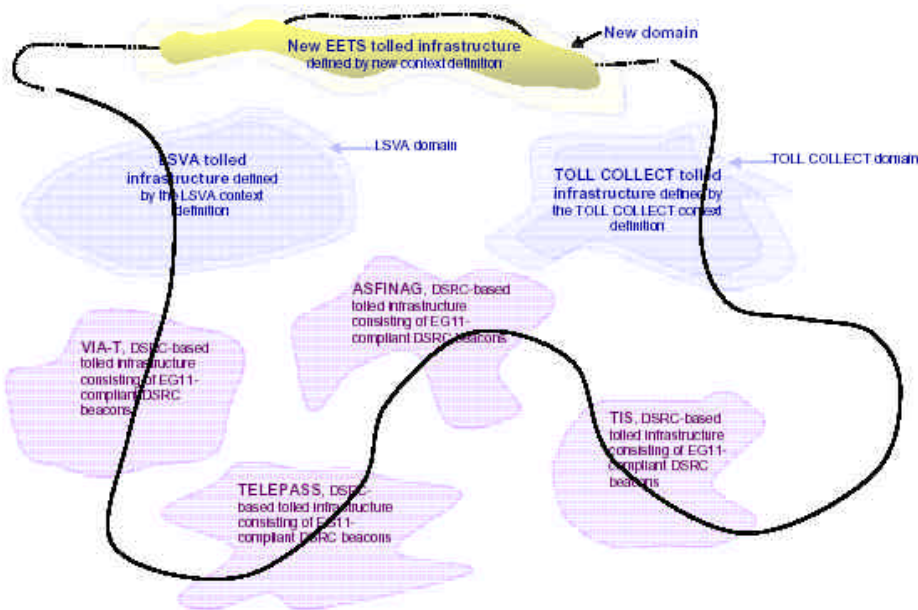
Raportissa kuvataan kukin palvelukomponentti toimintakaavioiden avulla. Kaavioissa esitetyt proseduurit on tarkemmin erikseen kuvattu taulukkomuodossa.

4.2 RCI-projekti

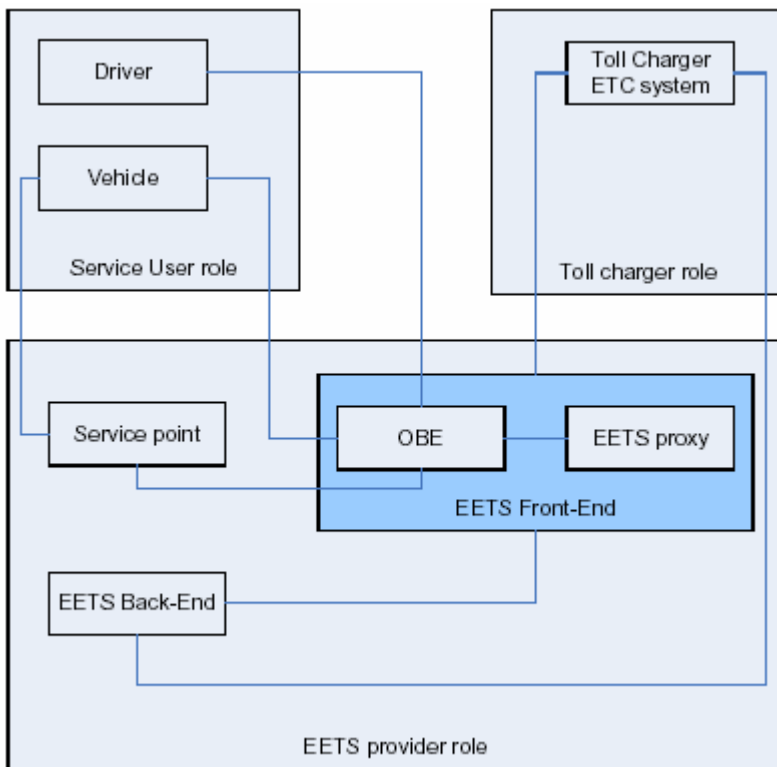
[RCI projektin](#) konsortio on hyvin laaja (26 partneria) ja edustaa sekä asiantuntija-, operaattori-, ajoneuvoteollisuus- että tienkäyttömaksuteollisuustahoja ERTICO:n koordinoimina. Projekti on osittain EU:n rahoittama ja päättyy kesällä 2008. Projektissa kaksi laitetoimittajakonsortiota tuottavat ja demonstroivat EETS ajoneuvolaitetta. Ennen laitetoimittajien kilpailuttamista RCI projekti suoritti laajan analyysin laitteen vaatimuksista ja laati ajoneuvolaitteen arkkitehtuurikuvauksen laitetarjouskilpailun pohjaksi. Projektin päämerkitys on komission kannalta siinä, että on tarjolla ainakin kaksi potentiaalista EETS -laitevalmistajaa, joista toinen edustaa ns. ”thick client”-konseptia ja toinen ns. ”light client” -konseptia. Ensin mainitussa laskutoimitukset maksuihin saakka hoidetaan ajoneuvolaitteessa ja jälkimmäisessä laskutoimitukset suoritetaan keskusjärjestelmässä.

RCI projektin kaikki partnerit ovat helmikuussa 2007 sopineet molempia konsepteja kattavasta arkkitehtuurikuvauksesta [Consortium high-level view on RCI architecture and specifications](#) . Dokumentti on RCI projektin sisäinen, mutta myös tarkoitettu lisäämään ymmärrystä Euroopassa siitä, mitä eurooppalainen tienkäyttömaksujen yhteentoimivuus tarkoittaa ja miten se voidaan saavuttaa. Ns. ”Toll Context Definition” on keskeinen yhteentoimivuuteen liittyvä konsepti. Sen määritelmä säätää tasapainon Euroopan harmonisoinnin ja jäsenmaiden vaupauden välillä määrittellä omia ratkaisujaan. DSRC ratkaisujen osalta vaatimukset ovat asiantuntijaryhmän EG11 mukaiset. Paikannusperusteisten GNSS ratkaisujen osalta tarvitaan yhteisesti sovittu määrittely ”toll context data”sta.





