



Miehittämätön ilmailu ja lentopaikat

Rakenne

-  Viranomaissäätely
-  Rajoittavat UAS ilmatilavyöhykkeet
-  Sallivat UAS ilmatilavyöhykkeet
-  Case-esimerkkejä
-  Kysymyksiä ja keskustelua



Viranomaissäätely

-  EU-asetus (2019/947) pohjalla
 - Toimintakategoriat
 - Rekisteröitymisvaatimus
-  Kansalliset erityisluvat ja järjestelyt
 - OPS M1-29, rajoittavat ja sallivat UAS ilmatilavyöhykkeet
 - Erityisen toimintakategorian luvat
 - Viranomaistoiminta
-  Kaikki toimivat hieman eri säännöillä mutta kuitenkin "loogisesti"





Toimintakategoriat, luvanvaraisuus ja toiminnan rajat

Avoin toimintakategoria

-  Ei vaadi erillistä lupaa. Rekisteröityminen vaaditaan ja kauko-ohjaajan tutkinto.
-  ”Jokamies-luokka”: kuluttajat, itsenäiset harrastajat ja (pienet) yritykset
-  Maksimi lennätyskorkeus 120m
 - huomioitava ilmailun kielto-, rajoitus- ja vaara-alueet sekä UAS-ilmatilavyöhykkeet
-  Aina suorassa näköyhteydessä (VLOS)
-  Vaaralliset aineet ja esineiden pudottaminen kielletty
-  turvallisen välimatkan päässä ihmisistä ei koskaan ihmisjoukkojen yläpuolella
-  Alakategoriat A1-A3



Esimerkki avoimen kategorian toiminnasta

 Teppo Tumpula ostaa laitteen

 Rekisteröityy
droneoperaattoriksi
Traficomille ja suorittaa
viranomaistutkinnon A1/A3

- www.droneinfo.fi

 Teppo osaa nyt perusasiat

- Ilmatila- ja muut rajoitukset
- Yleiset turvallisuusasiat

 Teppo menee lennättämään

 Kaupallisissa laitteissa paljon
turvallisuusautomaatiikkaa



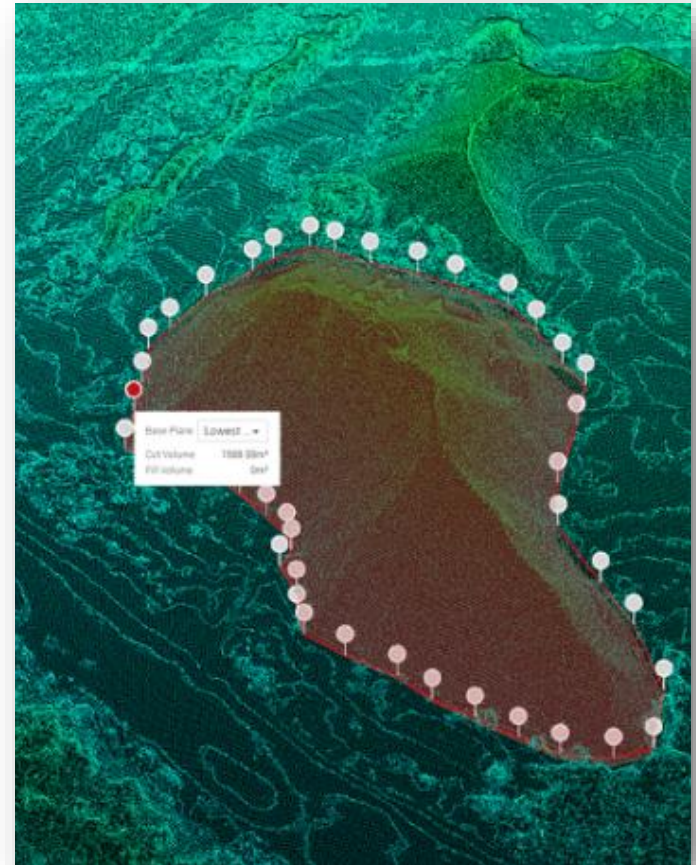
Erityinen toimintakategoria

-  Toiminta, joka ylittää avoimen kategorian rajat
 - Yritykset, viranomaiset
-  Haettava erillinen lupa (Traficom)
-  Perustuu arvioon riskeistä ja riskinhallintamenetelmistä
-  Tyypillisesti:
 - Näköyhteyden ulkopuolella (BVLOS)
 - Yli 120m lentokorkeudessa
 - Yli 25kg laitteita
 - Ihmisten/infrastruktuurin yläpuolella/läheisyydessä
 - Suhteellisen vakioitu kalusto



