

UAS toiminta Suomessa



Jukka Hannola
Johtava asiantuntija
Ilmailujohtajan esikunta

Twitter: @JukkaHannola
jukka.hannola@trafi.fi



Mistä puhumme seuraavat 30 minuuttia?

- Miehittämättömän ilmailun tilanne Suomessa
- Miehittämättömän ilmailun visioita
- U-Space / UTM kehitys: Mistä on kyse?
- Kansallisesta sääntelystä EU-sääntelyyn



Tilastotietoa: Suomalaiset operaattorit (24.10.2017)

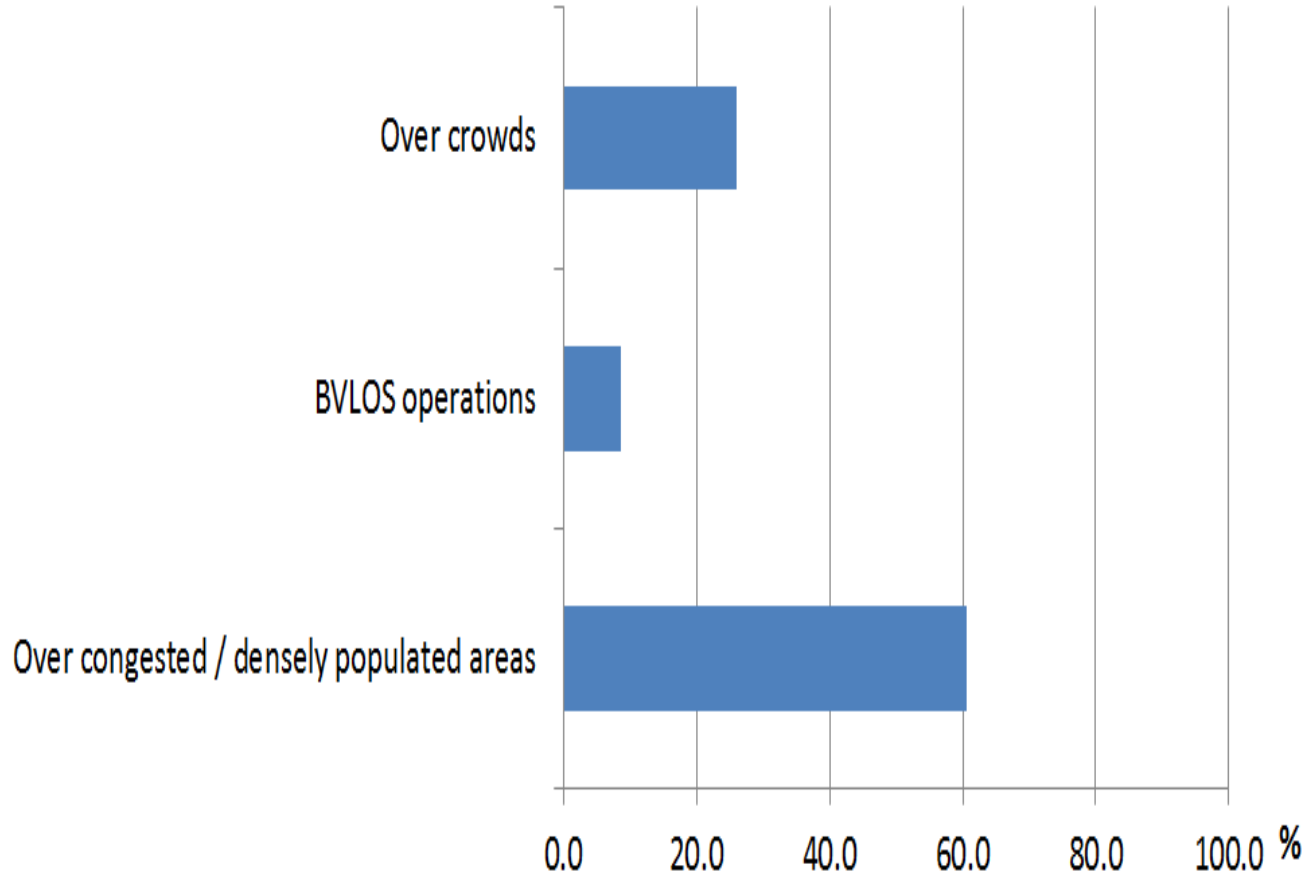
- UAS operaattoreita: 1838
- Ilma-aluksia käytössä: 2330
- Laskuvarjolla varustettu 2,2%
- Suuri hajonta painossa 500g – 30Kg
Paljon isompia tulossa → 150kg, HAV



