



# SUOMEN MOOTTORILENTÄJIEN LIITTO

## AOPA FINLAND

Suomen Moottorilentäjien Liitto  
c/o Erkki Pulkkinen  
Kuusamontie 1470  
90940 Jääli

LAUSUNTO

23.04.2021

Liikenne- ja viestintäministeriö  
PL 31  
0023 VALTIONEUVOSTO

### **Lausunto matalalentoverkostoa koskevan selvityksen väliraportista**

#### **Tunnistetut käyttäjätarpeet**

Harraste- ja yleisilmailulla on selkeä tarve mittarilentotoimintaan valvomattomilla lentopaikoilla, mikä edellyttäisi soveltuvien GNSS-järjestelmän käyttöön perustuvien mittarilähestymismenetelmien käyttöönottoa. Suomen Moottorilentäjien Liitto on esittänyt tällaisten menetelmien suunnittelun käynnistämistä keskeisille valvomattomille lentopaikoille. Reittiverkosto tulee olemaan myös olennainen harraste- ja yleisilmailutoiminnalle, sillä maakuntien valvomattomat lentokentät ovat tärkeä osa liikenneinfrastruktuuria ja maakuntien saavutettavuutta, etenkin lähitulevaisuudessa kun sähkölentäminen alkaa muuttua todellisuudeksi (vertaa Norja). Toimintaympäristön muutokset pakottavat ottamaan huomioon harraste- ja yleisilmailun kehityksen digitalisaation, automaation ja sähköisen ilmailun muuttaessa liikennejärjestelmää.

GPS-pohjaiset mittarilähestymismenetelmät tulee kehittää soveltuville, keskeisille valvomattomille pienlentokentille. Valvomattomiin pienlentokenttiin tehtävillä investoinneilla mahdollistetaan kestävä digitaalinen logistiikka kohti tehokkaampaa ja sujuvampaa liikennettä, palvelun sekä miehitettyä että miehittämätöntä ilmaliikennettä. Erityislentotoiminta, miehittämättömät ilma-alukset ja sähkölentokoneet voivat korvata muut kalliimmat ja joustamattomammat liikennemuodot, kuten raideliikenteen. Digitaalisen, sähköisen ilmailun mahdollistaminen vaatii pienimmät investoinnit kaikkiin muihin liikennemuotoihin verrattuna.

#### **Tunnistetut käyttäjätarpeet**

Suomen Moottorilentäjien Liitto vaatii, että matalalentoverkoston toteutuksen on palveltava avoimesti kaikkia käyttäjäryhmiä. Matalalentoverkoston rakentaminen rahoit-

---

tetaan joka tapauksessa valtion budjettivaroin, siis veronmaksajien investointina, eikä ole mitään perusteltua syytä rajata käyttäjä- tai ilma-alusryhmiä ulos käyttäjäkunnasta.

## **Verkoston avoin käyttö**

Suomen Moottorilentäjien Liiton käsityksen mukaan on perusteetonta aloittaa toiminta rajaamalla reittiverkostoon kuuluvien matalalentoreittiosuuksien käyttö ainoastaan viranomaiskäyttöön. Matalalentoverkoston rakentaminen rahoitetaan joka tapauksessa valtion budjettivaroin, siis veronmaksajien investointina, eikä ole mitään perusteltua syytä rajata käyttäjä- tai ilma-alusryhmiä ulos käyttäjäkunnasta.

Reittiverkosto tulee olemaan olennainen harraste- ja yleisilmailutoiminnalle, sillä maakuntien valvomattomat lentokentät ovat tärkeä osa liikenneinfrastruktuuria ja maakuntien saavutettavuutta, etenkin lähitulevaisuudessa kun sähkölentäminen alkaa muuttua todellisuudeksi (vertaa Norja). Toimintaympäristön muutokset pakottavat otamaan huomioon harraste- ja yleisilmailun kehityksen digitalisaation, automaation ja sähköisen ilmailun muuttaessa liikennejärjestelmää.

