FOTsis - Älyliikenteen palvelujen kenttä-testauksia Euroopassa

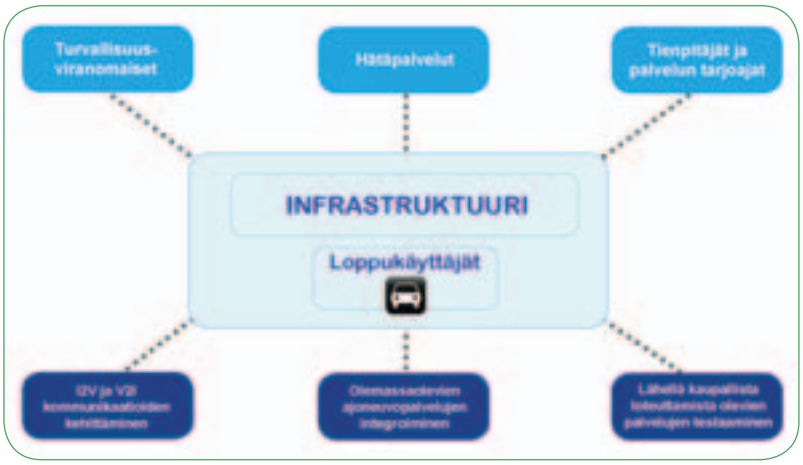
Keväällä 2011 käynnistyi EU:n 7. puiteohjelman alainen laaja eurooppalainen FOTsis -projekti (Field Operational Test on safe, intelligent and sustainable road operations). Nimensä mukaisesti hankkeessa on päämääränä testata älyliikenteen palveluja ensi sijassa tienpidon näkökulmasta hyödyntämällä tienvarsi-infrastruktuuria ja tukeutumalla siitä saatavaan monimuotoiseen tietoon.

TEKSTI ja KUVAT /**Pertti Nurmi**, meteorologiset tutkimussovellukset ja **Timo Sukuvaara**, arktinen tutkimus, Ilmatieteen laitos

Hankkeen esimerkkipalvelut testataan ja toteutetaan yhdeksällä erillisellä valtatiejaksolla Espanjassa, Portugalissa, Saksassa ja Kreikassa. Näiden ”pilottimaiden” lisäksi hankkeeseen kuuluu partnereita Belgiasta, Itävallasta, Ranskasta ja Suomesta. Suomalaiset hankepartnerit ovat Ilmatieteen laitos ja Aalto yliopisto. Ilmatieteen laitoksen keskeinen rooli on kehittää ja tuottaa tiesääsovelluksia ja -palveluita sekä osallistua kommunikaatiorajapintojen määrittelyyn ja toteutukseen tienvarsi-infrastruktuurin, ajoneuvojen ja järjestelmänhallinnan välillä.

EU:n FOT -hankkeiden päämääränä on saattaa aiemmissa älyliikennehankkeissa kehitettyjä sovelluksia ja palveluja laajamittaisten testauspilottien avulla kohti operatiivista käyttöönottoa. Viime vuonna käynnistyi kaksi laajaa erillistä FOT -hanketta, Daimler-autonvalmistajan koordinoima DRIVE C2X-projekti sekä espanjalaisen Iridiumin koordinoima FOTsis. Ensin mainitussa keskitytään auton kuljettajille ja matkustajille tarkoitettuihin älyliikennepalveluihin, kun taas tässä kuvattu FOTsis painottuu tienvarsi-infrastruktuurin hyödyntämiseen ja siten enemmänkin tienpitäjien näkökulmaan, tarpeisiin ja sovelluksiin.