Field of activity



Intentions



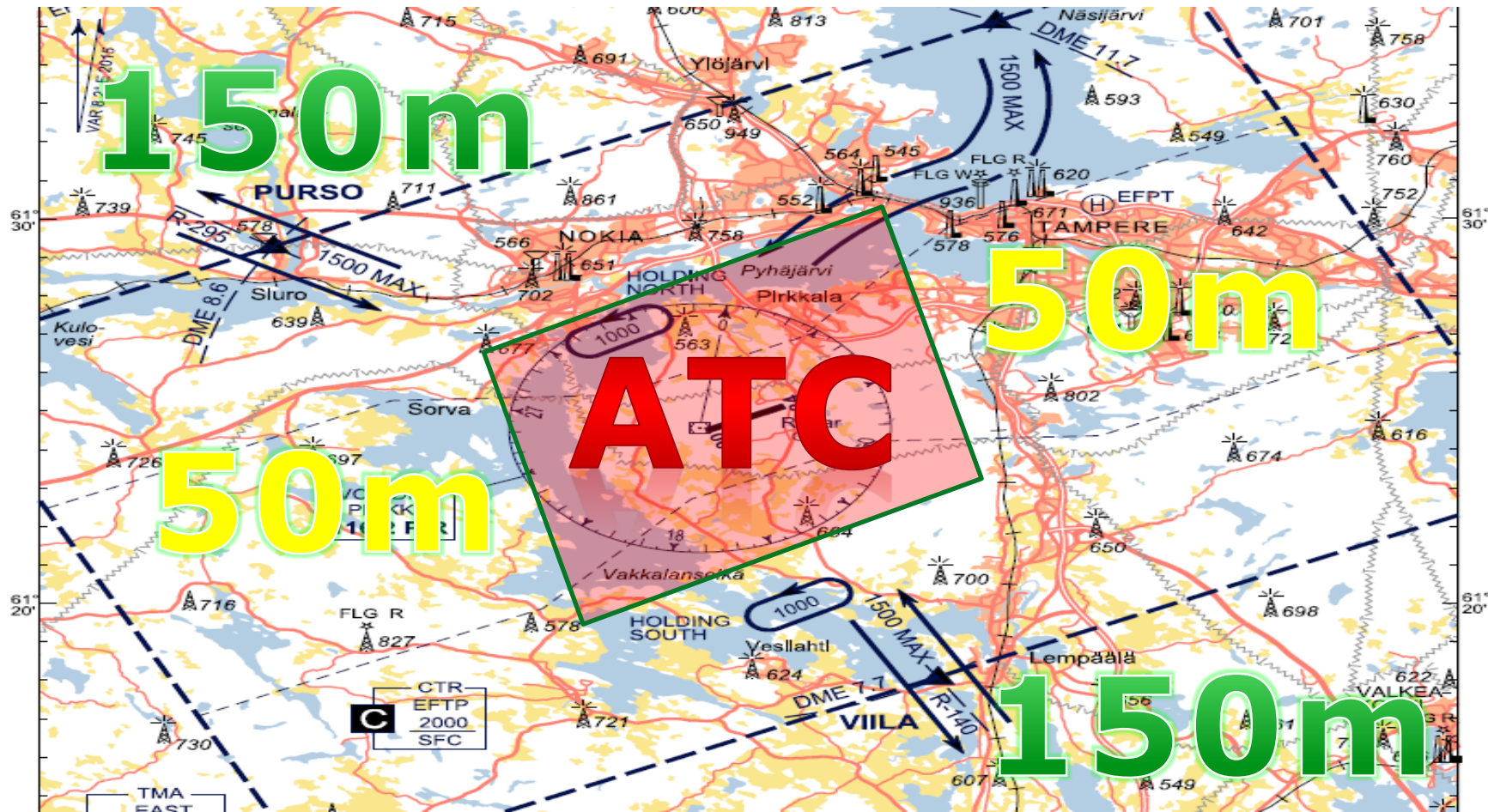


High Altitude Vehicles

Parviooperaatiot

Autonomiset operaatiot

