

LAUSUNTO MATALALENTOVERKOSTOA KOSKEVAN SELVITYKSEN VÄLIRAPORTISTA

Yleistä

Aluksi Aii Airspace Design haluaa kiittää mahdollisuudesta lausua matalalentoverkosta koskevan selvityksen väliraportista.

Väliraportista on yleisellä tasolla ilo huomioida se, että työryhmän raportissa on kattavasti otettu huomioon elementit, joita matalalentoverkoston liittyy. Työryhmä on tutkinut erilaisia vaihtoehtoja ja suosituksia hyvin kattavasti. On todettava, että työryhmän päätelmien osalta suurimpaan osaan on helppo yhtyä, joskin muutamia asioita olisi hyvä ottaa tarkempaan tarkasteluun jo tässä vaiheessa. Yleisesti on kannatettavaa esimerkiksi työryhmän näkemys, että matalalentoverkko - ainakin suurimmalta osin – julkaistaisiin valtion ilmailukäsikirjassa, vaikka siihen asetettaisiin käyttörajoituksia tai ehtoja ja luvanvaraisuuksia. Jäljempänä esitämme näkemyksiämme keskeisistä raporttiin liittyvistä seikoista.

Matalalentoverkosto suhteessa ilmailulakiin ja -määräyksiin

Työryhmän väliraportissa on arvioitu ja tunnistettu kattavasti konseptin toteutuksen vaikutuksia kansallisten säädösten ja määräysten muutostarpeisiin. Lainsäädännön osalta on todettava, että prosessi, joka osaltaan parantaa matalalentoverkoston toteutusmahdollisuuksia, on jo käynnistynyt.

Lausuntokierroksella oleva Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi ilmailulain ja eräiden siihen liittyvien lakien muuttamisesta tarkentaa lain 110 §:ssä käsiteltyä lentomenetelmien omistajuutta sekä menetelmien suunnittelusta ja ylläpidosta vastaavaa tahoja.

Esitys huomioi myös koordinaatiovelvollisuuden suhteessa olemassa oleviin menetelmiin. Koordinaatiota varten on kuitenkin luotava prosessi, jossa Liikenne- ja viestintävirastolla – lentoturvallisuudesta viime kädessä vastaavana viranomaisena – on aloitteellinen ja ohjaava rooli. Menetelmien n-luvun kasvaessa niiden suunnittelu ja uudelleen tarkastelu esimerkiksi muuttuvien tarpeiden tai lentoesteiden muuttuvan sijainnin vuoksi tulisi jatkossakin säilyttää sujuvana, kuten hallituksen esityksessä todetaan.

Hallituksen esitys ilmailulain 158 §:n muutokseksi laajentaa ilmaliikennepalvelun tarjoajan velvollisuutta kuulla ao. lentopaikan pitäjää ja lentomenetelmän suunnitellutta organisaatiota lentoestelausunnon valmistelussa. Muutos luo entistä paremmat edellytykset estehallinnalle valvomattomilla lentopaikoilla ja esimerkiksi sairaaloiden läheisyydessä.

Nykyisellään lentopaikan pitäjän tosiasialliset vaikutusmahdollisuudet lentoesteprosessissa eivät toteudu lain tarkoittamalla tavalla, eikä lentopaikan pitäjä käytännössä pysty huolehtimaan esim. ilmailumääräyksen AGA M2-1 kohdan 8.3 mukaisista velvoitteista koskien lentopaikan ympäristöä ja esterajoitusalueita.

Raportissa on onnistuneesti tunnistettu keskeiset kehittämistarpeet kansallisissa ilmailumääräyksissä. Niissä lentoesteiden hallinta on saanut asiaankuuluvan painoarvon. Mahdollinen Radio- ja transponderivyöhykkeiden perustamistarve on huomioitu ja sen tulee perustua konseptin riskiarvioon.

Kokonaisuutena väliraportin julkaisun ajankohta, lausuntokierroksella oleva ilmailulain uudistus sekä Liikenne- ja viestintäviraston meneillään olevat määräyshankkeet osuvat ajallisesti vaiheeseen, jossa niiden valmistelu hyvin koordinoituna mahdollistaa toimivan kokonaisratkaisun matalalentoverkoston toteuttamiseksi.

