

Espoossa 11.9.2020

**LIIKENNE- JA VIESTINTÄVALIOKUNNALLE**

Asia: RPAS Finland ry:n lausunto Liikenne- ja viestintävaliokunnalle U 38/2020 vp koskien komission ehdotusta täytöntöönpanoasetukseksi miehittämättömän ilmailun U-space-sääntelystä.

RPAS Finland ry kiittää mahdollisuudesta lausua asiassa. RPAS Finland on voittoa tavoittelematon yhdistys, jonka tavoitteina on edistää Suomen dronetoimialaa ja valvoa se etuja. Lisäksi RPAS Finland koordinoi Suomen Lentopelastusseuran jäsenenä RPAS-laitteiden käyttöä Vapepatyössä.

Yhteenveto

U-space on edellytys ilmailun digitalisoitumiselle, ja RPAS Finland ry tukee sen kehitystä. Nykyesitys on pyrkimys luoda U-space -toiminnalle pohja. RPAS Finland haluaa nostaa esille, että asetusluonnos vaatii vielä työtä, ja että taloudelliset vaikutukset U-spacesta alkuvuosina tulevat olemaan negatiiviset, jos asetus hyväksytään nykymuodossaan. Asetusesitys ei vielä mahdollista dronetoimintaa näköyhteyden ulkopuolella (BVLOS) U-space ilmatilassa. RPAS Finland ry on huolissaan siitä, että esitetty tapa toteuttaa U-space ilmatiloja ei perustu kaupalliseen kysyntään vaan turvallisuusviranomaisten tarpeisiin.

RPAS Finland ry esittää, että asetuksen sisältöä muokataan ja sen voimaantulo porrastetaan niin, että asetus mahdollisimman hyvin tukee dronealan kasvua.

ISO KUVA: Ei ole kyse vain droneista vaan koko ilmailun digitalisoitumisesta

TÄNÄÄN

Pääosin miehitettyä ilmailua rajoitetulla yhteydenpidolla



70 vuotta vanha VHF radio

HUOMENNA

Digitaalinen ilmailun infrastruktuuri johon kaikki käyttäjät on kytketty



Ilma-alukset verkossa

Kannanotomme U-space asetusluonnokseen

U-space ilmatiloissa tule liikkumaan myös miehitettyjä ilma-aluksia (AC, aircraft). On siis välttämätöntä, että toimintamenetelmät U-space ilmatiloissa koskevat kaikkia ilmailun muotoja. Toimintamenetelmien tulee siksi olla selkeitä, kustannustehokkaita ja helppoja käyttää. Niiden tulee tarjota ratkaisumallit AC - AC, AC - UAS ja UAS - UAS kohtaamisille.

Digitalisoituneen ilmailun pitkäaikainen tavoite on, että kaikki ilma-alukset ovat digitaalisesti kytkettyinä, jonka ensimmäinen askel on varmistaa, että kaikki ilma-alukset viestivät sijaintinsa digitaalisesti ja reaaliajassa (ovat "conspicuous")¹ sekä luoda niiden ympärille ilma-alusten suorituskykyihin verrannolliset suojailmatilat ("suojakuplat"). Sijaintitieto on kyettävä tuottamaan mitä moninaisimmissa ilmailulaitteissa ja myös matalissa lentokorkeuksissa. U-space järjestelmän tulee sitten priorisoida näiden suojailmatilojen liikkumisen, ei ainoastaan reaaliajassa vaan myös lähitulevaisuudessa viitaten mahdollisiin prioriteetteihin.

Esitämme, että U-space asetusta laajennetaan käsittämään U-space palvelukonseptina eikä vain ilmatilana. Palvelukonseptin sisälle luodaan eri ilmatilaosat, jossa vain osa edellyttää hyväksytyntä lentosuunnitelman. Ilmatilat tulee perustaa sekä riskiperusteisesti että käyttäjäkysynnän mukaan.