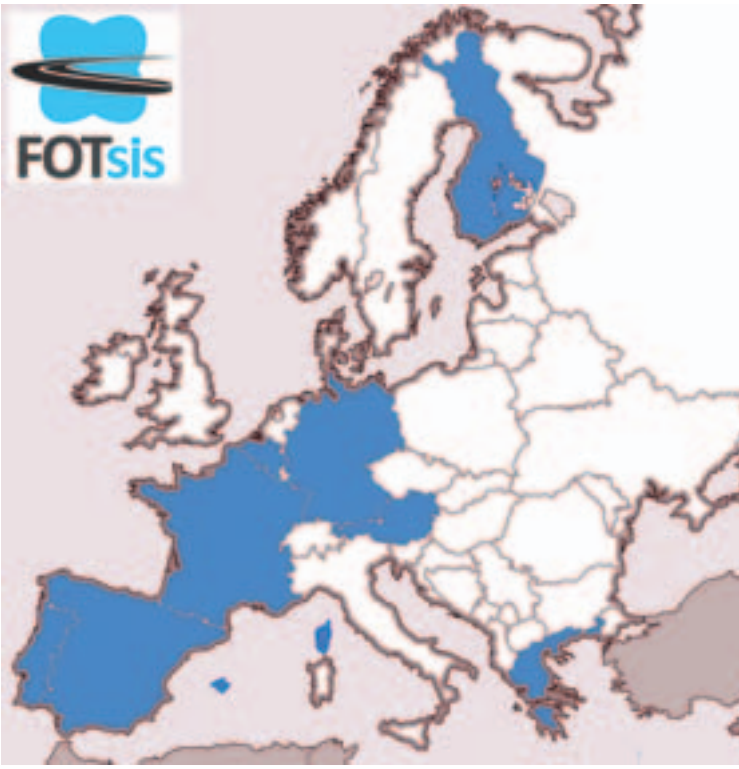
FOTsis määrittelee seitsemän erillistä älykkään liikenteen palvelua, jotka toteutetaan yhdeksällä eri tiejaksolla. Kaikkia palveluja ei kuitenkaan toteuteta kaikilla testijaksoilla, vaan jokaiselle niistä on määritelty omat yksilöidysti testattavat palvelunsa. Palvelut ovat (1) Hätätilanteen hallinta, (2) Liikenneturvallisuuspoikkeaman hallinta, (3) Älykäs ruuhkan hallinta, (4) Dynaaminen reitinsuunnittelu, (5) Erityisajoneuvojen paikannus, (6) Liikenteen viranomaisvalvonta sekä (7) Infrastruktuurin kokonaisturvallisuuden arviointi. Ensimmäisessä palvelussa kontrolloidaan onnettomuustilanteen pelastustöitä, toisessa taas pyritään varoittamaan tieturvallisuutta uhkaavista tekijöistä kuten haitallisista sääolosuhteista. Kolmas ja neljäs palvelu pyrkivät ohjaamaan liikennevirtoja ja niissäkin otetaan säätekijät huomioon. Viides palvelu seuraa erityisajoneuvoja kuten ambulanssia tai paloautoa pyrkien tiedottamaan muita tiellä liikkujia näiden liikkeistä. Kuudes palvelu havainnoi liikennerikkomuksia ja niiden tekijöitä, ja viimeinen palvelu tavallaan kokoaa yhteen muut palvelut. Se keskittyy autoista ja infrastruktuurista saatavien erilaisten tietovirtojen koostamiseen muodostaen siten kokonaisvaltaisen liikenneturvallisuutta vahvistavan näkökulman.



Ilmatieteen laitos on mukana kahta (1 ja 6) lukuun ottamatta kaikissa palveluissa ja osallistuu lähes kaikkien testattavien tiestöjen sovellusten suunnitteluun ja toteutukseen. Vain Kreikan tiejaksot jäävät Ilmatieteen laitoksen toteuttamien sääanalyysien ulkopuolelle, koska Kreikan testialueilla ei ole tarjolla tarvittavaa säähavaintotietoa.