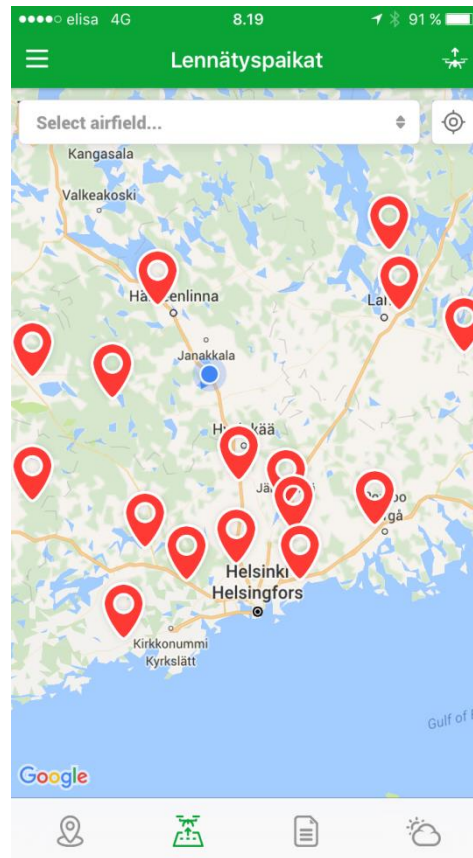
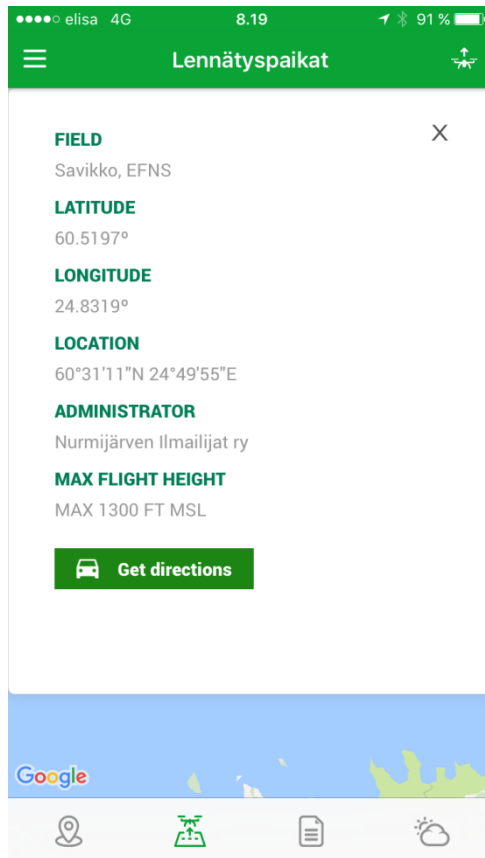
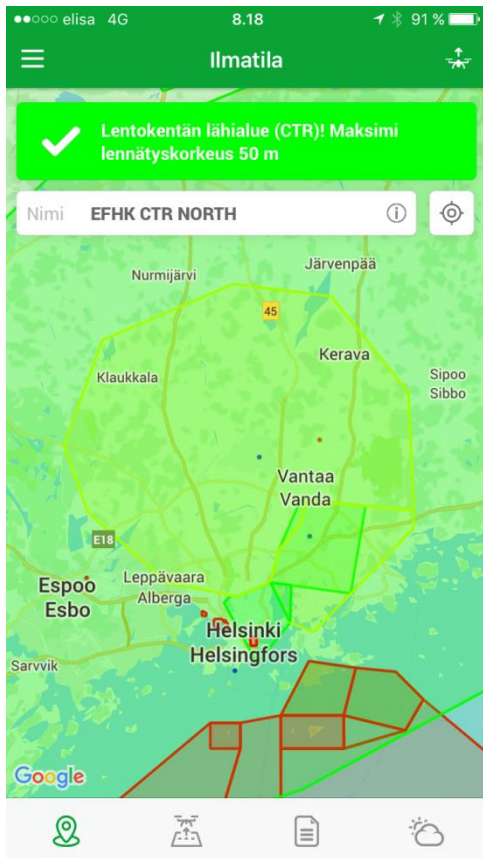
Mitä pitäisi ymmärtää OPS M1-32:sta?