- a) Ennen kuin U-space mahdollistaa BVLOS lentämisen, luodaan asetuksella pohja lennontiedotuspalvelulle U-spacessa tavoitteena kattaa koko Suomen alue, tarkemmin:
 - o Artikla 8 "Network identification service"
 - o Artikla 9 "Geo-awareness service"
 - o Artikla 11 "Traffic information service"
- b) Samanaikaisesti voidaan laatia mahdollisuuksia operoida lentoasemien suoja-alueilla ja lähialueilla (CTR, Controlled Traffic Region) ilmatiloissa missä nykymääräysten mukaan ei voida lentää droneilla ilman erillislupaa:
 - o Artikla 10 "UAS flight authorisation service"
 - o Artikla 13 "Conformance monitoring service"Näkemyksemme mukaan lentosuunnitelmaa ei jatkossakaan tarvita niissä ilmatiloissa missä nykyisin voi operoida ilman lupaa ja missä ei liiku BVLOS lentoja.
- c) Artiklan 10 mukainen lentosuunnitelmapakko tulee laajentaa vain alueille missä harjoitetaan BVLOS toimintaa ja Artikla 10 käyttöönottaa vasta siinä vaiheessa, kun ns. "deconfliction" / "liikenteenohjaus" -palvelut ovat kypsiä käyttöönotettavaksi, kuten kaupungeissa tai dronekäytävissä. Tämä edellyttää myös em. ratkaisumalleja AC - AC, AC - UAS ja UAS - UAS kohtaamisille. Nämä lisäpalvelut ja menetelmät pitää silloin myös sisällyttää määräyksiin.
- d) Emme näe tarvetta säätää Artikla 12 "Weather information service" ennen kuin U-space tukee BVLOS operaatioita. VLOS lentoja varten riittää hyvin nykyiset ilmaiset sääpalvelut sekä operaattorin omat havainnot.

1 Perinteinen, miehitetyn ilmailun "see-and-avoid" (näe-ja-väistä) käsite ei toimi dronemaailmassa. Dronetoiminnassa tarvitaan sekä U-space kautta "Traffic Information" että koneelta koneeseen DAA "detect-and-avoid", ts. muiden ilma-alusten havainnointi perustuu muuhun kuin näköaistiin.

