

|           |   |
|-----------|---|
| Title     | Informaatioinfrastruktuurin toteutussuositukset<br>yhtenäistävät maiden välisiä käytäntöjä                                    |
| Author(s) | Kulmala, R.; Innamaa, Satu  |
| Citation  | Liikenteen suunta, No: 1, 2013  |
| Date      | 2013  |
| URL       | <a href="http://www.liikenteensuunta.fi/fi/arkisto/issue/2013-1/">http://www.liikenteensuunta.fi/fi/arkisto/issue/2013-1/</a> |
| Rights    | This article may be downloaded for personal use<br>only.  |

**VTT**  
<http://www.vtt.fi>  
P.O. box 1000  
FI-02044 VTT  
Finland

By using VTT Digital Open Access Repository you are bound by the following Terms & Conditions.

I have read and I understand the following statement:

This document is protected by copyright and other intellectual property rights, and duplication or sale of all or part of any of this document is not permitted, except duplication for research use or educational purposes in electronic or print form. You must obtain permission for any other use. Electronic or print copies may not be offered for sale.

## Muut



## Informaatioinfrastruktuurin toteutussuositukset yhtenäistävät maiden välisiä käytäntöjä

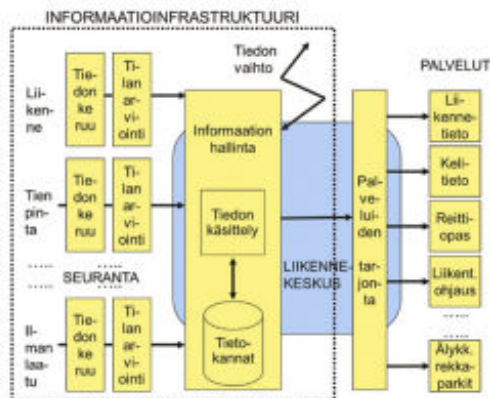
**Mahdollisimman yhtenäinen informaatioinfrastruktuuri tukee älyliikennepalveluiden jatkuvuutta yli rajojen ja kansainvälisiä liikennekäytäviä pitkin. EasyWay-nimisen EU-hankkeen VIKING-alue, eli Pohjoismaat, Baltia ja Pohjois-Saksa, teki yhteiset liikennepalveluita tukevan informaatioinfrastruktuurin toteutussuositukset ja pitkän tähtäimen suunnitelman sen toteuttamiseksi.**

### Tavoitteena yhteiset laatuvaatimukset

Toteutussuositusten tavoitteena oli antaa nimensä mukaisesti suosituksia informaatioinfrastruktuurin laatuvaatimuksista VIKING-maissa. Noudattamalla näitä suosituksia eurooppalaiset tieliikenteenhallinnan keskeiset palvelut voidaan toteuttaa näiden maiden tieverkolla vähintään käyttäjän ja yhteiskunnan hyötyjen kannalta asetettujen minimilaatuvaatimusten edellyttämällä tasolla. Tällä hetkellä tavoitteena on ollut minimivaatimusten toteuttaminen, mutta pitkällä tähtäimellä tavoitteena on tunnistaa kunkin palvelun ja palvelujen perustana olevan informaatioinfrastruktuurin optimaalinen taso. Optimaalinen taso on yhteiskunnallisesti edullisin palvelun kaikkien hyötyjen ja kustannusten näkökulmasta.

Toteutussuositusten teko oli pitkälinen prosessi, jossa etsittiin yhteisymmärrystä monissa eri vaiheissa. Työ alkoi jo vuonna 1997 ja vasta 15 vuotta myöhemmin saatiin sovittua koko informaatioinfrastruktuurin laatuvaatimuksista edes jollakin tasolla. Toteutussuositukset ovat ensimmäiset laatuaan, ja ne kattavat koko informaatioinfrastruktuurin EasyWayn VIKING-alueella. Tarkoitus on jatkaa toteutussuunnitelmatyötä yhdessä muiden Euroopan maiden kanssa. EasyWayn näkemys tieliikenteenhallinnan

informaatioinfrastruktuurista käy esille kuvasta 1.