Esimerkki erityisen kategorian toiminnasta

- Destia tekee maaston kartoitusta dronella eli ilmakuvasta
- Hakee erityisen toimintakategorian lupaa
 - BVLOS eli lennättää näköyhteyden ulkopuolella
- Toimiluvan ehtoina/riskinvähennyskeinoina
 - Alle 120 m lentokorkeus ja normaali Tempo-D sekä ilmailuradion käyttö
 - Turvallisuudenhallintajärjestelmä koulutuksineen
 - Alueella vähäistä asutusta tai varustettu pelastusvarjolla
 - Tunnettu kalustotyyppi, jossa varmennetut ohjausjärjestelmät, transponderi jne.



Esimerkki 2 erityinen kategoria

 Ilmailuliiton ”lentolupakirja” harrastelennätykseen

 Vain kokeneille lennättäjille ja vaatii jatkokoulutuksen sekä näyttötutkinnon suorituksen

 Vapautuksia avoimen kategorian rajoituksiin

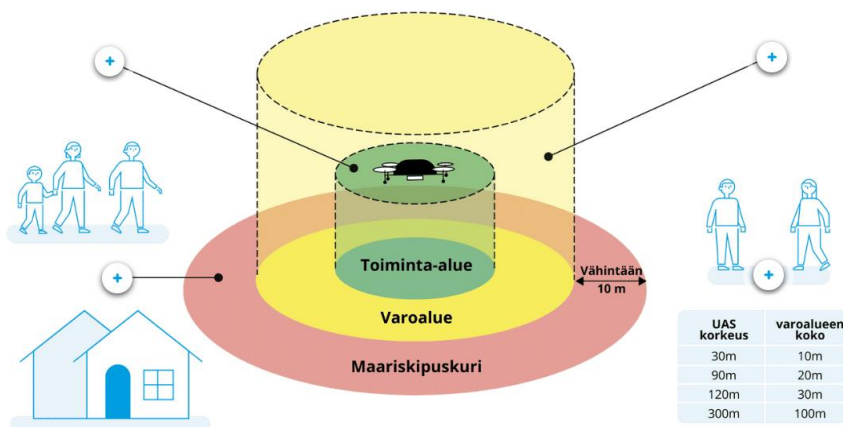
- Lentokorkeus, suojaetäisyydet jne.