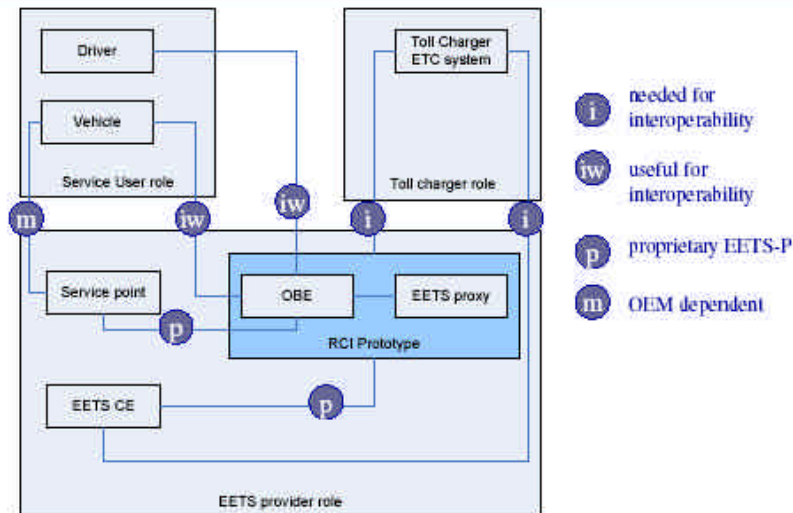
RCI concept for interoperable road charging



The front end, OBE and proxy visualised

Muita RCI dokumentteja:
[System requirements](#)
[Architecture](#)

Minimum set for interoperability Reference Points



4.3 Komission asettamat asiantuntijaryhmät

Komissio on asettanut 12 asiantuntijaryhmää (Expert Groups, EG 1-12) suorittamaan erityisiä selvitystehtäviä EETS määrittelyä silmällä pitäen. Nämä ryhmät ovat:

[EG 1. DSRC technologies](#) ja [EG5. GNSS/CN technologies for EFC](#)

Komissio ei ole julkaissut EG 1 raporttia alkuperäismuodossaan, vaan oman editoidun version, jota käsiteltiin EFC Expert Groupissa kesäkuussa 2005. Komission taholta on EETS peruskonseptiksi DSRC:n osalta esitetty yksi yhteinen sovellus, jota tukisi sekä CEN-standardien mukainen että Italian UNI-standardien mukainen ajoneuvolaite. Asian selvittämistä on tältä pohjalta jatkanut kaksi uutta asiantuntijaryhmää, ryhmät 8 ja 11 (katso alla).

Satelliittipohjainen ratkaisu perustuisi Komission mukaan tulevaan [ISO 17575 standardiin](#) ja sen eurooppalaiseen tulkintaan ([MISTER](#)). On syytä korostaa, että julkistetut luonnosdokumentit ovat parhaillaan perusteellisten muutosten kohteena.

HMI interface			
EETS application		EFC application (to be defined)	
CARDME specification		ISO 17575 and MISTER	
CEN DSRC interface	Telepass Interface	GNSS interface	GPRS interface

EG 2. Classification of vehicles

Raportti valmistui helmikuussa 2005. Sen tulokset on laajasti hyväksytty raskaiden ajoneuvojen luokituksen osalta. Henkilöautojen osalta tarkempi luokitus on kuitenkin vielä määrittämättä.

Heavy vehicle attributes
Vehicle class attribute
Trailer switch (0-1)
European vehicle group (1-7)
Local vehicle group (1-15)
Vehicle axles
VehicleAxlesNumber
Vehicle Licence Plate Number
Vehicle Weight Limits
VehicleMaxLadenWeight (Maximum laden weight of the drive unit)
VehicleTrainMaximumWeight (Maximum laden weight of the vehicle train)
Vehicle Specific Characteristics
VehicleSpecificCharacteristics
EnvironmentalCharacteristics
euroValue
Vehicle suspension type (not provided for by ISO 14906)

EG 3. Enforcement of offenses

Raportti on ollut EFC Expert Group in käsittelyssä kesäkuussa 2005. Selvityksessä on käyty läpi valvontaan liittyvää problematiikkaa varsin laajasti. Maksamatta jättävien saamiseksi vastuuseen yli kansallisten rajojen, komissio on ehdottamassa omaa direktiiviä VERA 2 projektin pohjalta.

EG4. Certification centers

EETS laitteet ja sovellukset on sertifioitava. Tässä selvityksessä, joka oli EFC Expert Group in käsittelyssä joulukuussa 2005, on selvitetty sertifiointiin liittyviä järjestelyvaihtoehtoja ja päädytty ehdottamaan sertifiointilaitosten verkostoa. Komissio on käynnistänyt jatkotoimenpiteitä asian viemiseksi eteenpäin.

EG 6. Integration of OBU in vehicles

Selvitys jäi varsin yleiselle tasolle tuottaen kuitenkin yli kaksikymmentä suositusta integroinnin edistämiseksi ja huomion otettavista asioista. EFC Expert Group käsitteli raportin joulukuussa 2005.

EG 7. The role of the financial institutions in the system

Perusteellisessa työssä oli mukana myös finanssimaailman (mahdollisten EETS-providerien) edustajat. Työn tulokset ovat hyvin linjassa Cesare 3 tulosten kanssa. Raportti julkaistiin lokakuussa 2006.