Kuva 1. Liikenteen informaatioinfrastruktuuri (klikkaa kuvaa suuremmaksi)

Toteutussuositukset sisältävät nykyisellään ehdotuksen yleisiksi minimilaatuvatuimuksiksi (esimerkki kuvassa 2) seuraaville seurannan osa-alueille:

- Poikkileikkauskohtainen liikennetieto
- Matka-aikatieto
- Häiriötieto
- Tiesää- ja kelitieto

Toteutussuositukset sisältävät myös suositukset minimilaatutasoksi seuraaville informaatioinfrastruktuurin osa-alueille:

- järjestelmäarkkitehtuuri
- liikennekeskustoiminta
- tiedon hallinta
- tiedonvaihto

| Operating environment  | Traffic management services *   | Station density (km)                           | Update frequency                                      | Processing delay                                      | Availability (% of time) |      |
|--|---|--|---|---|--------------------------|------|
| C1 critical or black spots, local flow-related traffic impact and/or safety concerns | MSR   | 1  | Online  | < 1 min   | >98%                     |      |
|  | OTI (VMS)   | 1  | < 1 min   | < 30 sec  | >95%                     |      |
|  | BJ  | 3/3  | < 1 min   | < 15 sec  | >98%                     |      |
|  | STW   | 1  | < 1 min   | < 1 min   | >98%                     |      |
| I1 motorway (link), no flow-related traffic impact and no major safety concerns      | OTI (VMS)   | 18 or each link between major junction         | < 1 min   | < 1 min   | >95%                     |      |
|  | OTI (VMS)   | 5  | < 1 min   | < 1 min   | >95%                     |      |
|  | IM  | 5-10   | < 5 min   | < 1 min   | >95%                     |      |
|  | STW, MSR  | 8 or each link between major junction          | < 5 min   | < 1 min   | >95%                     |      |
| I2 motorway (link), no flow-related traffic impact, safety concerns                  | PH, OTI, CI   | 28 or each link between major highway junction | < 10 min  | < 1 min   | >95%                     |      |
|  | OTI (VMS)   | 1  | < 1 min   | < 1 min   | >99%                     |      |
|  | MSR, STW  | 1  | < 1 min   | < 1 min   | >99%                     |      |
|  | I3 motorway (link), daily flow-related traffic impact, no major safety concerns | OTI (VMS)                                      | 1   | < 1 min   | < 1 min                  | >95% |
| IM   |   | 5-10   | < 5 min   | < 1 min   | >95%                     |      |
| MSR, STW   |   | 5 or each link between major junction          | < 1 min   | < 1 min   | >95%                     |      |
| I4 motorway (link), daily flow-related traffic impact, safety concerns               |   | PH, OTI, CI                                    | 28  | < 10 min  | < 1 min                  | >95% |
|  | PH, OTI, CI   | 28   | each link between major highway junction and location | < 1 min   | >95%                     |      |
|  | R2 two-lane road (link), no flow-related traffic impact, safety concerns        | PH, OTI, CI                                    | 28  | < 10 min  | < 1 min                  | >95% |
|  |   | PH, OTI, CI                                    | 28  | each link between major highway junction and location | < 1 min                  | >95% |

Kuva 2. Ote toteutussuosituksista: liikenteen poikkileikkausseuranta kiinteillä asemilla (klikkaa kuvaa suuremmaksi)

Toteutussuosituksissa on myös tietoa matka-ajan arvioimisesta, lyhyen aikavälin ennustemalleista, yksittäisten nopeuksien seurannasta, liikenteen seurannasta tietöiden aikana, liikenteen

seurantainfrastruktuurin ylläpitoprosesseista, paikallisista ilmastomalleista, ilmanlaatuasioista ja tiedonvaihtoprotokollista.

## Toteutussuunnitelma tukee suosituksia

Toteutussuosituksia tukemaan tehtiin informaatioinfrastruktuurin toteutussuunnitelma vuoteen 2020 asti. Suunnitelma sisältää liikenteen seurannan, tiedon hallinnan, liikennekeskukset, DATEX II -tiedonvaihdon ja järjestelmäarkkitehtuurin.