Kannanottomme U 38/2020 vp teksteihin

- A. Kappale 3. U-space ei ole sama asia kuin 'U-space ilmatila'. U 38 / 2020 vp kolmoskappaleen alussa lukee *"Komission antaman täytäntöönpanoasetusehdotuksen mukaan jäsenvaltiot voisivat perustaa U-space-ilmatiloja (jäljempänä "U-space") vastuullaan olevaan ilmatilaan."*
- **Esitämme, että ' jäljempänä "U-space" ' -tarkennus poistetaan ja pidetään kirjaus 'U-space ilmatila' koko tekstissä kuvaamaan asetuksen sisältöä (perustelumme alempana).**
- B. Kappale 3. " - Lentoluvan myöntäminen U-space:en pyrkiville ilma-aluksille". Asetusluonnos esittää lentolupavaatimuksia vain miehittämättömille ilma-aluksille. EASA Opinion 01/2020 sisälsi vaatimuksia miehitetyille ilma-aluksille U-space -ilmatilassa. Nämä kirjaukset poistettiin EC versiosta 15.6.2020, ja ainoat viittaukset 'miehitetty-miehittämätön liikenne' koordinoititarpeesta löytyvät 'Whereas' osista (3), (12), (14) ja (22). Tämä on kestäväntöytä, sillä ilmatilan turvallisen ja tehokkaan yhteiskäytön tulee olla U-spacen tavoitteena.
- **Esitämme, että korjataan VN:n kirjaus (lisätään sana "miehittämättömille")**
 - **Esitämme, että 'Suomen kanta' muodostetaan niin, että vaatimuksia asetetaan U-space -asetuksessa (tai muualla samanaikaisesti) myös miehitetyille ilma-aluksille (ns. poistettu Artikla 7) jotka haluavat toimia U-space -ilmatilassa, joista tärkein on "conspicuity" eli ilma-aluksen oman sijainnin lähettäminen reaaliajassa.**
 - **RPAS Finland yhtyy täysin VN:n kantaan "Valtioneuvosto katsoo, että turvallisen toiminnan varmistamiseksi kysymykset miehitetystä ilmailusta U-spacessa tulisi ratkaista ennen U-space-täytäntöönpanoasetuksen antamista ja täytäntöönpanoasetus miehitetystä ilmailusta U-spacessa olisi annettava samaan aikaan nyt käsillä olevan U-space-täytäntöönpanoasetusehdotuksen kanssa. Lisäksi kansallisesti tulee pohtia, kuinka sääntelyn ulkopuolelle esitetyt lentokerhot ja alle 250 grammaa painavat ilma-alukset voisivat toimia turvallisesti U-spacessa ja kuinka varmistetaan sujuvasta viranomaistoiminnasta ja valtion ilma-alusten erityisasemasta."**
- C. Kappale 5.2. U-space -asetuksen luonnos vastoin VN analyysia ei esitettyssä muodossa merkittävästi mahdollista näköyhteyden ulkopuolisia lentoja (BVLOS), kuten dronelogistiikkaa. Lisäksi pääsy ilmatilaan on tähän asti ollut ilmaista, mutta U-space -ilmatilan rahoittaminen esitetään perustuvan käyttäjämaksuihin. U-space -ilmatilan taloudellinen arvo syntyy vasta BVLOS-lentojen myötä. Turvallisuusviranomaiset hyötyvät kuitenkin U-space -ilmatilasta heti.
- **Esitämme, että Kappaletta 5.2 kohtaan esitetään kritiikkiä: "U-space -asetuksen taloudelliset vaikutukset dronetoimijoihin ovat todennäköisesti negatiiviset alkuvuosina, ennen kuin teknologikehitys ja sitä heijastava päivitetty U-space -asetus mahdollistavat rutiininomaisia BVLOS -lentoja."**
 - **Esitämme, että U-space palvelutarjonnan käynnistämistä rahoitetaan kuten kansalliset infrahankkeet yleensä, eli julkisin varoin.**
- D. Kappale 9. *"Valtioneuvosto katsoo, että U-spacen käsitettä olisi tarkennettava siten, että U-space olisi lähtökohtaisesti UAS-ilmatilavyöhykkeestä erillinen ilmatilansa.*

Valtioneuvosto katsoo, että U-spacet tulisi perustaa tavalla, joka on viranomaisille ja kaikille ilmatilan käyttäjille mahdollisimman selkeä. ”