EG 8. Verification of the Telepass Specification

Työssä on selvitetty, onko Italian TelePass järjestelmä niin avoimesti ja täydellisesti määritelty, että vapaa laitetoimittajien välinen kilpailu on mahdollista. Johtopäätöksenä on, että dokumentointi on vielä puutteellista ja esim. testistandardit puuttuvat.

EG 9. Specifications for a pan-European satellite EFC system

Työryhmän työ keskittyi toiminnallisiin arkkitehtuureihin ja se päättyi ehdottamaan ns. raskasta mallia (intelligent client), joka on herättänyt paljon kritiikkiä ja asia on edelleen standardisoinnissa

(ISO 17575) auki. Esim. RCI projektissa demonstroidaan myös monen maan vaatimaa kevyempää ratkaisua. Raportti oli EFC Expert Groupin käsittelyssä maaliskuussa 2006. Sama työryhmä teki ensi version MISTER määrittelystä (katso EG 1).

EG 10. Technologies and specification for enforcement

Laaja selvitys valvontateknologioista ja ratkaisuista sekä eri maiden näkemistä tarpeista valvonnan suhteen. Raportti ei löydy internetistä, mutta saatavilla esim. tämän muistion kirjoittajalta. EFC Expert Group käsitteli raportin maaliskuussa 2006.

EG 11. Specifications for a pan-European EFC application on microwaves

Raportti määrittelee EETS :n DSRC-osan ja tulee olemaan EETS päätösten pohjana yhdessä EG1 ja EG8 tulosten kanssa. DSRC-ratkaisuista vallitsee laaja yhteisymmärrys.

EG 12. Security of the transactions

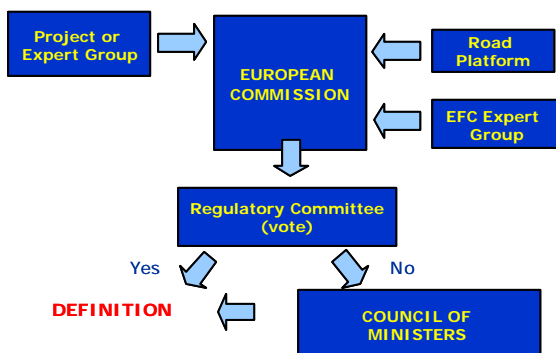
Työ on käynnistynyt lokakuussa 2006.

4.4 Komission rooli

Komissio on käynnistämiensä projektien (mm.Cesare 3, RCI) ja asiantuntijaryhmien 1-12 avulla kehittänyt EETS konseptia eteenpäin. Eri raportteja ja ehdotuksia on käsitelty laajassa ns. EFC Expert Groupissa, jossa jäsenmaat ja tärkeimmät muut toimijat ovat edustettuina. Komitea on lähinnä keskustelufoorumi ja neuvoa antava. Siellä saavat kuitenkin jäsenmaat kantansa esiin. Rinnalla toimii vielä ns. Road Platform, joka on täysin avoin samoja asioita käsittelevä foorumi, johon myös esim. teollisuus osallistuu.

Komissio tulee tekemään direktiiviin pohjautuvia tienkäyttömaksujen päätösehdotuksia ilmoituksensa mukaan kevään 2007 aikana. Päätöksissä määräytyy EETS palvelun yksityiskohdat ja organisointi. Jo vuonna 2006 komissio julkisti yhden päätösehdotuksen, joka sai alan eri toimijoilta EFC Expert Groupissa viileän vastaanoton, koska se satelliittipohjaisten järjestelmien osalta perustui keskeneräiseen ja varsin paljon kritisoituun standardiehdotukseen ISO 17575. Tammikuussa 2007 komissio esitti toisen päätösehdotuksen EETS palvelun organisoinnista. Myös se on saanut viileän vastaanoton ja tilanne on siksi melko epäselvä. Ehdotukset ovat kohdanneet kritiikkiä myös Komission sisäisessä käsittelyssä.

Päätösehdotukset viedään jossain vaiheessa direktiivin mukaiseen päättävään komiteaan (Comité Télépage – Regulatory Committee). Jos komitea hylkää ehdotukset, komissio voi joko vetää niitä takaisin uudelleen valmisteluvaksi tai viedä ne Ministerineuvostoon. Kun päätökset on hyväksytty, ne astuvat voimaan kaikissa jäsenmaissa. Tätä kirjoitettaessa vaikuttaa siltä, että päätösten antaminen siirtyy ainakin kesään tai syksyyn 2007.



Päätökset pitävät näillä näkymin sisällään ainakin seuraavaa:

- Cesare 3 projektin mukainen roolimalli, eri toimijoiden kuten tienkäyttömaksuoperaattorin ja EETS -palveluntarjoajan oikeudet ja velvollisuudet sekä EETS palvelun määrittely
- DSRC määrittely CEN standardien (erityisesti 15509) mukaisesti
- GNSS/CN määrittely (ISO 17575 mukaisesti) sekä ajoneuvolaitteen vaatimukset, turvallisuusvaatimukset, mustalistaus ym.
- yksityisyyden suoja direktiivien 95/46/EY ja 2002/58/EY mukaisesti.

