

Raine Hautala, Pekka Leviäkangas, Aki Aapaoja ja Heikki Mantsinen VTT

## **Suomalaista tiesääosaamista viedään ja kehitetään yhteisvoimin**

### **Erityisolosuhteet ovat luoneet pohjan suomalaiselle osaamiselle**

Suomen tiet on pidettävä turvallisessa kunnossa ja liikenteen sujuvuudesta huolehdittava kaikissa olosuhteissa, vaikeat talvikelit ja nopeastikin vaihtelevat sääolosuhteet mukaan lukien. Pohjoinen sijaintimme haastavine olosuhteineen ovat luoneet tarpeeseen perustuvan pohjan suomalaiselle tiesää- ja talvihoidon osaamiselle.

Suomessa on paljon talvihoitoon ja tiesääpalveluihin kytkeytyvää korkeatasoista osaamista. Tämä kansainvälisestäikin tunnettu monipuolinen osaaminen on jakautunut kuitenkin moniin yrityksiin, viranomistahoihin, yhteisöihin, henkilöihin ja tutkimuslaitoksiin. Pirstaleinen osaaminen hidastaa osaltaan yhtenäistä järjestelmä- ja palvelukehitystä. Eri toimijoiden vahvuuksien yhteensovittaminen ja muokkaaminen kilpailukykyiseksi, koko palvelun ja tukitoiminnot kattavaksi paketiksi edistäisi osaltaan talvihoidon yhtenäistä järjestelmä- ja palvelukehitystä sekä hyödyllisten ja kaupallisesti mielekkäiden kokonaisuuksien luomista.

### **Tiesää- ja kelipalvelut tuottavat merkittäviä hyötyjä yhteiskunnalle**

Useat tutkimukset ovat osoittaneet tiesää- ja kelipalveluiden tuottavan merkittäviä kustannussäästöjä ja muita hyötyjä yhteiskunnalle sekä sen eri toimijoille loppukäyttäjät mukaan lukien. Talvihoitoon ja tiesääjärjestelmiin tehdyt investoinnit maksavat itsensä moninkertaisesti takaisin, kun järjestelmiä hyödynnetään ja palveluita jaetaan tehokkaasti. Kehittyneillä palveluilla pystytään vähentämään onnettomuuksia ja optimoimaan talvihoitoa. VTT:n laatiman arvion mukaan Suomen tieliikenteessä saavutettiin noin 30 miljoonan euron vuotuiset kustannussäästöt vuonna 2007<sup>[1]</sup>.

Onnettomuuksien määrään ja vakavuuteen voidaan vaikuttaa parantamalla liikkujien tietoisuutta keliolosuhteista ja tehostamalla talvihoitoa. Talvihoidon kustannuksia voidaan vähentää hoitotoimenpiteiden oikea-aikaisuudella ja liukkaudentorjunta-aineen määrän optimoinnilla (pääsääntöisesti suola) hoidon laadusta tinkimättä. Viimeksi mainittu säästää kustannusten ohella myös ympäristöä.

Tehokkaan talvihoidon avain on ennakoiva ja oikea-aikainen toiminta. Tämä edellyttää luotettavaa ja riittävän täsmällistä tietoa vallitsevasta kelistä, kunnossapidosta, liikennetilanteesta ja tulevista sääolosuhteista. Mobiilimittaukset ja muut uudet havaintomenetelmät yhdessä kehittyneen teknologian kanssa mahdollistavat entistä tarkemman ja kattavamman tiedon keräämisen. Hyväkään mittaus- ja havaintotieto ei vielä riitä takaamaan oikein ajoitettuja hoitotoimenpiteitä, vaan tieto pitää jalostaa ennusteiden avulla oikeansisältöiseksi toimenpide-ehdotuksiksi ja toimenpiteet tulee toteuttaa oikeaan aikaan.

### **FIRWE-hanke**

VTT osallistui Tekes-rahoitteiseen FIRWE-hankkeeseen (2012-2014), jossa yritykset kehittivät yhdessä omia talvihoidon tuotteitaan. Hankkeeseen osallistuivat myös Arctic Machine, Foreca, Teconer ja Vaisala. VTT:n kumppanina tutkimustyöhön osallistui Oulun yliopisto. Yhteistyöverkostoon kuuluivat myös Liikennevirasto, ELY-keskukset, Helsingin ja Tampereen kaupungit, Liikenne- ja viestintäministeriö, Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi, kunnossapidosta vastaavia toimijoita sekä tieto- ja viestintäalan pk-yrityksiä.