 Ei koske rajoitusalueita

 Turvallisuus perustuu

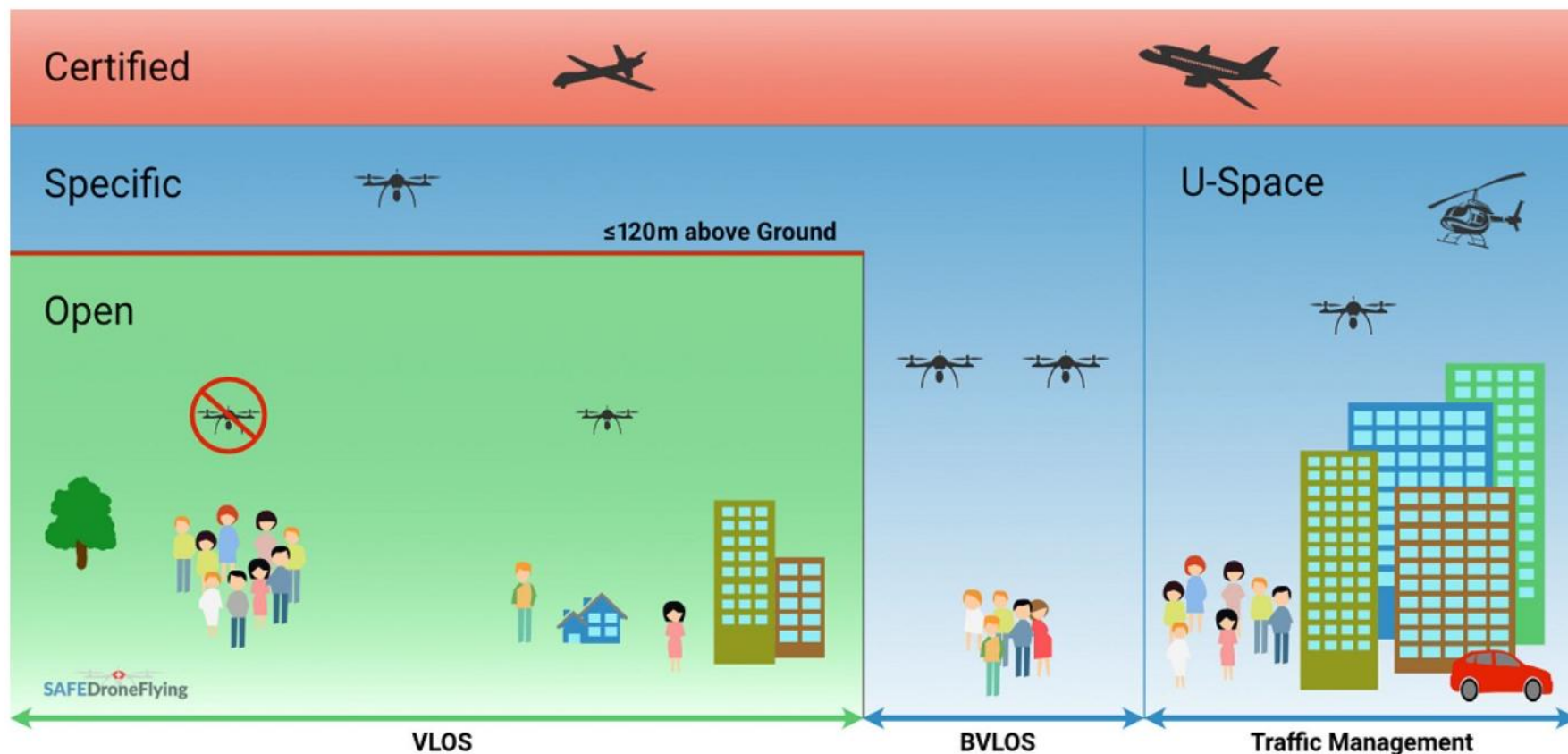
- Lennättäjän osaaminen
- Lennättäjän riskiarvio
- Ilmoitusvelvollisuus

 Vain harrastetoimintaan



Yhteenveto kategoriat

 Riskien kasvaessa myös vaatimukset lisäänty





Ilmatilarakenteet UAS toimintaan

Rajoittavat (+kieltävät) UAS vyöhykkeet

- Perustettu lentoliikenteen, kriittisen infrastruktuurin tai muun yhteiskunnallisesti merkittävän toiminnan suojaamiseksi
 - Lentokentät, lentopaikat, jalostamot, ydinvoimalat, suurlähetystöt jne.
- Lennätystoiminta vain vyöhykkeen hakijan luvalla ja erikoisehdoilla
- Pysyvä tai tilapäinen, koskee vain miehittämätöntä ilmailua
- OPS M1-29