5. Katsaus standardointiin

5.1 Standardien tarve

EFC on tyypillinen sovellusalue, jossa tarvitaan standardeja avointen laite- ja palvelumarkkinoiden sekä yhteentoimivuuden luomiseksi. Tienkäyttömaksusektori hyödyntää laajasti yleisiä standardeja koskien kommunikointia ja paikannusta (GSM ja GNSS). Näiden lisäksi sektori on tuottanut ja tuottaa omia standardeja kahdella alueella:

- Teknisiä kommunikointistandardeja (kuten DSRC)
- EFC-sovelluksen standardeja

5.2 EFC standardoinnin tausta

Standardisointi käynnistyi 1990 luvun alussa CEN TC 278 komiteassa (CEN/TC278/WG1). Kansainvälisellä tasolla on sovittu, että sama ryhmä on myös ISON ryhmä (ISO/TC204/WG5). Tehtävänä on standardisoida tienkäyttömaksusovellus, johon sisältyy kaikki tienkäyttömaksuihin liittyvä teknologia ja palvelut: mm. maksujen välitys, arkkitehtuuri, älykortit, turvallisuus, testimenettelyt, DSRC sovellusrajapinta ja GNSS sovellusrajapinta.

On kuitenkin huomattava että WG1 ei laadi kaiken kattavia tienkäyttömaksustandardeja, vaan ainoistaan niistä osista, joista TC 278 päättää laatia standardin. WG1 ei siksi määrittele valmiita ratkaisuja vaan ”kehyskäsitteitä” tai ”työkalupakkeja”, joiden avulla voidaan luoda yhteentoimivia tienkäyttömaksujärjestelmiä.

Jäljempänä on yhteenveto WG1:n laatimista tienkäyttömaksustandardeista.

CEN on Euroopan standardoimisliittojen kattojärjestö, jonka jäsen on Suomen standardoimisliitto SFS. ISO on vastaava maailmanlaajuinen kattojärjestö.

5.3 Yleiset IT- ja kommunikointistandardit

Tienkäyttömaksusektori hyödyntää yleisiä IT-standardeja, kuten GPS- ja GSM-standardeja keskeisiin toimintoihin. Tämä koskee erityisesti autonomisia järjestelmiä (GNSS). DSRC:n osalta tilanne oli aikoinaan päinvastainen ja sektorin piti itse kehittää DSRC tekniikka. Tämä tapahtui työryhmässä CEN TC 278 WG 9, jossa on laadittu joukko varsin tärkeitä DSRC-standardeja. Näihin liittyviä testistandardeja on luoto ETSI TG 37 ryhmässä.

ETSI on informaatio- ja kommunikaatioalan standardoimisjärjestö.

5.4 EETS:n suhde standardeihin

Monet direktiiveihin perustuvat IT-sovellukset perustuvat suoraan standardeihin. EETS sen sijaan tulee perustumaan komission direktiiviin pohjautuviin päätöksiin, joissa osittain tukeudutaan standardeihin mutta osin myös muihin määrittelyihin, joita on tehty esim. CARDME, CESARE 3 ja RCI projekteissa sekä komission asettamissa asiantuntijatyöryhmissä (EG 1-12). Tämä lähestymistapa on tehnyt EETS:n määrittelyn huomattavan monimutkaiseksi ja hitaaksi prosessiksi.

Standardin etuna on selkeät päätöksenteko- ja päivitysprosessit, julkaisuformaatit ja jakelukanavat. Teollisuuden piirissä standardien hyväksyttävyyys on suuri verrattuna muihin määrittelyihin. Avoimien standardien avulla luodaan laajat ja kilpaillut markkinat. Julkisissa hankinnoissa on noudatettava relevantteja CEN-standardeja.

5.5 Eri tyyppiset standardit

Seuraavassa käydään läpi julkaistut ja työn alla olevat tienkäyttömaksustandardit. Standardien perustyyppit ovat:

EN = European Norm; Nämä ovat hyväksyttävä eli "vahvoja" standardeja.

ENV = A temporary form of EN; Väliaikainen EN, joka joko hyväksytään, muutetaan tai hylätään.

TS = Technical Specification. Heikompi standardin muoto

preEN jne. = luonnos EN jne.

Standardit on saatavissa SFS:ltä (Suomen Standardoimisliitto).

Luettelo ja lyhyt selostus tärkeistä EFC standardeista

17573 – EFC Architecture

Standardi 17573 määrittää tienkäyttömaksujen yleisen arkkitehtuurin:

- CEN/ISO TS 17573:2003; Road Transport and Traffic Telematics (RTTT) – Electronic Fee Collection (EFC) – System architecture for vehicle related transport services.

WG1 on parhaillaan päivittämässä standardia ottaen huomioon mm. EETS:n liittyvä kehitystyö sekä muut maksualan kehityspiirteet mm. joukkoliikenteen puolella.

Myös seuraavassa arkkitehtuuristandardissa on hyvä yleinen tienkäyttömaksumalli liikenteen maksujärjestelmien yhteentoimivuudelle:

- ISO EN 24014-1:2007; Public transport - Interoperable fare management system - Part 1: Architecture (IFMSA).

17574 – Security Framework

TS 17574 on viitemallin tyyppinen standardi, joka yleisellä tasolla antaa joukon ohjeita miten voidaan kehittää ja arvioida määrittelyjä koskien maksujärjestelmien turvallisuusvaatimuksia (joita kutsutaan Protection Profiles eli PP)

- ISO TS 17574:2004; Road transport and traffic telematics - Electronic Fee Collection (EFC) - Guidelines for EFC security protection profiles.

14904 – Clearing between operators

14904 standardi oli WG1:n ensimmäisiä standardeja. Siinä annetaan yleinen viitekehys maksujen välitykselle.

- ENV ISO 14904:2002 Road Transport and Traffic Telematics – Electronic fee collection (EFC) – Interface specification for clearing between operators.

Standardia ei juuri ole sovellettu, sillä sen julkaisemisen jälkeen on tapahtunut paljon kehitystä maksujen välityksen saralla. Standardi on siksi tällä hetkellä perusteellisen päivityksen alla ja uusi standardi tulee käsittelemään eritoten ”back officen” informaatiovirtoja eri toimijoiden välillä.