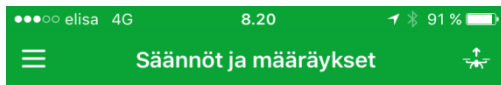


**“Safety is a dynamic NON-EVENT,
we have to work very hard so that nothing will happen.”**

- James Reason

Droneinfo - mobiilisovellus





Noudata määräyksiä ja huomioi muun muassa: ▾

Trafin määräys (OPS M1-32) Kauko-ohjatun ilma-aluksen ja lennokin lennättäminen ▲

Lentolaite voi olla eri lennätyksillä varustuksesta riippumatta kauko-ohjattu ilma-alus tai lennokki:

- Lennokki: harraste- tai urheilutarkoitus
- Kauko-ohjattu ilma-alus: muu kuin harraste- tai urheilutarkoitus => lentotyö

Lennokki => määräyksen kohdat 1, 2, 5 ja 6 Kauko-ohjattu ilma-alus => määräyksen kohdat 1, 2, 3, 4 ja 6

[Määräys OPS M1-32 \(PDF\)](#)

Säätely liikennealan normeissa ▾

Säätely muualla kuin liikennealan normeissa ▾



EFHK - HELSINKI-VANTAA ⌵ ⚙

METAR METAR EFHK 060520Z VRB02KT 1100
R04R/P1500U R15/0800VP1500U R22L/P1500D
R04L/P1500U BR SCT001 BKN002 09/09 Q1012 B...

TUULI

0.0°

2.0knts

LÄMPÖTILA

9.0°C
Ilma

9.0°C
Kastepiste

PAINE

1012.0hPa

NÄKYVYYS

1100.0m

PÄIVITETTY

06.06.17 05:20 UTC

- Youtube mainokset
- Facebook mainokset
- RPAS INFO-kiertue 2017
- Radiomainoksia
- Suora asiakasneuvonta. Noin 3800 yhteydenottoa vuodessa.
- Drone info -sivusto

OPS manual



Trafi

1	Introduction.....	1
2	Revision status and list of effective pages.....	1
3	Duties and responsibilities of management and operational personnel.....	2
4	Description of the safety management system.....	2
5	OM-A General/basic.....	2
5.1	Flight operations.....	2
5.2	Operational control system.....	2
5.3	Flight and duty time limitations.....	2
5.4	Weather limitations.....	2
5.5	Occurrence (accident/incident) reporting.....	2
5.6	Security procedures.....	2
5.7	Airworthiness and maintenance.....	2
5.8	Special operations.....	2
6	OM-B Aircraft operating matters – type related.....	2
6.1	General information.....	2
6.2	Emergency procedures.....	2
6.3	Performance and operating limitations.....	2
6.4	Equipment.....	2
6.5	Communication, routes and procedures.....	2

1 Introduction

This chapter should contain basic information of the manual and its purpose as well as definitions of terms and abbreviations used in the manual.