- **Esitämme, että 'U-space' käsitteenä seuraisi SESAR JU U-space Blueprint määritelmää vuodelta 2017² ja että U-space palvelukonseptina kattaa koko kansallisen ilmatilan (FIR = Flight Information Region).** Näin esimerkiksi U-space palvelu Geo-information (Artikla 9) ja Network-Identification (Artikla 8) olisi koko Suomessa saatavana. Geo-awareness kertoo mm. missä saa ja missä ei saa lennättää dronella. Network-Identification on etäluettava dronen rekisterikilpi. Sekä EASA että DG-MOVE ovat meille käsittämättömästä syystä sitä mieltä, että säädetään vain erillisestä U-space ilmatilasta, ja että U-space palvelukonseptista U-space ilmatilojen ulkopuolella ei säädetä?
 - **Esitämme, että 'U-space airspace' käsittää erikseen määritellyt ilmatilat (kuten asetusluonnoksessa), missä operointi edellyttää etukäteiskoordinoitua kaikilta ilmailijoilta.**
- E. Kappale 9. *”Valtioneuvosto katsoo, että U-spacen käsitettä olisi tarkennettava siten, että U-space olisi lähtökohtaisesti UAS-ilmatilavyöhykkeestä erillinen ilmatilansa.”*
- RPAS Finland yhtyy VN kannanottoon. Geo-awareness tieto siitä missä saa lentää dronella pitää olla saatavana koko Suomessa, eikä vain U-space ilmatiloissa.
- F. RPAS Finland haluaa lopuksi korostaa käytettävyy- ja tietointegrointiaspektejä. U-spacen perusolemus on tarjota digitaalisia palveluita suoraan dronejärjestelmiin. Alkuvaiheessa ihmiset (pilotit) ovat kuitenkin välikätenä.
- **RPAS Finland huomauttaa**, että luonnoksen Artikla 4 voi olla ongelmallinen käytännössä, jos ajatellaan, että dronepilotti, joka yksin tässä esimerkissä ohjaa dronea näköyhteydessä ei saisi muuttuvia tietoja ilmatilasta suoraan dronen ohjausjärjestelmän ruudulle, vaan joutuisi esimerkiksi seuraamaan ja ehkä vuorovaikuttamaan erillisen päätelaitteen kuten älypuhelimien kanssa lennon aikana, jos ilmatila muuttuu lennon aikana.
 - **RPAS Finland esittää siksi**, että näitä HMI (human-machine interface) näkökohdat huomioidaan operaatioiden riskianalyyseissä, ja suosittelemme, että dronevalmistajat tunnistetaan avainsidosryhmänä U-space -asetuksessa, jotta vältymme erillisnäytöiltä dronen ”ohjaamossa”.

2 “U-space is a set of new services and specific procedures designed to support safe, efficient and secure access to airspace for large numbers of drones. These services rely on a high level of digitalisation and automation of functions, whether they are on board the drone itself, or are part of the ground-based environment. U-space provides an enabling framework to support routine drone operations, as well as a clear and effective interface to manned aviation, ATM/ANS(4) service providers and authorities. **U-space is therefore not to be considered as a defined volume of airspace**, which is segregated and designated for the sole use of drones. U-space is capable of ensuring the smooth operation of drones in all operating environments (5), and in all types of airspace (in particular but not limited to very low level airspace (6)). It addresses the needs to support all types of missions (7) and may concern all drone users (8) and categories of drones (9).“
<https://www.sesarju.eu/sites/default/files/documents/reports/U-space%20Blueprint%20brochure%20final.PDF>

Kohdan 'A' perustelut (U-space määritelmä)

U-space blueprint (footnote 1) *"U-space is a set of new services and specific procedures designed to support safe, efficient and secure access to airspace for large numbers of drones. [...] U-space is therefore not to be considered as a defined volume of airspace, ..."*

RPAS Finland pitää tärkeänä, että dronet ovat missä tahansa Suomessa tunnistettavissa (network identification), että pilotit tietävät mitkä paikalliset ilmatilarajoitukset pätevät (geo-information), ja että koko Suomessa on tarjolla liikennetietoa (traffic information). RPAS Finland tunnistaa mm. GOF USPACE -projektin tuloksista, jossa nähtiin, että ajantasainen ilmaliikenteen tilannekuva (traffic information) oli tärkeimpiä turvallisuutta lisääviä palveluita. RPAS Finland näkee, että näiden palveluiden tärkeys ja niiden myönteiset vaikutukset turvallisuuteen eivät vaihtelee eri puolella Suomea, vaan näitä palveluita pitäisi olla saatavana niin metsäkartoituslennolla kuin tiheäasutusalueillakin. Tästä syystä RPAS Finland ei käsitä, miksi U-space -asetusluonnos keskittyy vain erikseen määriteltyihin ilmatilaosiin, missä edellytetään etukäteiskoordinoitua.

