

Säädösinfo 8.4.2024

Miehittämätön ilmailu
Olli Ahtola



Taustalla olevat vaatimukset, mm.

- ▶ EU-asetukset (EU) 2019/947 ja (EU) 2019/945
- ▶ Ilmailulaki 864/2014
- ▶ Laki liikenteen palveluista 320/2017
- ▶ OPS M1-35 määräys, valtion miehittämätön ilmailu
- ▶ Markkina- ja valvonta-asetus 2019/1020
- ▶ Laki eräiden tuotteiden markkina- ja valvonnasta 1137/2016

Miehittämättömän ilmailun tiimi

- ▶ UAS-operaattoreiden rekisterinpito
- ▶ Tiedon jakaminen
- ▶ Yhteistyö kansallinen / kansainvälinen
- ▶ Avoimen kategorian kokeet (A1-A3)
- ▶ Erityinen-kategorian toimintaluvat
- ▶ Lennokkikerholuvat (16 artikla)
- ▶ LUC-todistukset (Light UAS Operator Certificate)
- ▶ Toimijoiden valvonta (Huom! EI toiminnan valvonta)
- ▶ Markkinavalvonta
- ▶ UAS-ilmatilavyöhykkeiden perustaminen
- ▶ U-space-palveluntarjoajien todistukset
- ▶ U-space-ilmatilan perustaminen



Kansainvälinen ja kansallinen yhteistyö

- ▶ UAS Technical Body (EASA; regulaation haasteet / yhteinen tulkinta / kehittäminen)
- ▶ NAARIC ("pre-TeB")
- ▶ Nordic-Baltic NAA UAS (pohjoismainen/baltian alueen yhteistyö)
- ▶ ICAO RPAS panel, ATM-integration työryhmä (Kansainväliset RPAS IFR-lennot, jotka saavat ATC-palvelua valvotussa ilmatilassa ja valvotuilla lentopaikoilla)
- ▶ Suomalaiset viranomaiset; poliisi, raja, pv, tullit (valvonta, markkina- ja C-UAS)

Toiminnan yleiset haasteet ja niiden taklaaminen

- ▶ Regulaatio on verrattain uutta
- ▶ Toimijoita, jotka eivät tunne ilmailua eivätkä säädöksiä
- ▶ Viestimme some-alustoilla ja droneinfo.fi, uutiskirje
- ▶ Teoriakokeet lisäävät toimijoiden tietoisuutta
- ▶ Regulaatiota kehitetään koko ajan
- ▶ Aktiivinen riskiseuranta ja -arviointi
- ▶ UAS-ilmatilavyöhykkeet ja U-space
- ▶ Paikkatietoisemmat ja näkyvämmät dronet (C-luokitus)



Lukuja 7.4.2024

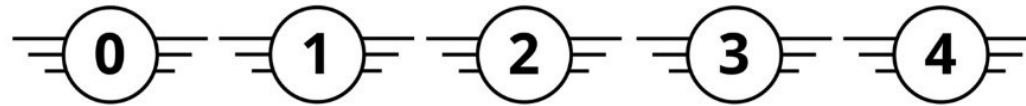
- ▶ Operaattoreita 17 800
- ▶ Kauko-ohjaajia 26 800
- ▶ Toimintalupia 90