It should also contain basic information of the operator including but not limited to:

- The operator/organization name and address
- Areas of operations
- Types of operations and
- Types and numbers of RPASs used

2 Revision status and list of effective pages

This chapter should contain information about the amendment process and revision status of this manual.

The revision information could include list of effective pages or similar information. Each page should contain document identification, e.g. name of the document and information of its revision status.

Duties and responsibilities of management and operational personnel

This chapter should contain information of operators/organization and designated post holders (if applicable).

Responsibilities should be described for each post holder which are significant to the safety of the operation.

No Drone Zone signs





How to fly safely

Read instructions for flying according to the rules in Finland.



Drone flying areas

There are areas that are specifically reserved for flying drones and model aircraft.



**NO
DRONE
ZONE**



www.droneinfo.fi

No drone zones

There are areas that are forbidden from aviation.



ABC for flying a drone

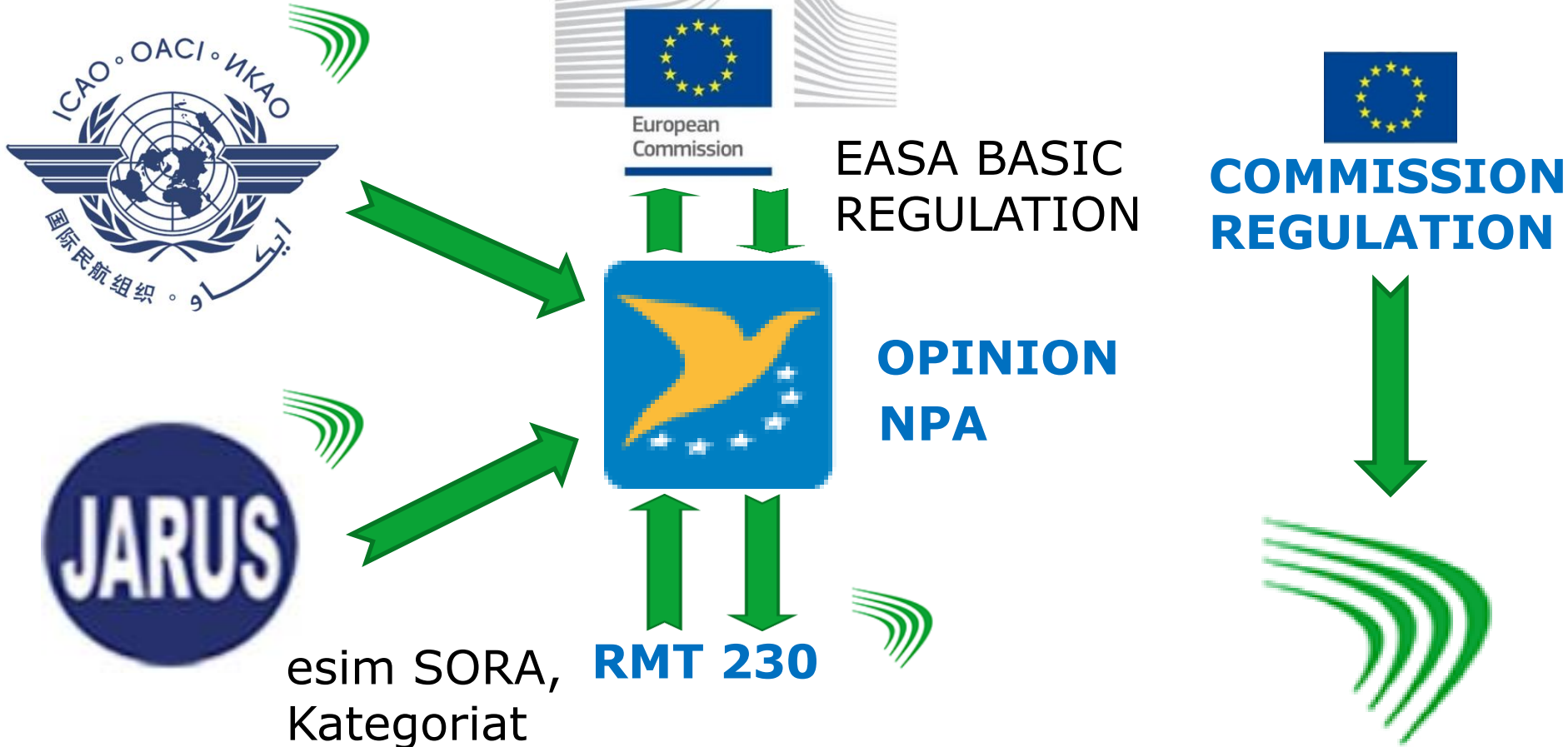
Remember to follow these rules for safety