Hankkeessa rakennettiin vientikelpoisia tuote- ja palvelukokonaisuuksia yhdistämällä toimijoiden osaamista yhteiseen joustavaan ja standardoituun alustaan. Asiakas- ja käyttäjäkeskeisyyden varmistamiseksi palvelukokonaisuutta testattiin ja kehitettiin osana operatiivista toimintaa. Kehittämistarpeita ja palvelujen hyötyjä todennettiin tutkimuksen avulla. Tavoitetilanteessa eri asiakasryhmät saavat tuotteistetun palvelukokonaisuuden yhden luukun kautta ilman kalliita investointeja ja erillisjärjestelmien hankintoja.

Hankkeessa saadut kokemukset olivat rohkaisevia. Käytännön kokeiluja tehtiin talvella 2013-2014 Etelä-Karjalassa NCC Roadsin urakka-alueella. Urakoijan näkökulmasta uudet palvelut ja tuotteet toimivat, erityisesti automatisoitu tiedonkeruu. Käytännön kokeiluja jatkettiin talvella 2014-2015 Vantaan urakka-alueella, jossa pääurakoijana on Destia.

FIRWE-hankkeen yritykset ovat olleet tyytyväisiä uudenlaiseen yhdessä tekemisen tapaan. Tämä toimintamalli on monistettavissa monenlaisiin ympäristöihin ja eri toimialoille. Tarvitaan samalla alalla toimivia, keskenään kilpailemattomia yrityksiä, joilla on kykyä ja halua panostaa tuotekehitykseen ja joiden osaamiset ja teknologiat täydentävät toisiaan. Yhteiskehittämisessä osallistujat saavat sparrausta ja uusia näkökulmia omien tuotteidensa ja palveluidensa kilpailukyvyyn kohottamiseksi. Yhteistyö toimii jokaisen omilla ehdoilla, mutta vahvistaa esimerkiksi yhteistyötä vientiverkoston rakentamisessa.

### Julkisten hankintojen rooli merkittävä

Väyläinfrastruktuurin hoito rahoitetaan julkisista varoista ja hoitotyöt ostetaan avoimia hankintamenettelyjä noudattaen. Nykymalli, jossa urakat kilpailutetaan määräajaksi, on tuottanut merkittävän hyödyn verrattuna aiempaan toimintamalliin, jossa julkishallinto myös vastasi kunnossapidon suorittamisesta. Kilpailu tienhoidossa alkoi vuonna 2001 ja kunnossapidon inflaatiokorjatut yksikköhinnat laskivat aina vuoteen 2008 asti, jolloin ne kääntyivät nousuun<sup>[2]</sup>. Toimiva kilpailu kehittää siis kustannustehokkuutta, mutta tuottavuusharppauksia ja innovaatioita se ei välttämättä tue.

FIRWE-hankkeen ohella VTT on tutkinut Tekes-rahoitteisessa BECSI-hankkeessa (Business Ecosystems and Platforms for Innovations) erilaisia liiketoimintaekosysteemejä. Tutkimuksessa havaittiin, että talvihoidon osalta hankintakäytänteitä pitäisi kehittää uusia toimintamalleja ja innovointia tukevaan suuntaan. Käytännössä tämä tarkoittaisi esimerkiksi hankintojen suuntaamista konsortioille yksittäisten yritysten sijaan. Tämä tukisi kokonaisia liiketoimintaekosysteemejä paremmin ja samoin muun muassa pienempien suomalaisten yritysten vientipyrkimyksiä. Kotimainen markkina voi olla ympäristö, jossa syntyy vientimarkkinoillakin vetovoimaisia ratkaisuja.

### Lähteet:

<sup>[1]</sup> Hautala, R. & Leviäkangas, P. 2007. Ilmatieteen laitoksen palveluiden vaikuttavuus: hyötyjen arviointi ja arvottaminen eri hyödyntäjätoimialoilla. VTT Publications 665, Espoo, VTT.  
<http://www.vtt.fi/inf/pdf/publications/2007/P665.pdf>.

<sup>[2]</sup> Malmivuo, M. 2010. Maanteiden talvihoidon kokonaisedullisuus Suomessa. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 34/2010. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-178-3>

Nokkala, M., Leviäkangas, P. & Oiva, K. (eds.), Hietajärvi, A.-M., Schweighofer, J., Siedl, N., Vajda, A., Athanasatos, S., Michaelides, S., Papadakis, M., Kreuz, M., Mühlhausen, T., Ludvigsen, J. & Klæboe, R. 2012. The costs of extreme weather for the European transport system. EWENT project deliverable D4.  
<http://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2012/T36.pdf>.