

Liikenne- ja viestintäministeriö

Digitaalisen liiketoiminnan kasvuympäristö –kärkihanke: LVM/1737/02/2017

Satelliittinavigointijärjestelmien tehokas hyödyntäminen Suomessa – toimenpideohjelma 2017-2020 julkaisun luonnos

Aii Airspace Design kiittää mahdollisuudesta antaa lausunto. Suomen ja alueiden saavutettavuus on tärkeä kilpailutekijä, jonka vahvistaminen on mahdollista vain korkeatasoisen liikenteen infrastruktuurin avulla. Satelliittipaikannuksen ja -signaalin hyödyntäminen on edellytys lähes kaikkien liikenteen uusien palveluiden synnyttämiselle ja olemassa olevan palvelurakenteen, kuten väylät, liikennepaikat, asemat, aluekeskukset ja liikenteen viestintä, uudistamiselle.

Keskitymme lausunnossamme satelliittinavigointijärjestelmään ilmailun, eri tasoisten lentopaikkojen ja lentoliikenteen näkökulmasta.

Komission päätös rakentaa Kuusamoon RIMS-asema lisää EGNOS-järjestelmällä saavutettavaa navigaatiotarkkuutta ja augmentoidun signaalin saatavuutta aikaisintaan ajankohdasta 2022-2023 lähtien. Kuusamon RIMS-aseman teknologia tulee olemaan kuitenkin uusi 2-kanavainen tekniikka, jonka täysimittainen hyödyntäminen edellyttää ilma-aluksien suunnistusrakenteiden päivitystä lisäosilla, joita ei vielä ole kattavasti markkinoilta saatavissa.

Suomi oli ilmailun satelliittinavigoinnin käyttöönotossa edelläkävijä ja varhainen omaksuja, mutta kansallisen ilmailustrategian painottuessa raskaamman ilmailun tarpeisiin, olemme sittemmin jääneet naapurimaistamme jälkeen uusimpien sovellusten käyttöönotossa, jotka lisääisivät eniten juuri maakuntalentoasemien saavutettavuutta ja mahdollistaisivat kevyempien mittarilentoon soveltuvien ilma-alusten lennot vähemmän liikennöidyille lentopaikoille.

Satelliittinavigointijärjestelmän tehokas hyödyntäminen edellyttää sovellusten julkaisemista, jotka hyödyntävät jo olemassa olevaa signaalia täysimääräisesti.

Luonnoksen sivulla 10 esitetty kuva esittää LPV200 sovelluksen kattavuusongelman Suomessa. Ongelma on todellinen vain niiden lentoasemien kannalta, jotka tarvitsevat 200 jalan (60 metrin) minimiratkaisukorkeutta turvaamaan liikenteen säännöllisyyttä tarkkuuslähestymis- ja laskeutumisjärjestelmän (ILS) ollessa poissa käytöstä tai parantamaan toissijaisen kiitotien käytettävyyttä tietyissä, melko harvoin toistuvissa, sääolosuhteissa.

APV–vaatimukset täyttävä satelliittisignaali on jo pitkään ollut saatavilla kattavasti ilmatilassa ja lentopaikoilla, joilla lennetään yli 90 % kaikista Suomessa suoritettavista mittarilentoista matkustajaliikenteessä ja lentokoulutuksessa.

Galileo- ja EGNOS-hankkeiden tarkoitus on tuoda satelliittinavigointi kaikkine mahdollisuuksineen lähelle jokaista liikkujaa, yksilöllisine tarpeineen ja lähelle yritysten ideoita. Ilmailu ei saa olla tästä ajatuksesta erillinen. Muutamat Euroopan lentoturvallisuusvirasto EASAn käynnistämät säädöshankkeet hakevat satelliittisignaalin käyttöalan laajentamista nimenomaan mittarilentämiseen kevyemmillä ilma-aluksilla vaatimattomammin varustelluille lentopaikoille.

Luonnokseen olisi lisättävä toimenpide, jolla Suomessa edesautetaan APV SBAS -lentomenetelmien käyttöönottoa, jotta myös muiden lentopaikkojen kuin ns. verkostolentoasemien operatiiviset konseptit voisivat kehittyä ja suunnistuslaitteisiin investoinnit operaattorit saisivat käyttökokemusta.

Luonnoksen sivulla 16 kerrotaan ilma-alusten navigoinnista otsikon 2.5.1 Tiedon-siirtoverkot ja muut teknologiat alla.

Siviili-, sotilas- ja valtion ilmailun ja muun ilmassa liikkuvan liikenteen, kuten lennokit ja miehittämätön ilmailu käyttäessä samaa teknologiaa ja pääsääntöisesti samaa signaalia navigointiin ja myös lennonvarmistuksen monien järjestelmien tukeutuessa samaan signaaliin on poikkeustilanteisiin varauduttava erityisellä huolellisuudella.

Haluamme kiinnittää huomiota mittarilento-olosuhteissa lentävän yleisilmailun pääsyyn toissijaiseen navigaatio-signaaliin avaruussegmentin vikaantuessa tai joutuessa tahallisen tai tahattoman häirinnän kohteeksi. Niin luonnoksessa kuin Trafín julkaisemassa navigaatiostrategiassa tukeudutaan DME-signaaliin toissijaisena navigaatio-signaalina.

DME-järjestelmän teknisiä rajoituksia ovat alakatve ja samaan aikaan samaa laitetta käyttävien ilma-alusten määrä. Lisäksi DME/DME RNAV-navigointi on pääsääntöisesti vain reittiliikenteen toissijainen suunnistusjärjestelmä. Avaruussegmentin käytön estyessä siirtyy samalla hetkellä mahdollisesti hyvin suuri määrä ilma-aluksia lennonjohdon antaman suunnistusavun varaan. Osa näistä ilma-aluksista on sekä navigaatio-signaalin alakatveessa että lennonvarmistuksen valvontajärjestelmän katveessa.

Satelliittipaikannusjärjestelmän laajamittaisessa häiriössä on lentoasemilla käytettävissä loppulähestymiseen vain ILS-järjestelmä ja muilla lentopaikoilla ei mitään.

Luonnoksessa ja Suomen navigaatiostrategiassa olisi esitettävä kattavammin varautuminen satelliittipaikannusjärjestelmän häiriö- ja häirintätilanteisiin.

Tuemme toimenpidettä 3. **Päivitetään kansallinen ilmailun navigaatiostrategia.**

Tuemme myös toimenpidettä 7. **Laaditaan reaaliaikainen eri GNSS-signaalien laadun ja kattavuuden kuva Suomessa.**

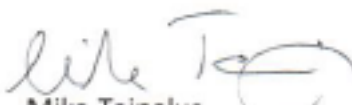
Toimenpiteessä 7. olisi hyvä huomioida ilmailun signaalivaatimukset omana osiona, joka ottaa huomioon kansainvälisen siviili-ilmailujärjestö ICAO:n ANNEX 10 asettamat vaatimukset ja ilmaliikennepalvelun tarjoajien tietotarpeet. Kattavuuden kuvan tulisi tukea APV SBAS lentomenetelmien nopeutettua käyttöönottoa ja yleisilmailun sekä helikopterilentopaikkojen tarpeita.

Johtaja



Juha-Pekka Mattila

Pääsuunnittelija



Mika Taipalus