14906 – EFC application using DSRC

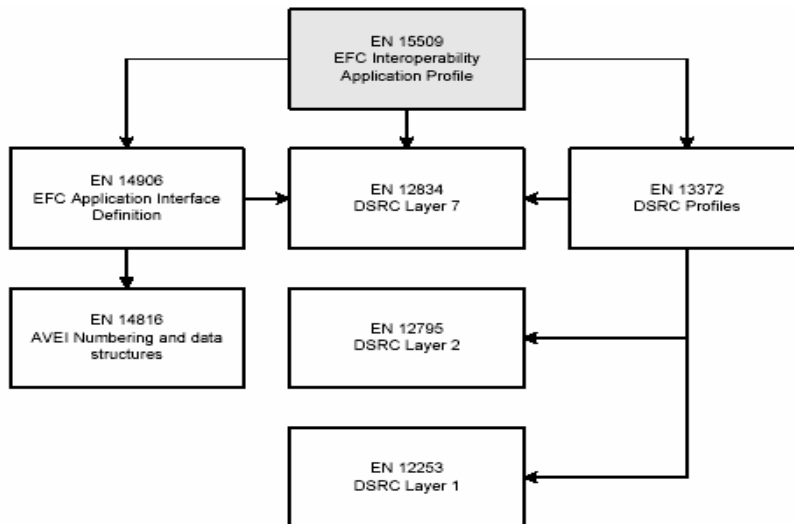
14906 on yksi menestyksellisimmistä ja eniten käytetyistä tienkäyttömaksustandardeista. Se on ns. työkalupakkistandardi ja määrittelee kaikki tarvittavat peruselementit DSRC -transaktion mahdollistamiseksi sisältäen mm. datamäärittelyjä, komentoja, transaktiomallin ja turvallisuusratkaisuja. 14906 on lähes kaikkien viimeisten 5 vuoden aikana toteutettujen DSRC järjestelmien perusta. Se ei määrittele yhtä ainoata ratkaisua, vaan antaa elementit ratkaisun määrittelemiseksi.

- ISO EN 14906:2004; Road Traffic and Transport Telematics (RTTT) – Electronic Fee Collection – Application interface definition for dedicated short range communication.

15509 – IAP for EFC-DSRC

15509 sisältää yksiselitteisen ja yksityiskohtaisen yhteentoimivan tienkäyttömaksutransaktion määrittelyn, jota kutsutaan IAP:ksi (Interoperable Application Profile). Standardi määrittelee yhteentoimivuuden takaavan tulkinnan 14906 standardista sallien kaksi turvallisuustasoa ja erilaisia ajoneuvoluokkia. Standardi on oleellinen EETS:n kannalta ja siitä tulee DSRC-järjestelmien teknisen yhteentoimivuuden perusta Euroopassa.

- prEN 15509; Road transport and traffic telematics — Electronic fee collection — Interoperability application profile for DSRC (*parhaillaan äänestyksen alla, jossa se tulee hyväksytyksi*).



Test standards 14907-1/2

14907-1/2 määrittelevät 14906 -perusteisten tienkäyttömaksujärjestelmien testauksen perusteet. Osa 1 antaa yleisen testauskehikon ja osa 2 konkreettisia testitilanteita ajoneuvolaitteen osalta.

- ISO TS 14907-1:2005 Road transport and traffic telematics - Electronic fee collection - Test procedures for user and fixed equipment - Part 1: Description of test procedures
- ISO TS 14907-2:2006 Road transport and traffic telematics – Electronic fee collection (EFC) - Test procedures for user and fixed equipment -- Part 2: Conformance test for the onboard unit application interface.

WG1 on parhaillaan myös laatimassa testistandardia 15509 vaatimusten osalta.

17575 – EFC application using GNSS/CN

GNSS/CN -sovellusstandardi on tarkoitus olla ns. työkalupakkistandardi (kuten 14906) autonomisille järjestelmille. Sen kattama alue on varsin laaja ja se on ollut pitkään työn alla. Parhaillaan työ on pahojen linjariitojen vaikeuttamaa, mutta odotetaan että uusi luonnosversio syntyy vuoden 2007 aikana. Standardi jaetaan viiteen osaan:

1. Charging
2. Communication
3. Update
4. Roaming
5. Profiles

Standardi tulee olemaan varsin keskeinen autonomisille järjestelmille ja EETS:lle.

- [prTS 17575](#); Road Transport and Traffic Telematics (RTTT) – Electronic Fee Collection (EFC) – Application Interface Definition for GNSS and CN (*työn alla WG1:ssä*).

25110

WG1:ssä laaditaan parhaillaan sovellusstandardi älykorttipohjaisille tienkäyttömaksujärjestelmille (joita lähinnä sovelletaan Aasiassa). 1. luonnos on odotettavissa keväällä 2007.

- prTS ISO 25110; Interface definition for on-board account using ICC.

DSRC standards suite

Dedicated Short Range Communication- (DSRC) eli mikroaaltostandardit koostuvat neljästä eri standardista: Layer1, Layer 2, Layer 7 ja Profiles. Näihin sisältyy DSRC:lle asetettavat vaatimukset, mutta ne jättävät joidenkin parametrien valinnan operaattorille tai valmistajalle. Tärkeimmät näistä optioista ovat ns. Set A ja Set B (koskee Layer 1 parametreja).