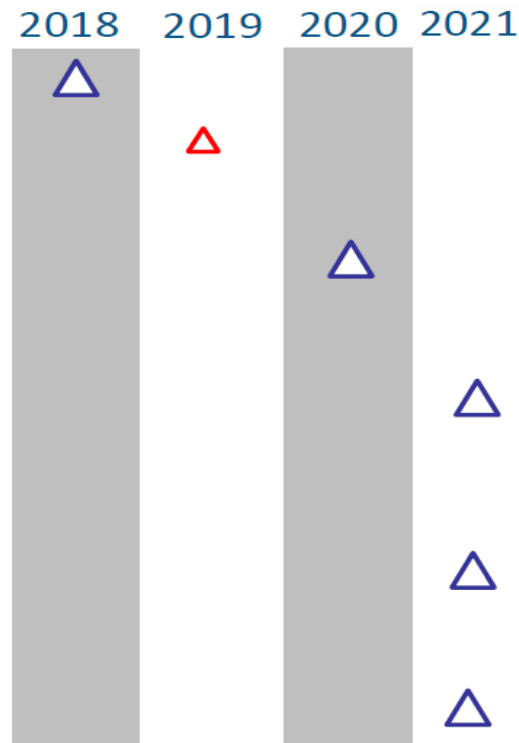
Siirtyminen EU-sääntelyyn (NPA)



EU level regulation



- EU asetuksen voimaantulo
- **U-space vaihe 1 implementointi**
- Markkinoilla myytävät dronet asetuksen mukaisia
- Kaikki drone operaatiot EU sääntelyn mukaisia
- Olemassa olevat luvat käännetään asetuksen mukaisiksi
- EU jäsenvaltiot julkaisevat omat drone ilmatila alueensa



*2021 eteenpäin vanhat dronet luokitellaan itse rakennetuiksi



OPEN



SPECIFIC



CERTIFIED

- **OPEN** kategoriassa ei tarvita lennätyksille viranomaiselta hyväksyntää. Vaatimukset koskevat laitteiden valmistajia, myyjiä, rekisteröitymistä ja koulutusta.
- **SPECIFIC** kategoriassa tarvitaan erillinen ilmoittamis- tai hyväksyntä menettely viranomaisen kanssa ennen toiminnan aloittamista. Valmiita toimintamalleja eri operaatiotyypeille tullaan kirjaamaan asetukseen käytännön helpottamiseksi.
- **CERTIFIED** kategoriassa vaaditaan tyyppihyväksytty ilma-alus, luvallinen operaattori ja koulutetut lentäjät lentotoimintaa varten. Ei vielä mukana luonnoksessa, mutta tullaan lisäämään 2018.