EasyWayn VIKING-alueen informaatioinfrastruktuurin toteutussuunnitelma on myös ensimmäinen laatuaan. Tästä syystä se ei ole vielä täydellinen. Haasteena oli, ettei nykyään kaikilla työhön osallistuneilla mailla ole pitkän tähtäimen suunnitelmaa tieliikenteenhallinnalle tai siihen liittyvälle informaatioinfrastruktuurille. Tämä tilanne tulee hieman paranemaan, kun EU:n älyliikenteen toteuttamissuunnitelman (ITS Action Plan) täytäntöönpano ja älyliikenteen direktiivi asettavat vaatimuksia jäsenmaille kehittää kansallisia älyliikenteen toteuttamissuunnitelmia ja strategioita vastineena näihin EU:n toimiin.

On selvää, että on ollut helpompi kehittää ja kuvailla tulevaisuuden suunnitelmia tietyille informaatioinfrastruktuurin alueille kuin toisille. Tämä johtuu osin pidemmästä kokemuksesta tietyillä informaatioinfrastruktuurin osa-alueilla kuten liikenteen seurannassa ja liikennekeskuksissa, mutta osin myös siitä, että selkeästi asetetut suositukset ja kustannustiedot ovat saatavilla ainoastaan tietyillä osa-alueilla.

Kunnianhimoisin osa informaatioinfrastruktuurin toteutussuunnitelmaa on ehdottomasti ollut toteutussuunnitelma jaksolle 2013–2020. Suunnitteleminen ja ennustaminen näin kauas tulevaisuuteen on vaikeaa puuttuvien pitkän tähtäimen suunnitelmien takia, mutta myös teknologian nopean kehityksen vuoksi. Yhteistoiminnalliset järjestelmät, jotka perustuvat ajoneuvojen ja ajoneuvon ja infrastruktuurin väliseen kommunikaatioon, todennäköisesti yleistyvät ennustejakson aikana päätieverkolla. Tulevaisuuden yhteistoiminnalliset järjestelmät tarkoittavat myös sitä, että kaikista tulevaisuuden informaatioinfrastruktuurisuunnitelmista suuri osa pitää kohdistaa yhteistoiminnallisten järjestelmien vaatimien tiedonsiirtoinfrastruktuurille.

Teknologiakehityksen lisäksi yksityisten palveluntuottajien ja muiden toimijoiden rooli on jatkuvasti korostumassa tieliikenteenhallinnassa. Tulevaisuudessa yhä suurempi osa tieliikenteenhallinnan vaatimasta informaatioinfrastruktuurista hankitaan yksityisiltä tahoilta sen sijaan, että tienpitäjät itse toteuttavat ja ylläpitävät sitä.

---

Teksti: Risto Kulmala, Liikennevirasto, ja Satu Innamaa, Teknologian tutkimuskeskus VTT, Kuva: Risto Kulmala

### Lähteet

Kulmala, R., Innamaa, S., Dubbert, J., von Unruh, R., Egemalm, Å., Hesselsøe, S-E., Jacobsen, A.K., Rystrøm, L., Flensholt, J., Friis, H., Rogstad, G., Westerheim, H., Eskedal T.G., Bjerkeholt, B., Davoody, H., Jonsson, L., Eklund, B., Stenberg, U. (2012). EasyWay VIKING ICT Infrastructure Guidelines 2012.

EasyWay 29 May 2012. 83 s. + liitt. 72 s.

Kulmala, R., Innamaa, S., Jacobsen, A.K., Rystrøm, L., Egemalm, Å., Friis, H., Bjerkeholt, B., Jonsson, L., Eklund, B., von Unruh, R., Westerheim, H., Jonsson, I., Ivinskis, L., Vaikmaa, S. (2012). EasyWay VIKING ICT Infrastructure Plan 2012. EasyWay 29 May 2012. 57 s.