Matalalentoverkoston konsepti

NAVIGAATIOSPESIFIKAATIOT – NAV SPEC

Matalalentoverkoston suunnittelussa käytettävien navigaatiospesifikaatioiden tulisi olla pienimmät mahdolliset, jotta uusilla reiteillä saavutettaisiin niille ajateltuja hyötyjä ja lentotoiminnan tuottavuuden lisääntymistä. Uusiin ilma-aluksiin, arvokkaaseen avioniikkaan ja lentäjien koulutukseen tehtyjen investointien käytön esteeksi matalalentoverkoston ei saisi tulla, että yksittäiset ilma-alukset eivät täyttäisi, aluksi tai ehkä koskaan, navigaatiospesifikaation vaatimuksia.

Heikoimmin varustetuilla ilma-aluksilla voidaan kuitenkin aina lentää mittarilentosääntöjen mukaisia minimilentokorkeuksia valvomattomassa ilmatilassa, jos matalalentoverkoston kaikki vaatimukset eivät joidenkin ilma-alusten kohdalla täytyisi.

Helikoptereiden NAV SPEC tulisi olla RNP 0.3 ja RNP 1 ja kiinteäsiipisten RNP 1, jotta suomalaisessa esteympäristössä olisi saavutettavissa merkityksellinen ero minimaluekorkeuksien ja matalalentoverkoston korkeuksien välille. Joillakin alueilla verkoston tavoitteena ei silti välttämättä ole kaikkein matalimmat mittarilentokorkeudet, vaan tarkoitus voi olla ilmatilarajoitusten ohittaminen.

Tuulivoimarakentamisen lisääntyessä ja tuulivoimaloiden korkeuden kasvaessa matalalla olevan reittiverkoston pitäisi voida kiertää tuulivoimapuistoja jouhevasti. Kapeammat suoja-aluevevydet antavat lentomenetelmäsuunnitteluun enemmän vaihtoehtoja.

Pyöriväsiipisten ja kiinteäsiipisten odotusalueiden koot eroavat kriteeristä ja nopeuksista johtuen merkittävästi toisistaan. On todennäköistä, että helikoptereille on suunniteltavissa huomattavasti alempia lentokorkeuksia ja lyhyempiä reittisegmenttejä, jos verkostoa optimoidaan mahdollisimman paljon helikoptereita varten. Navigaatiospesifikaatioiden tulisi tukea suunnittelufilosofiaa, jossa reittien verkosto muodostuu lähestymismenetelmien välille, eikä niinkään laskeutumispaikkojen välille. Matalalentoverkoston parhaat solmukohdat eivät myöskään välttämättä ole lentoasemia, vaan joitakin muita laskeutumispaikkoja, varsinkin helikoptereiden osalta. Matalalentoverkoston tulisi suunniteltavaksi myös joitakin odotuskuvioita.

LENTOESTEET

Matalalentoreittikonsepteja käyttöönotaneissa maissa on ICAO:n kansainvälisiä lentoasemia varten julkaisemia minimivaatimuksia kattavammat menettelyt estetiedon keräämiselle ja saatavuudelle avoimena tietona. Esimerkkejä edellisistä ovat Sveitsi ja Norja. Englannissa ilmailukäsikirjan estetietoa laajempi estetietokanta on avoin sertifioituille lentomenetelmien suunnittelupalveluiden tarjoajille.

Tällä hetkellä Suomessa kerätään lentoestetietoa rakentajien tekemien lentoestelausuntopyyntöjen avulla 60 metrin korkeuden ylittävistä kohteista. Lentopaikkojen ympärille on ilmailulaissa lisäksi määritelty tarkemmin

etäisyydet ja korkeudet, joiden sisälle ja yläpuolelle rakennettaessa on saatava lentoestelausunto ja mahdollisesti lentoestelupa.

Suomessa ei ole tällä hetkellä kattavaa lentoesterekisteriä, vaan pelkästään lausunnoista koostuva lentoestelausuntorekisteri. Suomen AIP-ilmailukäsikirjan liitteenä, ICAO:n ANNEX 15 mukaisesti, julkaistavat sähköiset lentoasemien estetiedostot muodostavat Suomen lentoesterekisterin, joka on avointa tietoa ja kaikkien käytettävissä.

Matalalentoverkoston turvallisuuden sekä lentomenetelmien suunnittelun ja ylläpidon tehokkuuden varmistamiseksi, tulisi lentoestetieto olla kuitenkin eheänä saatavilla myös nykyisten lentoasemien suojaamiseksi tarvittavien alueiden ulkopuolelta.