- Kaikille yhteiset säännöt ja avoimet markkinat Euroopassa
- Huomattavasti monimutkaisemmat säännöt kuin nykyisin
- Laitteiden valmistajille paljon uusia vaatimuksia.
- Teknisillä vaatimuksilla taklataan osaamisen puutetta
- Lennokki / RPAS kahtiajako katoaa.
- Lennokkitoiminnan järjestämiseen useita eri vaihtoehtoja

PYRKII RATKAISEMAAN SAFETY, SECURITY ja PRIVACY ONGELMAT

- **Kansallinen liikkumavara**
- **Ilmatilan käyttö**
- **U-Space / UTM**

Artikla 12 – “Suomen artikla”

- *Article 12*
- **Airspace areas or special zones for UAS operations**
- 1. If an operational or other risk related to UAS operations requires mitigation measures, the Member **State may designate** airspace areas or special zones:
 - (a) where certain UAS operations or types of UAS operations are not permitted without prior authorisation or **are not permitted at all**;
 - (b) where access is allowed only to certain UAS classes;
 - (c) where access is allowed only to UAS equipped with an electronic identification and/or geofencing system;
 - (d) where UAS operations shall comply with specified environmental standards; or
 - **(e) where UAS operations are exempted from one or more of the open-category requirements of this Regulation, and where operators are not required to hold an authorisation or submit a declaration.**
- 2. Member States shall publish the information on prohibited or restricted airspace and/or designated special zones for UAS operations, as well as on the required authorisations, in a manner and format established by the Agency.

Artikla on hyvä, mutta sen käyttö ei ole kansallisella tasolla yksinkertaista

- Ilmatilan jäsentämisen yhteydessä huomioitava mm.:

Puolustusvoimat, Raja, Poliisi, ANS-Finland, Kaupallinen lentotoiminta, Etujärjestöt, Miehitetty harrasteilmailu, UAS-toimijat, Lennokkiharrastajat, Vankilat, Satamat, Teollisuusalueet jne.

- Kompromisseja joudutaan varmasti tekemään.

U-Space – Korkea prioriteetti Euroopassa

- NPA luo pohjan U-Space ilmatilalle
 - High Level Conference 2016 → Warsaw Declaration
 - Komissaari Bulcilta toimeksianto kehittää U-Space Blueprint
 - SESAR, Komissio, EASA, ja asiantuntijaryhmä työstäneet
 - Blueprint luettavissa SESARin sivuilta
- Tavoitteena mahdollistaa laajasti miehittämättömiä operaatioita.
- Edellytys laajamittaiselle autonomiselle / pitkälle automatisoidulle operoinnille.

