

Nordic Geo Center Oy

Lausunto

17.10.2017

Liikenne- ja viestintäministeriö

kirjaamo@lvm.fiolli.lehtila@lvm.fi

Liikenne- ja viestintäministeriön lausuntopyyntö

LVM/1737/02/2017

LAUSUNTO LUONNOKSESTA SATELLIITTINAVIGOINTIJÄRJESTELMIEN TEHOKAS
HYÖDYNTÄMINEN SUOMESSA - TOIMENPIDEOHJELMA 2017–2020

Kiitämme lausuntopyynnöstä ja kommentoimme seuraavaa:

Lienee nykymaanmittauksen tilalle kuvaavaa, ettei Maanmittausta käsittelevässä kappaleessa 4.9.2 ole erillistä tulevaisuusosiota kuten edeltävissä kappaleissa. Lisäksi kappaleessa käsitellään lähinnä Maanmittauslaitoksen maanmittaustoimintaa. Suomessa yksityisen puolen maanmittaus- ja muu vastaava mittaustoiminta on kuitenkin perinteisesti ollut iso sektori, jolla on Maanmittauslaitoksen mittaustoimintaa laajempi toimintakenttä erityisesti rakentamisen ja teollisuuden aloilla.

Viime vuosikymmenten mittausalan koulutuspaikkojen ja opetuksen supistaminen on heikentänyt alan osaamista huomattavasti, vaikka mittauslaitteistot ovat vastaavaan aikaan kehittyneen virhearvioinnin kannalta kompleksisempaan suuntaan yhdistäen nykyään eri mittaussignaaleja ja niihin liittyvää laskentaa.

Yrityksessämme on kokemusta mittausalan laitemyynnistä ja koulutuksesta yli 40 vuoden ajalta ja käytännössä näiden vuosien aikana asiakaskunnan laajentuessa ostajien tietämättömyys mittaustekniikoista on vastaavasti heikentynyt. Tämä on ymmärrettävää käyttäjien edustaessa alaa, joissa paikkatieto tukee varsinaista osaamisen ja tekemisen kohdetta kuten metsätutkimusta tai rakentamista. Ilmiö on puolestaan huolestuttava, kun asiakkaina ovat maanmittausalan/geodesian ammattilaiset. Käytännössä uusien tekniikoiden kohdalla joudumme jatkuvasti lisäämään koulutustoimintaa, koska haluamme asiakkaidemme saavan laitteistoistaan täyden hyödyn ja lisäarvoa hankinnoilleen.

Käytännössä mittausalalla ei myöskään ole puolueetonta täydennyskoulutusta Suomessa, vaan sekalaisen laatuinen lisäkoulutus edustaa lähinnä ohjelmisto- ja laitevalmistajien sekä konsulttiyritysten tavoiteasettelua. Jos miettii vastaavaa tilannetta toiselta alalta, niin lääketieteessä tämä tarkoittaisi lääkäreiden saavan täydennyskoulutusta vain lääketekniikan taholta.

Otettaessa uudet satelliittinavigointijärjestelmät täysivaltaisesti käyttöön, pyydämme kiinnittämään huomiota myös maanmittausalan osajien perus-, jatko- ja täydennyskoulutukseen, jotta EU:n kärkihankkeesta todella saataisiin irti sen tuoma hyöty.

Tukijärjestelminä (s. 12) mainittu inertianavigointitekniikka on käytännössä itsenäinen navigointitekniikka, jonka osaaminen on Suomessa harvojen käsissä. Koska se, sekä mainitut muut järjestelmät ovat isossa roolissa jo nykyään käytetyissä liikkuvissa paikannustekniikoissa, niin tietotaidon lisäämiseen jo maanmittauksen koulutuksessa olisi panostettava huomattavasti. Opettajat eivät voi opettaa asioita, joista he eivät itse osaa, varsinkaan työelämän tarvitsemassa käytännön tekemisessä. Mittalaitteet käyttäytyvät lisäksi eri tavalla laboratorioissa kuin ulkona maastossa.