Oikealla koordinaatiolla hankkeen edistyessä kehittyisi samalla myös maankattava lentoesterekisteri, joka voisi korvata uudella teknologialla nykyisen lentoestelausuntorekisterin ja tukisi kaikkea ilmailua ja ilmassa tapahtuvaa toimintaa myös valvotun ilmatilan ulkopuolella ja valvomattomilla lentopaikoilla. Tämä tulisi nähdä yhtenä hankkeesta syntyvänä positiivisena sivutuotteena.

Tulevaisuudessa lentomenetelmien ja ilmatilan suunnittelua tarjoavia tahoja on Suomessa useita. Matalalentoverkoston käyttäjillä on lisäksi tarve toteuttaa alentuneen suorituskyvyn menetelmien suunnittelua muun muassa vajaamootoritilanteita varten. Lentoestetiedon tulisi olla samantasoisena ja yhtä kattavana kaikkien suunnitteluyritysten ja lento-operaattoreiden käytössä.

Hinta-arvio

Hinta-arviossa ei käy selvästi ilmi, mitä elementtejä tämä kattaa. Nähdäksemme arvion suuruusluokka on oikea, mikäli lähdetään olettamasta, että riittävät perustiedot ovat jo saatavilla, ja että tietoa ylläpidetään jonkun toimesta. Kokemuksemme mukaan kohteissa, jotka eivät ole lentoasemia, on tiedot luotava usein tyhjältä pöydältä, jotta menetelmäsuunnitteluun päästään luomaan oikea suunnitteluympäristö. Luotavan tiedon on täytettävä tarvittavat kriteerit ja laatustandardit. Tämä vaikuttaa kustannuksiin. Jotta menetelmien turvallisuus säilyy, tulee kaikkea tuotettua tietoa – kuten esteympäristötiedot - myös ylläpitää ja päivittää. Tämä ei nähdäksemme ole sisällytetty raportin hinta-arvioon.

Kuten raportissakin mainittiin, ei menetelmien validointeja ole otettu huomioon hinta-arviossa. Tämä voi olla merkittävä kustannustekijä ja myös välttämättömyys, jotta aidosta esteympäristöstä voidaan varmistua. Myös julkaisumalli tulee merkittävästi vaikuttamaan validoinnin kustannuksiin lähinnä validointiin tarvittavien räätälöityjen FMS-tietokantojen osalta.

Nähdäksemme mahdollisia tarvittavia muutoksia menetelmien elinkaaren aikana ei ole sisällytetty hinta-arvioon. Näiden tarpeiden syntyessä tulee myös lisää kustannuksia. Jotta matalalentoverkoston voi budjetoida ennustettavasti, tulisi ylläpitoon sisällyttää muutosten hallinta. On selvää, että muutoksia tulee merkittävästi enemmän, kuin helpommin hallittavassa lentoasemaympäristössä. Ylläpitoon tulisi myös sisällyttää riittävällä tasolla muuttuvan tiedon päivityselementit ja tämän tiedon aktiivinen hankinta.

Yhteistyöhankkeesta Euroopan GNSS viraston kanssa saamiemme kokemuksemme perusteella yhtiöllemme on muodostunut käsitys, minkälaisia ovat kustannusvaikutukset erilaisissa toimintaympäristöissä.

Jos verrataan ympäristöä, jossa ei ole järjestetty organisoitua estehallintaa lentopaikanpitäjän tai muun toimesta stabiiliin lentoasemaympäristöön, voi tiedonhankinnan ja -hallinnan kustannukset muodostua merkittäväksi. Kun

ottaa edellä mainittuun huomioon lisäksi validointilentojen tarpeet ja vaihtoehtoisen julkaisualustan, on kokemuksemme mukaan varsinaisen menetelmäsuunnittelun osuus kokonaiskustannuksista suuruusluokaltaan ainoastaan noin 35 – 45 % tämän kaltaisissa hankkeissa.

Oikean kustannustason ymmärtämiseksi ja rahoituksen varaamiseksi, hinta-arvion täsmentäminen on keskeinen asia raportin osalta. Matalalentoverkostossa ei ole kyse staattisten menetelmien luomisesta hyvin vakioituun ja melko stabiiliin ympäristöön.

Kunnioitavasti,

Aii Airspace Design