## **Verkoston asteittainen rakentuminen ja skenaariot**

Toteutettiinpa matalalentoverkosto vaiheissa tai laajana kokonaisuutena on harraste- ja yleisilmailun tarpeet huomioitava ja käyttö mahdollistettava niin lentokoneille kuin helikoptereille niin verkoston kuin lähestymismenetelmien osalta.

## **Navigointi-infrastruktuuri**

Navigoinnin tulee perustua yksinomaan satelliittisuunnistukseen. Esitämme kuitenkin harkittavaksi myös ADS-B -maalaiteverkoston sijoittamista joko vaiheittain tai laajana kokonaisuutena koko valtakunnan alueelle matalalentoreittiverkoston kattamalle alueelle. ADS-B -järjestelmän avulla parannettaisiin lentoturvallisuutta kaikkien ilmailankäyttäjien toiminnassa.

## **Turvallisuusvaikutusten arviointi**

Turvallisuustarkastelun on ehdottomasti katettava myös operatiivinen toiminta, jotta voidaan arvioida matalalentoverkoston aiheuttamat kaikki turvallisuuteen vaikuttavat tekijät.

## **Matalalentoverkosto suhteessa ilmailulakiin ja ilmailumääräyksiin**

Voimassa olevan ilmailulain ja ilmailumääräysten muutostarpeet on arvioitava suhteessa harraste- ja yleisilmailuun hyvän hallintotavan mukaisesti oikeasuhtaisin, oikeudenmukaisin ja puolueettomin päätöksin perustellen yksityiskohtaisesti vaikutukset annettuihin päätöksiin.

Tunnistettuihin sääntelyn muutostarpeisiin ja niiden vaikutuksiin on käytettävä riittävä aika lausuntopyyntömenettelyyn säädöskohtaisesti. Valtioneuvoston oikeuskansleri totesi 21.8.2009 päivätyssä säädösvalmistelun kuulemisohjeita koskevassa lausunnossa (dnro OKV(29/20/2009) muun muassa seuraavaa: ”riittävän laaja, tapauskohtaisesti harkittava, kuuleminen on olennainen osa hyvää säädösvalmistelua, jonka pohjalta valtioneuvosto istunnossaan ja eduskunta täysistunnossaan ja valiokuntakäsittelyssään voi arvioida lainsäädäntöuudistusta, sen yksittäisiä säännösehdotuksia ja säädösvalintoja sekä muodostaa kannan asiaan. Edellä mainitun lisäksi hyvän lainvalmistelun

---

kannalta olennaisena pidän kuulemisen aikataulua ja oikea-aikaisuutta sekä avoimuutta. Kuuleminen on suoritettava niin varhaisessa vaiheessa, että se voi aidosti tuoda valmisteluun lisäarvoa ja että eri ratkaisuvaihtoehdot arvioidaan ja niihin voidaan vaikuttaa.” (Viite: Eduskunnan Apulaisoikeusasiamiehen päätös 16.6.2015 Dnro 49/4/14)

## **Lentoesteprosessi**

Matalalentoverkosto koostuisi väliraportin mukaan kahdesta toisiinsa liittyvästä kokonaisuudesta, eli reittiverkostosta koko valtakunnan alueella sekä lähestymismenetelmistä valituille lentopaikoille. Lähestymismenetelmään liittyttäisiin joko runkoverkosta tai alueellisten minimikorkeuksien yläpuolelta. Tämän vuoksi on tärkeää, että valvomattomien lentopaikkojen sekä helikopterilentopaikkojen osalta lentoestelausunnoissa tehdään arvioinnit lentoliikenteen turvallisuuden ja sujuvuuden osalta. Lisäksi valvomattomien lentopaikkojen sekä helikopterilentopaikkojen osalta tulee lausunnossa myös ilmoittaa esteen etäisyys lentopaikan mittapisteestä, mikäli etäisyys on alle 15 km.