FOTsis -hankkeen osallistujamaat sekä keskeiset tavoitteet selviävät oheisista kuvista. I2V- ja V2I- (Infrastructure-to-Vehicle, Vehicle-to- Infrastructure) kommunikaatiojärjestelmillä linkitetään infrastruktuurin tarjoamat mahdollisuudet osaksi autossa olevaa palveluvalikoimaa ja testataan keskeisimpiä palveluja todellisessa, operatiivisessa tieverkostossa. Eri viranomaisille ja tieturvallisuudesta vastaaville tahoille, tienpitäjille samoin kuin vaikka sääpalvelujen tuottajalle eli Ilmatieteen laitokselle tarjoutuu ennennäkemättömät mahdollisuudet tarjota palvelujaan suoraan tienkäyttäjälle, reaaliajassa.

Laitos on hankkeen partnereista ainoa meteorologinen asiantuntijainstituutti. Aiemmissa hankkeissa, kuten EU-rahoitteisessa ROADIDEAssa sekä Carlink ja WisafeCar Tekes-projekteissa on jo kehitetty innovatiivisia tiesää- ja älyliikenneympäristöön räätälöityjä sääpalvelusovelluksia. Niitä päästään nyt testaamaan aidossa, todellisessa käyttöympäristössä oman maan rajojen ulkopuolella.

Tiesääpalveluja ei ole eriytetty FOTsis -konseptissa omiksi palveluikseen, vaan niillä on keskeinen rooli lähes kaikissa testattavissa palveluissa. Jos esimerkiksi puhutaan poikkeamista liikenneturvallisuudessa, niin käytännössä hyvin usein kyseessä ovat joko suoraan tai epäsuorasti poikkeavien sääolojen aiheuttamat häiriötilanteet. Tällaisten sääolosuhteiden, kuten liukkaus tai huono näkyvyys¸ paikallisesti räätälöidyt ennusteet edesauttavat varautumistoimenpiteitä liikenteessä johtaen välittömästi liikenneturvallisuuden paranemiseen sekä yhteiskunnallisiin ja taloudellisiin säästöihin. Sama koskee ruuhkien hallintaa ja reittisuunnittelua. Ilmatieteen laitoksella ja sen kehittämillä ennustesovelluksilla ja -palveluilla on koko laajan monikansallisen hankkeen onnistumisen kannalta erittäin keskeinen rooli. Meteorologisesti laadukkaat ja luotettavat älyliikennepalvelut edellyttävät myös kommunikaatiojärjestelmän rajapintojen hallintaa, jotta dataliikenne toimii hallitusti ja välittää tiedon autoilta sekä infrastruktuurilta palvelun tarjoajille ja takaisin.

FOTsis on jo nyt tuonut Ilmatieteen laitokselle oivan eurooppalaisen näkyvyys- ja näköalapaikan sekä mahdollisuuden hyödyntää tiesääosaamistaan innovatiivisiiksi, uusiksi, koko Euroopan liikennesektorin kattaviksi älysääratkaisuiksi. Hankkeessa on jo oikeastaan saavutettu kansainvälisesti tunnustettu asema älykkäiden tiesääpalveluiden asiantuntijana, jolta myös jatkossa odotetaan teknisen toimintaympäristön hallintaa mutta ennen kaikkea luotettavaa ja asiantuntevaa ammattimaisten meteorologisten tuotteiden tarjoamista haastavaan ympäristöön. Onnistuessaan FOTsis -projektin uskotaan tuovan kansainvälisten kumppanuuksiensa myötä yhä lisää ulkomaille suuntautuvaa älyvientipotentiaalia laitoksen säätutkimus ja -palveluosaamiselle. Aivan uutena aluevaltauksena on jo käynnistetty neuvottelut sekä suunnittelutyö tiesääkonseptin viemiseksi Sochin vuoden 2014 talviolympialaisten kisapaikoille johtavalle, sään kannalta erittäin haastavalle tiestölle, yhteistyössä Venäjän ilmatieteen laitoksen ja Maailman ilmatieteen järjestön sekä mahdollisten kotimaiden partnereiden kanssa.