

---

Tunniste/teema:	4.13
Projektin nimi:	ENNUSTAMINEN TIELIIKENTEEN HALLINNAN APUKEINONA (Ennusapu)
Vastuutaho/vastuuhenkilö:	VTT/Satu Innamaa
Yhteistyösapuolet:	Liikennevirasto, Rijkswaterstaat
Liitynnät (ml. ohjelmat):	Jatkotutkimuksena menetelmää vietiin eteenpäin pera-hankkeessa Incident Risk (11-12/2013), nyt selvitämme mahdollisuutta jatkuon EU-hankkeessa
Aikataulu:	11/2012-08/2013
Budjetti:	50.000 €
Rahoittajat:	Liikennevirasto
Päivitys:	30.1.2014
Kommentit:	Päättynyt, raportti: <a href="http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lts_2013-3_1_travel_time_web.pdf">http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lts_2013-3_1_travel_time_web.pdf</a> , useita konferenssipapereita

#### Tiivistelmä

Hankkeen tavoitteena oli löytää menetelmiä tuottaa tarkka yleiskäsitys liikennejärjestelmän tilasta ja ennustaa liikennetilanteen muutokset. Tärkein tehtävä tavoitteen saavuttamiseksi oli matka-ajan ennustaminen. Toinen tavoite oli löytää menetelmiä, kuinka arvioida liikenteen häiriöriskiä. Lisäksi tehtävänä oli arvioida liikenteen seurantajärjestelmä yleisellä tasolla ottaen huomioon lyhyen aikavälin ennustamisen ja häiriörisikin arvioinnin tarpeet.

Hankkeessa etsittiin hyviä käytäntöjä muilta tienpitäjiltä, kirjallisuudesta ja pienten aineistotutkimusten perusteella. Liikenneviraston käytössä olevia järjestelmiä arvioitiin kirjallisuudesta ja aineistotutkimuksista löydetyn teorian ja käytännön tulosten perusteella.

Hieman muokattua versiota Tanskan tiehallinnon käyttämästä dynRP matka-ajan ennustemallista kokeiltiin Kehä I:llä Helsingissä. Päätulokset osoittivat, että etenkin ruuhkaolosuhteissa 15 minuutin ennustemalli antoi parempia matka-aika-arvioita kuin viimeisin mittaus. Mallin tarkkuus ei täyttänyt kirjallisuudesta löytynyttä kriteeriä, että keskimääräisen virheen suuruus saisi olla korkeintaan 10–25 %. Jos päätöksiä kuitenkin pitää tehdä ennakoivasti, mallia käyttämällä päästään parempiin päätöksiin kuin viimeisiä mittauksia käyttämällä, vaikkei malli täydellinen olekaan. Siksi mallin käyttöönottoa voidaan suositella.

Lyhyemmän aikavälin kuin 15 min ennustemallien antamat ennusteet olivat tarkempia kuin 15 min mallin. Lyhyemmällä aikavälillä myös viimeisin mittaus tarjoaa kuitenkin paremman estimaatin, ja ero ennustemalliin oli pieni, jos sellaista yleensä oli, tai jopa negatiivinen. Tästä syystä näiden lyhyemmän aikavälin ennustemallien käyttöä ei voida suositella.

Rijkswaterstaatin liikennekeskuksella oli useita hyviä käytäntöjä häiriörisikin arviointiin ja häiriön hallintaan. Suositellaan, että Liikennevirastoon luodaan järjestelmällinen menettelytapa kerätä ja hyödyntää tietoa tapahtumista ja muista liikenteeseen vaikuttavista, ennalta tiedossa olevista asioista. On suositeltavaa, että tätä vuosienennustetta katsotaan viikkokokouksessa aina seuraavan viikon osalta, jotta voidaan ennakoita liikennetilannepoikkeamat ja löytää niihin (proaktiiviset) keinot operoida liikennettä. Kyseisissä viikkokokouksissa olisi hyvä käydä läpi myös edellisen viikon operoinnin onnistuminen, jotta seuraavalla kerralla voitai-

siin onnistua vielä paremmin. Vuositason liikenne-ennustetta voitaisiin käyttää myös tietöiden ajoituksen suunnitteluun.

Kehä I:n liikennehäiriöaineiston analyysi sisälsi tiesääolosuhteet liikennetilannetiedon lisäksi. Tulokset viittasivat siihen, että joissakin olosuhteissa häiriöriski tosiaan on korkeampi kuin toisissa, kuten iltaruuhkan aikaan, näkyvyyden alentuessa tai kohtalaisen tai runsaan lumisateen aikaan. Tulosten tilastollista merkitsevyyttä ei kuitenkaan voitu nyt tutkia. Tutkimusta tulisikin jatkaa suuremmalla aineistolla.

Matka-aika on reaktiivinen suure, joka voidaan mitata ainoastaan viipeellä. Tästä syystä on suositeltavaa, että säännöllisesti ruuhkautuvilla alueilla liikennevirtaa monitoroidaan riittävän tiheällä poikkileikkauskohdaisella liikenteenmittausjärjestelmällä, joka on kykenevä seuraamaan luotettavasti vähintään liikennemäärää ja nopeutta. Alueilla, joissa liikenne ei säännöllisesti ruuhkaudu, liikenteen seuranta palvelee häiriönhallintaa ja tiedotusta (esim. mediaa). Tällaisilla alueilla matka-ajan seurantajärjestelmä olisi riittävä indikoimaan häiriöiden seuraukset ja ruuhkan tason. Järjestelmää voitaisiin täydentää tienkäyttäjien ilmoituksilla.