Ajankohtaista miehittämättömän ilmailun maailmasta

► C-merkityt (C0-C6) dronet

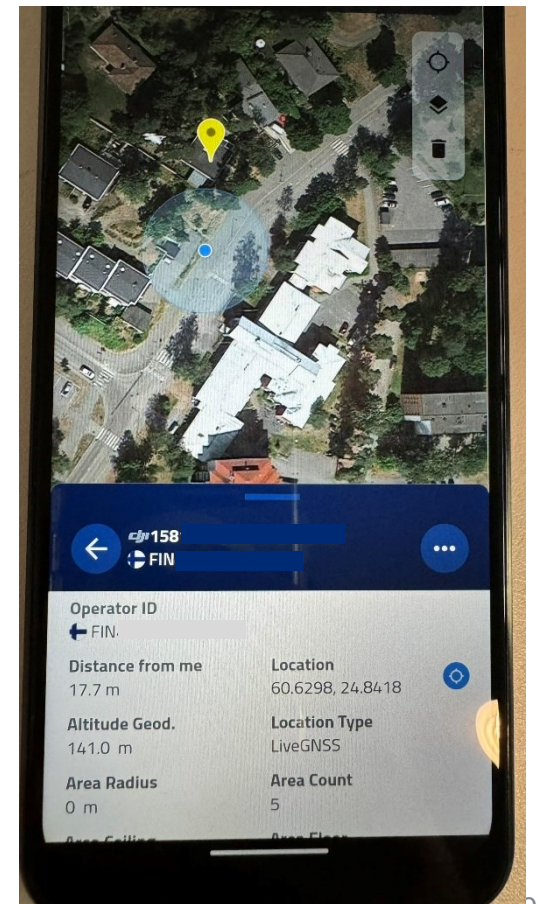
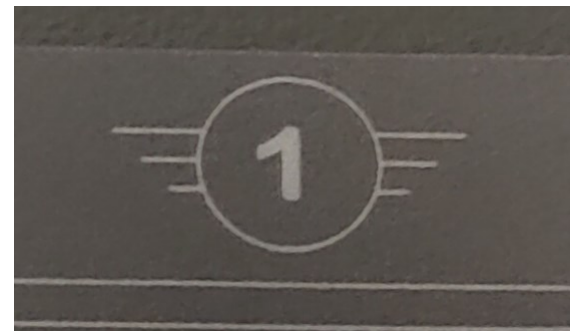
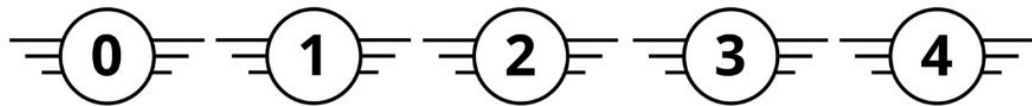
- EU-asetuksen (EU) 2019/945 siirtymäaika päättyi 31.12.2023 -> markkinoille saa saattaa avoimeen kategoriaan vain C-merkittyjä droneja
- Laitteet valmistettu standardeja vasten
- C0 alle 250 grammaa
- C1 alle 900 grammaa
- C2 alle 4 kiloa
- C3 alle 25 kiloa
- C4 alle 25 kiloa ("lennokki")
- C5/C6 luvanvaraiseen toimintaan