- ISO EN 12253:2004, Road transport and traffic telematics — Dedicated short-range communication — Physical layer using microwave at 5,8 GHz
- ISO EN 12795:2002, Road transport and traffic telematics — Dedicated Short-Range Communication (DSRC) — DSRC data link layer: medium access and logical link control
- ISO EN 12834:2002, Road transport and traffic telematics — Dedicated Short-Range Communication (DSRC) — DSRC application Layer.
- ISO EN 13372:2004, Road Transport and Traffic Telematics (RTTT) — Dedicated short-range communication — Profiles for RTTT applications

On huomattava, että Italialla on omat vastaavat standardinsa, jotka saattavat myös sisältyä EETS:n vaatimuksiin, jolloin on oltava valmius myös Italialaisten ajoneuvolaitteiden käsittelyyn (epäselvää tätä kirjoitettaessa tuleeko näin olemaan).

ETSI standards for DSRC testing

ETSI päivittää parhaillaan seuraavia DSRC standardeihin liittyviä testistandardeja:

1. ETSI TS 102 486-1-1 ERM – RTTT - Test specifications for Dedicated Short Range Communication (DSRC) transmission equipment - Data link layer PICS
2. ETSI TS 102 486-1-2 ERM – RTTT - Test specifications for Dedicated Short Range Communication (DSRC) transmission equipment - Data link layer TSS&TP
3. ETSI TS 102 486-1-3 ERM – RTTT - Test specifications for Dedicated Short Range Communication (DSRC) transmission equipment - Data link layer ATS and Partial PIXIT
4. ETSI TS 102 486-2-1 ERM – RTTT - Test specifications for Dedicated Short Range Communication (DSRC) transmission equipment - Application layer PICS
5. ETSI TS 102 486-2-2 ERM – RTTT - Test specifications for Dedicated Short Range Communication (DSRC) transmission equipment - Application layer TSS&TP
6. ETSI TS 102 486-2-3 ERM – RTTT - Test specifications for Dedicated Short Range Communication (DSRC) transmission equipment - Application layer ATS and Partial PIXIT

6. Yhteenveto ja johtopäätökset

Jokainen maa on periaatteessa vapaa asettamaan haluamansa muotoiset tienkäyttömaksut ja käyttämään niihin haluamiaan ratkaisuja. Kansainvälinen lainsäädäntö, EU:n direktiivit ja päätökset asettavat tähän kuitenkin eräitä rajoituksia.

Rajoitukset liittyvät ensinnäkin raskaan liikenteen maksuihin, joiden perusteet tulee olla Vinjettidirektiivin 2006/38/EY mukaiset.

Yhteentoimivuusdirektiivi 2004/52/EY ja sen pohjalta annettavat jäsenmaita koskevat sitovat päätökset koskevat ns. EETS-maksupalvelun toteuttamista EU:ssa. Jos käytössä on maksujärjestelmä, joka edellyttää ajoneuvolaitteen käyttöä, tulee käyttäjille olla tarjolla direktiivin ja sen päätösten mukainen ajoneuvolaite ja sen lisäksi muualta tulevia EETS-kelpoisia laitteita on voitava käsitellä ao. järjestelmässä. On kuitenkin mahdollista käyttää myös muita paikallisia ratkaisuja, kunhan myös tarjotaan EETS-palvelua sen rinnalla.

Tulkintana on, että kansainvälisen lainsäädännön mukaan samanlaisesta matkasta on aina veloittava samansuuruinen maksu riippumatta maksutavasta. Tämä rajoittaa suoriteperusteisten maksujen asettamista, jos ajoneuvolaite vaatii asentamista tai sen hinta on merkittävä. Käytännössä tämä rajoitus kohdistuu henkilöautoihin, koska raskaille ajoneuvoille on mahdollista luoda matkojen manuaalinen ilmoitus- ja maksujärjestelmä, kuten Saksassa on tehty.

Yleinen tulkinta on myös, että ulkomaisia ajoneuvoja ei saa syrjiä mutta kotimaisia saa syrjiä ulkomaisiin nähden. Näin ollen, jos ulkomaiset ajoneuvot vapautetaan maksuista, voidaan asettaa kotimaisille ajoneuvoille laitepakko ja sen pohjalta toteuttaa myös henkilöautoille suoritepohjaiset maksut.

Komission tienkäyttömaksupäätökset syntyvät näillä näkymin 2007 tai 2008 aikana. Niiden pohjalta määräytyy eurooppalaisen maksujärjestelmän toimintaperiaate, joka sallii kilpailun laitteista ja maksujen välityksestä. Päätöksissä ratkaisut sidotaan standardeihin ja muihin määrittelyihin yhteentoimivuuden takaamiseksi.

Mahdolliset tienkäyttömaksut Suomessa on toteutettava siten, että EETS käyttäjillä on mahdollisuus käyttää EETS-yhteensopivaa laitetta. Em. pohjalta näyttäisi siksi viisaalta myös arkkitehtuurin luomisen osalta odottaa päätösten ja standardien ym. kehittymistä niin pitkälle, että virheratkaisuilta voidaan välttyä. Poliittiset päätökset siitä, minkälaisia maksuja mahdollisesti toteutettaisiin, ovat ehkä myös vielä varsin kaukana.

EU:n tienkäyttömaksuja säätelevät päätökset syntyvät jäsenmaiden yhteisen poliittisen päätöksenteon kautta, jossa Suomikin on mukana, eikä yksittäinen toimija voi niihin paljon vaikuttaa. Standardit sen sijaan syntyvät alan toimijoiden vapaaehtoisena yhteistyönä, johon on mahdollista vaikuttaa osallistumalla työhön. Osallistumalla saadaan myös varhain tietää todennäköisistä vaatimuksista ja ratkaisuista.

Standardeista tärkein on DSRC:n osalta äänestyksessä oleva EN 15509 ja GNSS-ratkaisujen osalta vielä pahasti kesken oleva ISO 17575 standardi.