Kohdan 'B' perustelut (taloudelliset vaikutukset)

VN:n taloudellisessa analyysissä esitetään, että *"U-spacessa voisi toimia useita eri operaattoreita turvallisesti saaden palveluntarjoajilta tiedon muusta liikenteestä. Tämä edesauttaisi erityisesti miehittämättömän ilmailun kuljetustoiminnan yleistymistä."*

RPAS Finland on samaa mieltä siitä, että U-spacesta merkittävä taloudellinen hyöty dronetoimijoille syntyy vasta, kun rutiininomainen BVLOS-lentäminen U-spacessa mahdollistuu. Esimerkiksi pakettilogistiikka edellyttää BVLOS-lentämistä.

Nykyinen asetusesitys ei vielä BVLOS lentämistä mahdollista, eikä teknologia ole myöskään vielä siihen kypsä. Seuraavien edellytysten pitää ainakin täytyä ennen kuin U-space voi mahdollistaa BVLOS lentämistä.

- a) U-space sisältää *riittävän kattavasti* tietoa muusta ilmaliikenteestä ko. ilmatilassa aina valtionilmailusta, yleisilmailuun ja droneihin niin, että sekä droneoperaattori että turvallisuusviranomaiset voivat hyväksyä U-spacen ilmariskinhallintakeinoksi BVLOS-lennoilla;
- b) U-space tuottaa liikenteenohjauspalvelua (deconfliction service) joko ennen lentoa tai sekä ennen että lennon aikana, jolloin väistäminen ei ole kiinni vain BVLOS-dronetoimijan reagointikyvystä;
- c) BVLOS toimintaan tarkoitettujen dronet voidaan kustannustehokkaasti varustaa detect-and-avoid (havaitse-ja-väistä) teknologialla, joka viime kädessä auttaa väistämään siinä tapauksessa, että edellinen "deconfliction" -palvelu ei jostain syystä toimi.

➔ U-space asetuseruonnos EI nyky muodossaan ja nykytietomme valossa mahdollista BVLOS-toimintaa, josta taloudellinen potentiaalinen lisähyöty on merkittävin.

Dronetoimijat hyötyvät U-spacesta muullakin tavoin. Tieto siitä, missä saa lennättää

ja missä ei on tärkeä osa tehtäväsuunnittelua. Tämä ns. 'geo-awareness' palvelu on tällä hetkellä onneksi jo ilmaiseksi saatavana koko Suomen alueelta esimerkiksi Aviamaps.comin palvelusta, joten vastaava palvelu U-space -ilmatilassa ei tuo nykytilanteeseen verrattuna taloudellista lisäarvoa, vaikka se on olennainen U-space palvelu.

- ➔ Valtaosa droneoperaatioista tapahtuu näköyhteyden sisällä (VLOS). U-space -asetusluonnos EI nyky muodossaan lisää dronetoimijoille arvoa VLOS- lentämisen osalta, koska pääsy ilmatilaan kaikkialla Suomessa on tällä hetkellä droneille ilmaista, ja geo-awareness palvelu on jo koko Suomessa saatavana ilmaiseksi Aviamaps -palvelusta.
- ➔ Asetusluonnoksen mukaiset U-space -ilmatilat lisäävät arvoa Suomen droneoperaattoreille lentoasemien lähialueilla, mikäli lennonvarmistuspalvelutarjoaja voi U-space järjestelmän kautta antaa dronetoimijoille luvan lentää muuten kielletyssä ilmatilassa, kuten lähempänä kuin 3km lentoasemista tai 50-120m korkeudessa lähialueella (CTR).

Nykyisen asetustalon taloudelliset vaikutukset ovat siis dronetoimijoille alussa negatiiviset, koska hyötyjä ei voida operaattoripuolella ulosmitata, mutta kustannukset nousevat.

Kunnioitavasti,
RPAS Finland ry hallitus

Jonas Stjernberg, puheenjohtaja
Juhani Huovelin
Janne Kommonen
Markku Roschier