## **Miehittämättömien ilma-alusjärjestelmien (UAS) käyttämän ilmatilan vaikutukset matalalentoverkostoon**

Näkölento- ja mittarilentosäännöin suoritettavalla lähestymismenetelmällä tarkoitetaan ennalta määrättyä lentoliikkeiden sarjaa, jota noudatettaessa säilyvät määritetyt estevarat ja joka alkaa alkulähestymisrastilta tai määritellyn lähestymisreitin alusta ja jatkuu kohtaan, josta lasku voidaan suorittaa. Suomen Moottorilentäjien Liiton mielipide on, että kaikille lentopaikoille on määritettävä koordinaattipistein suorakaiteen muotoiset UAS-ilmatilasuojavyöhykkeet, jotka tulee olla vähintään;

- 3 km lentokentän molempien kiitotiesuuntien kynnykseltä vaakasuoralla etäisyydellä, ja
- 2 km lentokentän kiitotiealueen keskiviivalta sivusuuntiin vaakasuoralla etäisyydellä
- korkeusrajat: SFC-UNL

Miehitetyn lentokoneen normaali kolmen asteen lähestymisliuku vaatii tilaa n. 1 mailin (1,852 km) per 320 jalkaa (n. 97,5m), eli reilun 1,5 mailia (2,9 km) 500 jalasta. Lähestymisliu'un ilmatila tulee olla suojattuna, sillä;

- 1 kilometrin päässä kiitotien kynnyksestä lentävä lentokone on enää n. 50 metrin korkeudessa.
- 1 nm:n etäisyydellä, 1,852 km, miehitetty ilma-alus, lentokone, on vain 100 m korkeudella maasta.
- 4 km päässä kiitotien kynnyksestä lentävä lentokone on n. 210 metrin korkeudessa
- 5 km päässä kiitotien kynnyksestä lentävä lentokone on n. 268 m korkeudessa

Laskeutumisen aikana käytetty ilmanopeus on tyypillisesti 65-100 kts eli 120-185 km/h hidastuen n. 60 kts eli 110 km/h kiitotien kynnyksellä/kosketuskohdassa. Lentokoneen lentäjän keskittyessä laskukierroksessa pelkästään lentämiseen laskeutumismenetelmän mukaan, kommunikointiin ja muun liikenteen huomioonpienten ja nopeiden miehittämättömien ilma-alusten havainnointi laskeutumisreitillä on mahdotonta, sillä niillä ei ole mitään pakollisia järjestelmiä, jotka ilmaisivat

---

niiden suunnan, korkeuden ja nopeuden muulle ilmaliikenteelle.

UAS-ilmatilavyöhykkeen 3 km suojaetäisyys kiitotien suunnassa antaa juuri ja juuri riittävän turvamarginaalin 120 m korkeudella lentävään miehittämättömään ilma-alukseen. Korkeusporrastukseksi jää vain 100 jalkaa. Ehdotettu 2 km aiheuttaa todellisen yhteentörmäysriskin 400 jalassa lentävään droneen.

Riittävä porrastus olisi tärkeä erityisesti valvomattomilla lentopaikoilla koska takaa riittävän turvamarginaalin ilman teknisten turvajärjestelmien (esim. ADS-B) tukea. Valvomattomilla lentopaikoilla ei Suomen oloissa ole liukukulmavalvoja kuin harvoilla kentillä, joten miehitetyn ilma-aluksen korkeusasema voi poiketa alas ja miehittämättömän ilma-aluksen ylös pienentäen turvamarginaalia entisestään.

VFR-ilmaliikenteen tyyppillinen laskukierroskorkeus on 500 ft (150 m) AGL l. maan pinnasta. Alin korkeus, jossa miehitetty ilma-alukset saavat lentää on 150 m maan tai veden pinnasta, jolloin UAS:t ovat samalla korkeudella eikä porrastusta ole lainkaan.