Liite 1: Alan lyhenteitä

ASECAP	tietulliyhtiöiden järjestö
CEN	Euroopan standardointijärjestö
CT	Comite Telepeage; Regulatory Committee, direktiivin mukainen päättävä tietulliryhmä
C3	Cesare 3
DSRC	mikroaaltotekniikkaan perustuva kommunikointi
EasyGo	Pohjoismainen yhteentoimiva tienkäyttömaksupalvelu
EC	EY
EFC	Electronic Fee Collection
EFC EG	EFC Expert Group (jäsenmaiden ja eräiden muiden tahojen keskusteluryhmä)
EG1 ... 12	komission rahoittamat asiantuntijaryhmät
EETS	European Electronic Toll Service, direktiivin määrittämä yhteentoimiva tienkäyttömaksujärjestelmä
EMB	EETS Management Body
EP	EETS Provider, EETS maksupalvelun tuottaja ja ajoneuvolaitteen julkaisija
GNSS	satelliittipaikannukseen perustuva maksujärjestelmä
HGV	Heavy Goods Vehicles, raskaat kuorma-ajoneuvot
ISO	Kansainvälinen standardointijärjestö
MEDIA	Alppimaiden tienkäyttömaksujen yhteentoimivuushanke
NORITS	Pohjoismainen tienkäyttömaksujen yhteentoimivuushanke (palvelun nimi EasyGo)
OBU	On Board Unit, ajoneuvolaite
OBE	On Board Equipment, ajoneuvolaitteet (OBU oheislaitteineen kuten virransyöttölaitteet, antennit, käyttöliittymään liittyvät mahdolliset lisälaitteet jne.)
RCI	EU-hanke, jossa pilotoidaan EETS OBU:a
SFS	Suomen standardoimisliitto
StoGro	Stockholm Group
TC	Toll Charger, tietullioperaattori
UNI	Italian standardointijärjestö

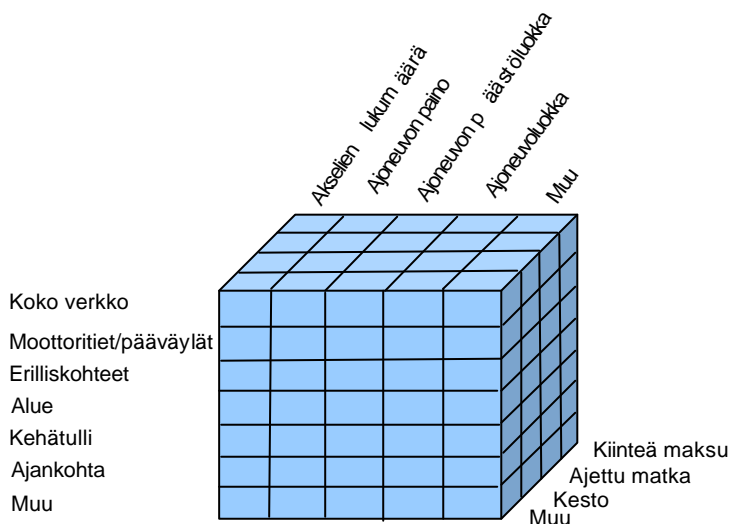
Liite 2: Muita näkökohtia

1. Tienkäyttömaksujärjestelmän perusteet

Toimiva tienkäyttöjärjestelmä koostuu mm. seuraavien elementtien tasapainoisesta ja kokonaistaloudellisesti edullisesta yhdistelmästä:

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

Maksujärjestelmän maksuperusteiden moninaisuutta havainnollistaa kuvan kuutio.



Tärkeintä on määritellä järjestelmän tavoitteet ja muut pääperiaatteet ja vasta sen jälkeen ottaa kantaa teknologisiin ratkaisuihin.

2. EETS-markkinat

Jollakin aikatahtimella syntyy Eurooppaan kahdet tienkäyttömaksumarkkinat:

- EETS yhteensopivat ajoneuvolaitteet
- EETS maksupalvelu

Ensin syntyvät markkinat raskaan liikenteen laitteista ja palveluista (ehkä noin 2012). Myöhemmin markkinat laajenevat henkilöautoihin (2015-2020?). Esim. Alankomaissa (poliitikkojen) tavoitteena ovat edullisesti toteutettavissa olevat kaikkien ajoneuvojen maksut koko verkolla 2011. Asiaa valmistelevat viranomaiset kuitenkin toteavat, että tähän siirrytään käytännön pakosta askeleittain ja ensiksi raskaiden osalta ehkä 2012.

On muistettava että toistaiseksi on vain yksi GNSS-pohjainen järjestelmä (Saksan raskaan liikenteen moottoriteitä koskeva järjestelmä). Koko verkkoa tai kaikkia ajoneuvoja koskevia GNSS järjestelmiä ei vielä ole missään. Lisäarvopalveluita ei myöskään ole toteutettu.

3. Kustannuksista

Järjestelmän perustamis- ja käyttökustannukset ovat oleellinen seikka. Vain perinteisten DSRC-järjestelmien osalta on päästy 5-10% tasolle keräyskustannuksissa tuottoihin nähden. Pahimmillaan kustannukset ovat lähellä 50% (Lontoon rekisterilaattojen tunnistukseen perustuva järjestelmä).

Kehittyneimpien järjestelmien kustannuksista:

Sveitsi:

System cost

The road-side and back office equipment cost were approx. 150 million CHF (approx. 97 million Euro). Since the introduction, an additional 52 million CHF (approx. 33 million Euro) have been invested in fixed and mobile enforcement stations.

Users costs (OBU, OBU installation, other ..)

The cost for the OBU was approx. 90 million CHF (approx. 59 million Euro) and was borne by the operator, i.e. Swiss Customs. The installation of the OBU at approved garages needs about 2 to 4 hours.