Automaattisen liikenteen ollessa voimakkaassa kehitystilassa on vaikea ennustaa mikä paikannusteknologia tai niiden yhdistelmä tulee voittamaan kisassa. Lienee kuitenkin selvää, että

jopa jo Suomen laajuisella alueella sensoritekniikan yhdistäminen teiden rakenteisiin tulisi käytännössä kestäväksi vuosikymmeniä ja vastaavalle työlle, liikenteen turvallisuuden parantamiselle, ei ole löytynyt maksajaa aikaisempinakaan vuosikymmeninä. Maailmanlaajuisesti ajatellen työn mittakaava olisi käsittämätön. Niinpä on oletettavampaa, että robottiautojen kehittäjät saavuttavat jossain vaiheessa läpimurtoja luotettavan paikantamisen alueella esimerkiksi kehitteillä olevan edullisemman, mutta tarkemman inertianavigointitekniikan avulla.

Sitä ennen tarvitaan joka tapauksessa tarkemmat 3D-kartat teistämme, mutta myös Liikenneviraston tierekisteri vaatisi uudistamisen uuteen aikakauteen. Nykyisen tierekisterin syntyyn on oma historiansa, mutta käytännössä se soveltuu entistä vaikeammin yhteen uusien mittausmenetelmien kanssa. Tierekisterin pituussuuntaiset ja sijaintivirheet ovat kymmeniä tai jopa satoja metrejä, joten se ei ole edes yhteensopiva satelliittipaikannuksen kanssa.

Koska navigointilaitteiden valmistajat käyttävät tierekisterin tietoja pohjana järjestelmissään, niin rekisterin virheet/ominaisuudet heijastuvat myös nykyisten autojen käyttäytymiseen esimerkiksi nopeussäädöllä avustetussa ajossa. Tierekisterin uudistamiseen kuten myös jo sen nykyiseen ylläpitoon tarvitaan kuitenkin varoja.

Toimenpide 10 – osaaminen ja asiantuntemuksen varmistaminen tulevaisuudessa

Edellä lyhyesti kuvattujen ongelmien takia kehoitamme tukemaan alan asiantuntijuuden kasvua Suomessa tai muussa tapauksessa osaaminen keskittyy lähinnä ulkomaisiin käsiin. Vain ja ainoastaan Maanmittauslaitoksen asiantuntijuuden ylläpitäminen ei hyödytä koko ammattimittauksen kenttää Suomessa.

Erityinen huolestumme on käytännön geodesian osaamisen katoaminen oppilaitoksista – ala jota tarvitaan myös rakennus- ja inframittauksissa. Suomessa on jäljellä enää yksi geodesian professori ja hänen suuntautumisalansa geodesian laajalla alalla ei tue käytännön rakentamisen ongelmia. Huono mittausosaaminen ja virheiden hallinta lisää projektien kustannuksia, mistä löytyy paljon käytännön selvityksiä esimerkiksi saksankielisen Euroopan alueelta. Rakentamisalan omassa koulutuksessa opetettava mittaus ei kehity itsestään.

Laajemmin katsottuna digitaalisella osaamisella ja satelliittinavigointiosaamisella ei ole mitään erityistä keskinäistä linkkiä, joten jälkimmäisen ollessa toiminnan kohteen toivoisi osaamisen varmistamisen kohdistuvan juuri siihen digihypestä huolimatta.

Kaiken kaikkiaan toivomme rahoituksen keskittyvän ihmisten käytännön osaamisen ja tietotaidon varmistamiseen sen sijaan että luodaan uutta infraa ja uusia byrokraattisia kuvioita. Pienosatelliittijärjestelmän kohdalla ei riitä pelkkä satelliittien rakentaminen, vaan tarvitaan myös laskentakeskus ja uuden laskennan kehittämistä oikean korjausdatan tuottamiseksi. Ilmeisesti on olemassa luotettavat laskelmat, jotka osoittavat pienosatelliittijärjestelmän laskentakeskuksineen olevan edullisempi vaihtoehto, kuin Galileon laajentaminen pohjoiseen sekä lisämaa-asemien rakentaminen?

Nordic Geo Center Oy

Nina Heiska ja Hannu Heinonen