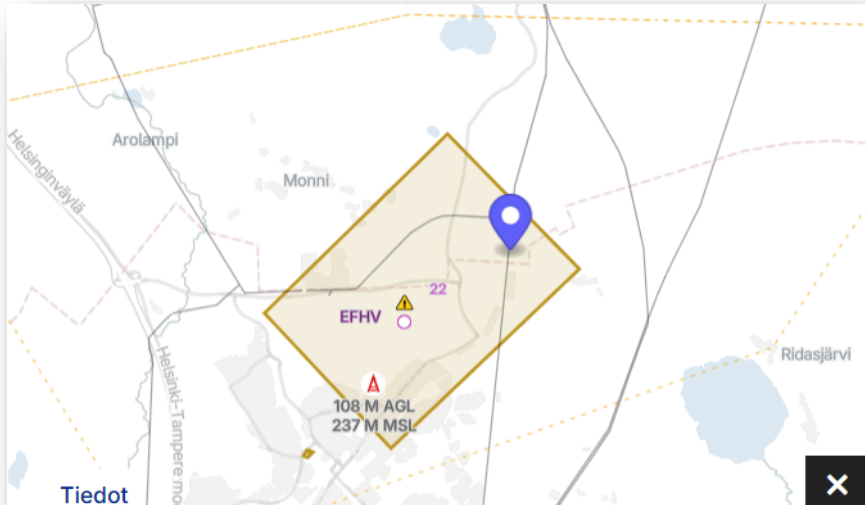


Esimerkki rajoittavasta EFHV

 Lennätystä rajoitettu kentän läheisyydessä

- Korkeus SFC-UNL
- Koskee kaikkia

 ”UAS-toiminta alueella on sallittua ainoastaan erikseen sopimalla lentopaikan pitäjän kanssa, tai toimimalla julkaistujen paikallisten toimintaohjeiden ja -menettelyjen mukaisesti.”



Tiedot

 Dronen lennätys vain ilmailukennepalvelun tarjoajan luvalla. UAS-ilmatilavyöhyke Hyvinkää
[Ohjeita dronen lennättäjille](#)
[Rajoittavat UAS-vyöhykkeet](#)

 Toimintailmoitus
[Ilmoita lennosta/lennätyksestä klikkaamalla tästä](#)

 603954N0245453E
[→ Reitille](#) [Tallenna](#)

Maanpinnan korkeus merenpinnasta n. 140 m

UAS-ilmatilavyöhyke Hyvinkää
UAS-ilmatilavyöhyke, rajoittava

Yläraja: UNL
Alaraja: SFC

EFD119A HYVINKÄÄ

Yläraja: ~5900 M MSL
Alaraja: SFC

Salliva UAS ilmatilavyöhyke

- Perustettu harrastus-, tutkimus tai kehitystoimintaa varten
- Tietyin ehdoin toiminta vapautettu yhdestä tai useammasta avoimen kategorian vaatimuksesta
 - Tyypillisesti näköyhteys, korkeus, nopeus, paino, esineiden pudotus jne.
- Pysyvä tai tilapäinen, koskee vain miehittämätöntä ilmailua
- OPS M1-29, asetettu aluekohtaisesti erityisehtoja alueen toimijalle
- Toiminnan riskien arviointi ja hallinta edellytyksenä
 - esim. Tempo-D yli 120m ja/tai BVOLS



Esimerkki salliva UAS vyöhyke

-  Ilmailuliiton jäsenkerhon lennokkikenttä
-  Vapautettu avoimen luokan rajoituksista: lentokorkeus, nopeus, ikäraja, suojaetäisyydet, VLOS, osittain paino jne.
-  Toiminnan **riskejä hallitaan pakollisilla kenttäsäännöillä** (= toiminnan ehdot)
-  **Koskee vain harrastustoimintaa** eli kerhon toiminta, jäsenet ja tapahtumat/vierailijat.



Esimerkki 2 rajoittava ja salliva UAS päällekkäin



- Monilla lentopaikoilla on niin rajoittava kuin salliva UAS päällekkäin
- Miten tulkitaan? Eli kuka saa lennättää ja miten?*

Tiedot

Dronen lennätys vain ilmailukennepalvelun tarjoajan luvalla. UAS-ilmatilavyöhyke Mäntsälä
[Ohjeita dronen lennättäjille](#)
[Sallivat UAS-vyöhykkeet](#)

Toimintailmoitus
[Ilmoita lennosta/lennätyksestä klikkaamalla tästä](#)

603346N0253034E
→ Reitille Tallenna

Maanpinnan korkeus merenpinnasta n. NaN m

UAS-ilmatilavyöhyke Mäntsälä
UAS-ilmatilavyöhyke, rajoittava

EFMN lennokkikenttä UAS

Yläraja: UNL
Alaraja: SFC

Yläraja: ~400 M AMSL
Alaraja: SFC



Case-esimerkkejä

Case 1. – Yksittäinen toimija haluaa lennättää kentällä / rajoittavalla UAS:lla

-  Kentän päällikkö (/pitäjä) voi sallia lennätystoiminnan rajoittavalla UAS:lla omalla päätöksellään
-  Tapauskohdaiset säännöt tulee sopia niin, että kentän turvallisuus ei vaarannu
-  Lennättäjä vastaa oman toimintansa luvanvaraisuudesta
 - Rekisteröitynyt ja pätevyys
 - Avoin/erityinen kategoria ehtoineen
-  Päällikön hyvä tarkistaa luvat/ymmärrys, muodollinen valvontavastuu viranomaisella