Operating cost (charging system, enforcement system); total and as % of revenue

The operations cost has been approx. 50 to 60 million CHF per year (approx. 33 to 39 million Euro), which is about 6% to 8% of the total revenues.

System revenue (charging, enforcement); e.g. mean km-charge

From 2001 to 2004, the yearly revenue was approx. 800 million CHF per year (approx. 520 million Euro). After the tariff increase in 2005, the estimated revenues will be approx. 1.2 billion CHF (approx. 780 million Euro).

Number of employed (charging system, enforcement system)

Swiss Customs obtained 120 positions for the operation of the LSVA. At the moment, 63 positions are based at the headquarter, whereas the rest (57 positions) is used to reinforce the staff at the border with their new, additional task.

Itävalta:

<u>Revenues of the tolling system</u>	
Kilometres travelled subject to toll [bn vehicle-km/2004]	3.14
Toll revenues [m €/2004]	750
Enforcement revenues [m €/2004]	8.1
<u>Personnel</u>	
Staff truck tolling management (ASFINAG)	approx. 15
Staff mobile enforcement	approx. 130
Staff operator (EUROPPASS)	approx. 200 (partly part time)
<u>Costs of the tolling system</u>	
Investment costs [m €]	n.s.
Operational costs [m €/year]	n.s.
Cash value of system costs [m €]	746
System costs (operators compensation) / year [m €/2004]	approx. 86 (estimated)
Costs per vehicle-km subject to toll [€]	0.027
<u>User costs</u>	
Processing fee for system access (toll system registration) [€]	5
No further costs and minimal expenditure of time (< 5 minutes) for self installation of the OBU.	

Saksa:

<u>Revenues of the tolling system</u>	
Kilometres travelled subject to toll [bn vehicle-km/2005]	approx. 27,0
Toll revenues [m €/2005]	approx. 3.000
Enforcement revenues [m €/2005]	approx. 1,8
<u>Personnel</u>	
Staff operator (Toll Collect)	approx. 750
Staff mobile enforcement (BAG)	approx. 650
Staff administrative institutions	approx. 350
<u>Costs of the tolling system</u>	
Investment costs [m €]	not public
Operational costs [m €/year]	not public
Cash value of system costs [m €]	not public
System costs (operators compensation) / year [m €]	approx. 600
Costs per vehicle-km subject to toll [€]	not public
Administrative costs / year [m €]	approx. 50
<u>User costs</u>	
Processing fee for system access (toll system registration) [€]	none
Costs for OBU [€]	free of charge [option € 500 toll]
Time for installation of OBU	less than 4 h
Further costs for installation	variable ¹
Other costs	only if user-caused fault

Laskuharjoitus

Suomessa on karkeasti n. 2,5 miljoonaa ajoneuvoa. Jos älykäs ajoneuvolaite maksaa esim. 100 € asennettuna, laitekustannus on tältä osin ilman asennuskustannuksia 250 M€ Tämä on ilmeisesti liikaa. Nykyisin vastaavat laitteet maksavat n. 400 € ilman asennusta ja asennettuna ehkä 550 €. Silloin kokonaiskustannus olisi 1,3-1,4 miljardia €. Tähän lisättävä back-officen kustannukset, OBU:jen jakelu- ja ylläpitokustannukset, vaihtoehtoisen maksutavan kustannukset sekä valvontakustannukset, jotka kaikissa järjestelmissä ovat olleet suuret.

Laitteiden integrointi ajoneuvoihin

Kun yleinen ja avoin palvelualusta (esim. paikannus, kommunikaatio, internet, eCall) integroidaan henkilöautoihin jo tehtaalla, kustannukset voivat muodostua kohtuullisiksi. Tähän alustaan tulee

olla kytkettävissä mobiilit päätelaitteet. Kun ehkä 10-15 vuoden päästä kaikki uudet autot ovat näin varustettuja, kestää vielä kauan ennen kuin ajoneuvokanta on uusiutunut. Jälkiasennus käytössä oleviin autoihin on kuitenkin edelleen hankalaa ja kallista. EETS toiminnallisuuden liittäminen tähän alustaan on oma kysymyksensä. Vastuu EETS palvelun toimivuudesta on EETS -tarjoajalla, eikä hän välttämättä halua olla riippuvainen jonkun muun toimittamasta palvelualustasta. On varsin todennäköistä, että ajoneuvon ITS -palvelualusta syntyy ilman EETS:in myötävaikutusta.

4. Lisäarvopalvelut

Ajoneuvolaitteen käyttö useampaan palveluun on varsin suuri haaste erityisesti organisatoriselta kannalta:

- kuka omistaa laitteen (EETS ympäristössä EETS-tarjoaja julkaisee ja omistaa ajoneuvolaitteen)
- kuka hallinnoi laitetta (EETS ympäristössä EETS tarjoaja)
- kuka vastaa siitä, etteivät palvelut vaikeuta toisten palveluiden toimintaa
- miten jaetaan kustannukset

Yleinen käsitys on, että ns. lisäarvopalvelut tulevat omien hyötyjensä pohjalta, jos niitä koetaan riittävän hyödyllisiksi eli on kysyntää ja maksuhalukkuutta. Tienkäyttömaksujärjestelmän perusteena ei voi olla lisäpalveluiden mahdollistaminen. Todennäköisempää on, että lisäarvopalvelut syntyvät navigointijärjestelmän ympärille ja kannettaviin päätelaitteisiin liittyen. Kun on kyse vapaavalintaisista palveluista, ei järjestelmälle tarvitse asettaa läheskään samanlaisia vaatimuksia kuin tienkäyttömaksujärjestelmälle.