UAS-ilmatilavyöhykkeen 2 km suojaetäisyys kiitotien sivusuunnassa antaa riittävän turvamarginaalin 120 m korkeudella lentävään UAS:n. Miehittämättömät ilma-alukset, UAS:t, käyttävät lisäksi erilaista korkeusmittausmenetelmää kuin lentokoneet ja lisäksi niiden korkeusmittauslaite ei ole sertifioitu.

Ilmailuviranomainen ei ole määrännyt pakollisiksi miehittämättömille ilma-aluksille mitään elektronisia järjestelmiä, jotka ilmaisivat niiden suunnan, korkeuden ja nopeuden muulle ilmaliikenteelle. Harraste- ja yleisilmailussa käytetyt See and Avoid- ja Sense and Avoid -periaatteet (Näe ja Väistä ja Havaitse ja Väistä) eivät ole määräystilanteen vuoksi mahdollisia UAS-toiminnassa, joten reaaliaikaisen UAS-tilannekuvan tuottaminen ei ole vielä teknisesti mahdollista.

Toiminta miehittämättömillä ilma-alusjärjestelmillä (UAS) minimilentokorkeuksien alapuolella edellä mainituilla alueilla valvottujen ja valvomattomien lentopaikkojen ympärillä tulee kieltää kokonaan.

## **Lähestymismenetelmät**

Verkostossa tulee olla käytössä yksinomaan GNSS-järjestelmään tukeutuvien RNP-lähestymismenetelmät valituille valvomattomille ja valvotuille lentopaikoille. Lähestymismenetelmät on mahdollista suunnitella siten, että ne ovat käytettävissä sekä helikoptereille että lentokoneille.

PinS-lähestymismenetelmät tulee kohdistaa ja suunnitella erikseen valittaville, käyttötarkoitukseen soveltuville kohteille kuten tietyt maantieteelliset kohteet sekä tarkoituksenmukaiset helikopterilentopaikat.


## **Reittiverkoston ja lähestymismenetelmien julkaisu**

Reittiverkoston ja lähestymismenetelmien tiedot tulee julkaista ilmailutiedotusjärjestelmän kautta, jotta harraste- ja yleisilmailutoimijoilla olisi ajantasainen, reaaliaikainen tieto saatavissa karttatuotteille ja ilma-alusten tietokantapäivityksiin operointia varten.

---

Oulussa 23.04.2021

Suomen Moottorilentäjien Liitto – AOPA Finland



Esa Harju, puheenjohtaja

Puh. 040-8670 403

***Suomen Moottorilentäjien Liitto ry. on perustettu marraskuussa 2011. Liiton tarkoituksena on toimia johtavana valtakunnallisena yleishyödyllisenä ilmailun etujärjestönä edistäen Suomen yleis- ja harrasteilmailua, erityisesti moottorilentoa, sekä toimia jäsentensä valtakunnallisena keskusjärjestönä.***

***Tarkoituksensa toteuttamiseksi liitto edistää ja kehittää Suomen yleis- ja harrasteilmailua valvomalla ilmailijoiden etuja yhteiskunnassa. Suomen Moottorilentäjien Liitto on maailmanlaajuisen IAOPA:n, The International Council of Aircraft Owner and Pilot Associations, ja Euroopan alueella toimivan IAOPA Europe:n jäsenjärjestö. IAOPA:n 82 kansallista jäsenjärjestöä ovat voittoa tavoittelemattomia, valtiovallasta riippumattomia itsenäisiä yleisilmailun edunvalvontaorganisaatioita. IAOPA on tehnyt työtä yleis- ja harrasteilmailun puolesta jo lähes 50 vuotta.***

***IAOPA:n jäsenjärjestöjen yhteenlaskettu jäsenmäärä on yli 470 000 ilmailun harrastajaa, jotka harjoittavat yleis- ja harrasteilmailua kattaen ICAO:n määritelmän mukaan kaiken yksityislentotoiminnan paitsi kaupallisen aikataulumukaisen matkustajalentoliikenteen.***