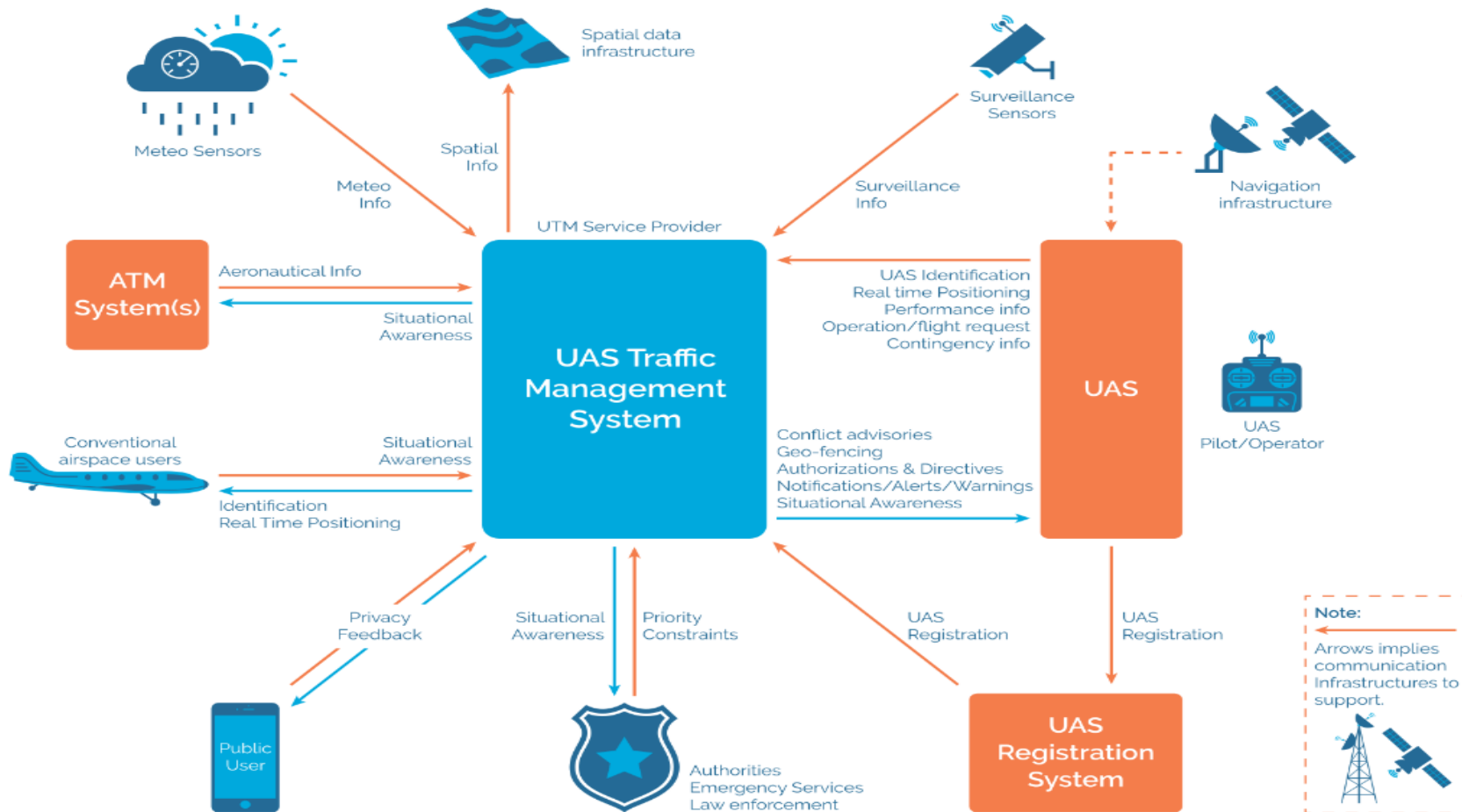
U-space is...

- A set of **new services** relying on a high level of **digitalisation** and **automation** of functions and specific procedures designed to support safe, efficient and secure access to airspace for **large numbers of drones**.
- An **enabling framework** to facilitate any kind of **routine mission**, from the inspection of infrastructure or the delivery of goods to more complex future applications such as **urban air mobility**.



Source : Airbus

U-Space / UTM (Global UTM Association)



U-Space / UTM – Euroopan aikataulu

By 2019?

Operational



U-Space foundation services

- e-registration
- e-identification
- geofencing

Demo



U-Space initial Services

- flight planning
- flight approval
- tracking
- airspace dynamic information
- procedural interface with ATC

Exploration



U-Space enhanced Services

- capacity management
- assistance for conflict detection.



U-Space full services

- integrated interfaces with manned aviation
- additional new services

Next checkpoint – Helsinki



**High Level Conference
on Drones 2017**
HELSINKI

Helsinki High Level Conference on Drones 2017

21st – 22nd November

The main European annual UAS event will be held this year in Helsinki, where the key players of unmanned aviation are gathering for a two-day high level meeting. The conference is hosted by Finnish Transport Safety Agency (Trafi) and European Aviation Safety Agency (EASA).

The conference will include presentations and panel discussions by leading experts, policy makers and companies in the unmanned aviation community. Some of the themes we are focusing on are the development of UTM systems in Europe, new business models, regulation needs, safety, security and privacy.

Contact information

Chief Adviser to Director General of Civil Aviation

Jukka Hannola

phone: +358 29 5347 063

email: [jukka.hannola\(at\)trafi.fi](mailto:jukka.hannola(at)trafi.fi)

Welcome to a forum on the future of unmanned aviation!