Case 2. – Lennokkikerho ja salliva UAS

- Kentän päällikkö (/pitäjä) voi sallia sallivan UAS:n hakemisen ja perustamisen rajoittavalle UAS:lle.
- Kerho hakee sallivaa UAS:aa liiton kautta, Traficom myöntää
- **Ennen toiminnan aloitusta vaaditaan hyväksytyt kenttäsäännöt.** Laaditaan päällikön kanssa yhdessä, huomioidaan turvallinen yhteistoiminta
- Kerho ja päällikkö ”valvoo” sääntöjen noudattamista, lennättäjällä vastuu
- **KOSKEE LÄHTÖKOHTAISESTI VAIN KERHON/KENTÄN HARRASTUSTOIMINTAA**
 - Kentän päällikkö ei voi valtuuttaa muita toimijoita (esim. puolustusvoimat tai yritys) toimimaan sallivan UAS:n ehdoilla



Case 3. – Yritys- tai muu lennätystapahtuma

- Tapahtuma luvanvaraisuuden toteutuminen, vaihtoehdot:
 - Lennätys avoimen toimintakategorian säännöillä
 - Lennättäjällä erityisen kategorian toimilupa
 - Tapahtumaa varten perustetaan väliaikainen salliva UAS
- Ensisijaisesti lennättäjä vastaa oman toimintansa luvanvaraisuudesta, viranomaisella valvontavastuu
 - Kenttä vuokrataan alueena tapahtumatoiminnalle, järjestäjä ulkopuolinen tah
- Luvanvaraisuus ja vastuu voi siirtyä tapahtuman järjestäjälle tai kentän pitäjälle jos näin erikseen sovitaan
 - Tapahtumajärjestäjä tai kentän pitäjä hakee toiminnan luonteeseen sopivan väliaikaisen sallivan UAS vyöhykkeen alueelle



Case 4. – UAV kehitysyhteistyö lentopaikalla

- Tarvitaan erillinen väliaikainen tai pysyvä salliva UAS vyöhyke ko. toimintaan -> hakemus Traficomille
 - Toimintakäsikirja (kuvaus riskien hallinnasta)
 - Ei voi hyödyntää valmiita harrasteilmailun sallivia UAS:ia
- ”Case by case” eteneminen
 - ota yhteyttä edunvalvojaan tapauksen arviointiin



Yhteenveto



Avoim kategoria

Kenttäpäällikön luvalla rajoittavalle UAS:lle

- Rekisteröitynyt
- pätevyys



SIL16 lisenssi

Kenttäpäällikön luvalla rajoittavalle UAS:lle

- Lisenssi



Salliva UAS harrastekäyttöön

- Kenttäsäännöt
- Vain harrasteilmailuun ja kerhon toimintaan



Tapahtuma

- Kuka vastaa luvanvaraisuudesta
- mitä, miten ja millä säännöillä lennätetään
- Tarvittaessa välikainen salliva UAS



UAS kehitys tai testaus

- Yleensä erillinen salliva UAS vyöhyke ko. toimintaan
- Selvitettävä tapauskohtaisesti

Helpompaa

Vaikeampaa

Muuta

-  Tapahtuma tai kehitystoimintaan helpointa on väliaikainen salliva UAS vyöhyke jos avoimen kategorian rajat tulee vastaan
-  Hakemuksesta päätökseen n. 8 viikkoa
 - Asiakirjat huolellisesti laadittu (toimintakäsikirja, jossa maa- ja ilmariskien hallinta)
 - Yleensä vaatii Tempo-D:n kaveriksi





Kysymyksiä ja keskustelua

 Lisätietoa luvista ja määräyksistä:

- www.droneinfo.fi
- www.lennokkimaarays.fi
- Soita edunvalvojalle...



Turbulenssi

Askarruttavatko harrastamiseen liittyvät määräykset ja luvat?
Täältä saat lisätietoa ja asiantuntijat ovat apunasi.



Kiitos!

Petri Kantola

Edunvalvontapäällikkö

0400-910203

petri.kantola@ilmailuliitto.fi