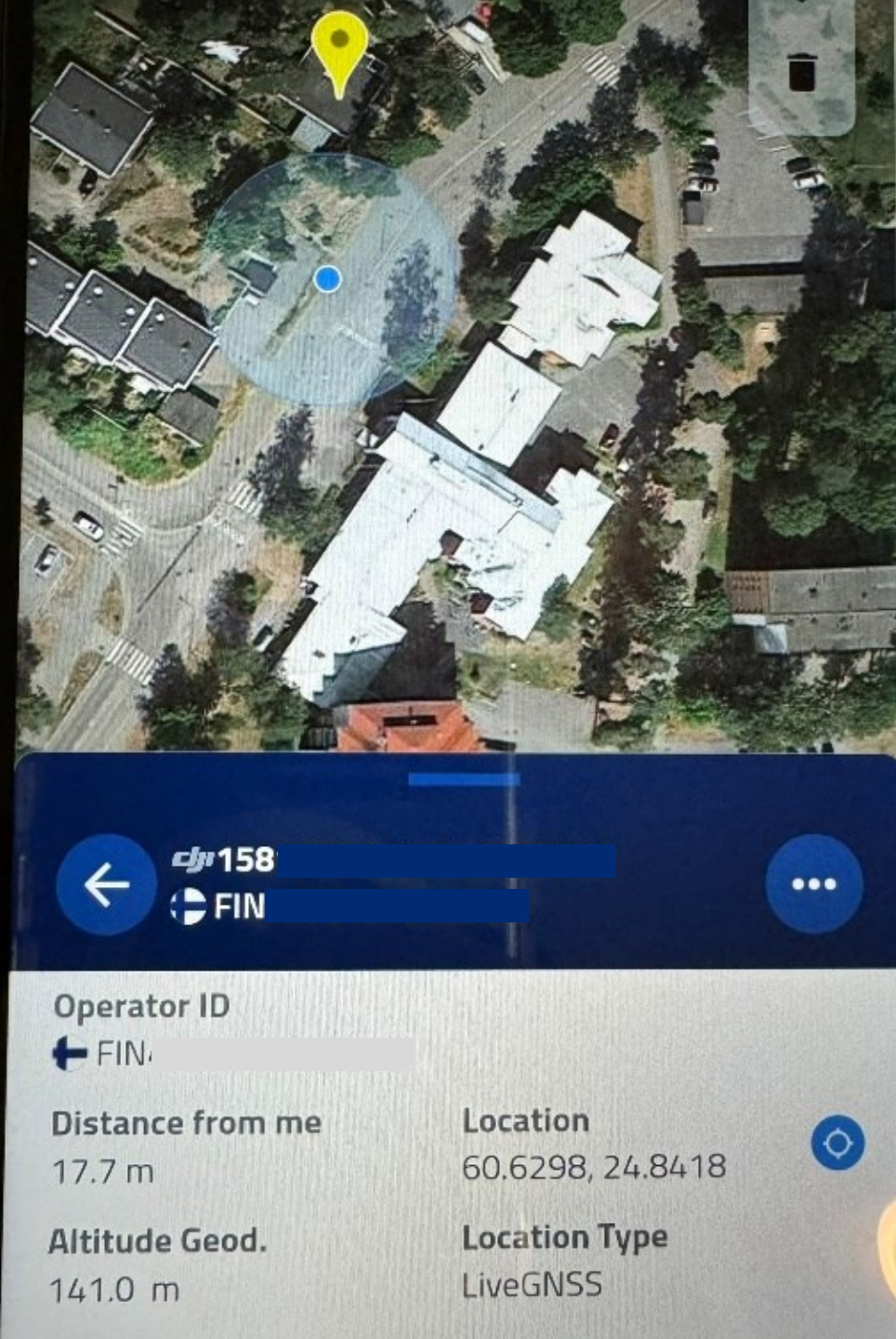
Ajankohtaista miehittämättömän ilmailun maailmasta

► C-merkityt (C0-C6) dronet

- C-merkityillä droneilla turvallisuusominaisuuksia, mm.
 - Suora etätunnistus (Remote ID, C1 -> C3)
 - Korkeusrajoitin 120 m (C0 -> C3)
 - Paikkatietoisuus (C1 -> C3)
 - RTH (C1 -> C3)
 - Nopeus alle 19 m/s (C0 -> C1)

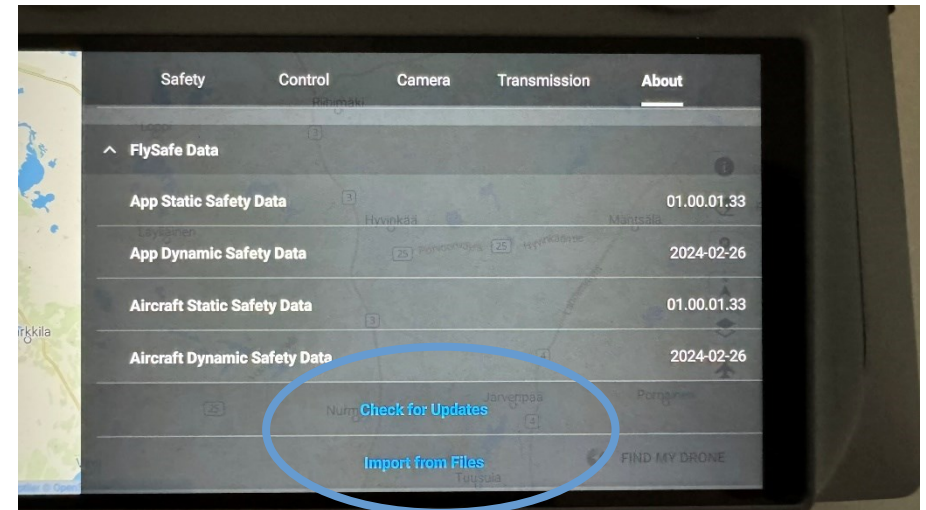


- ▶ Remote ID
- ▶ Drone scanner app



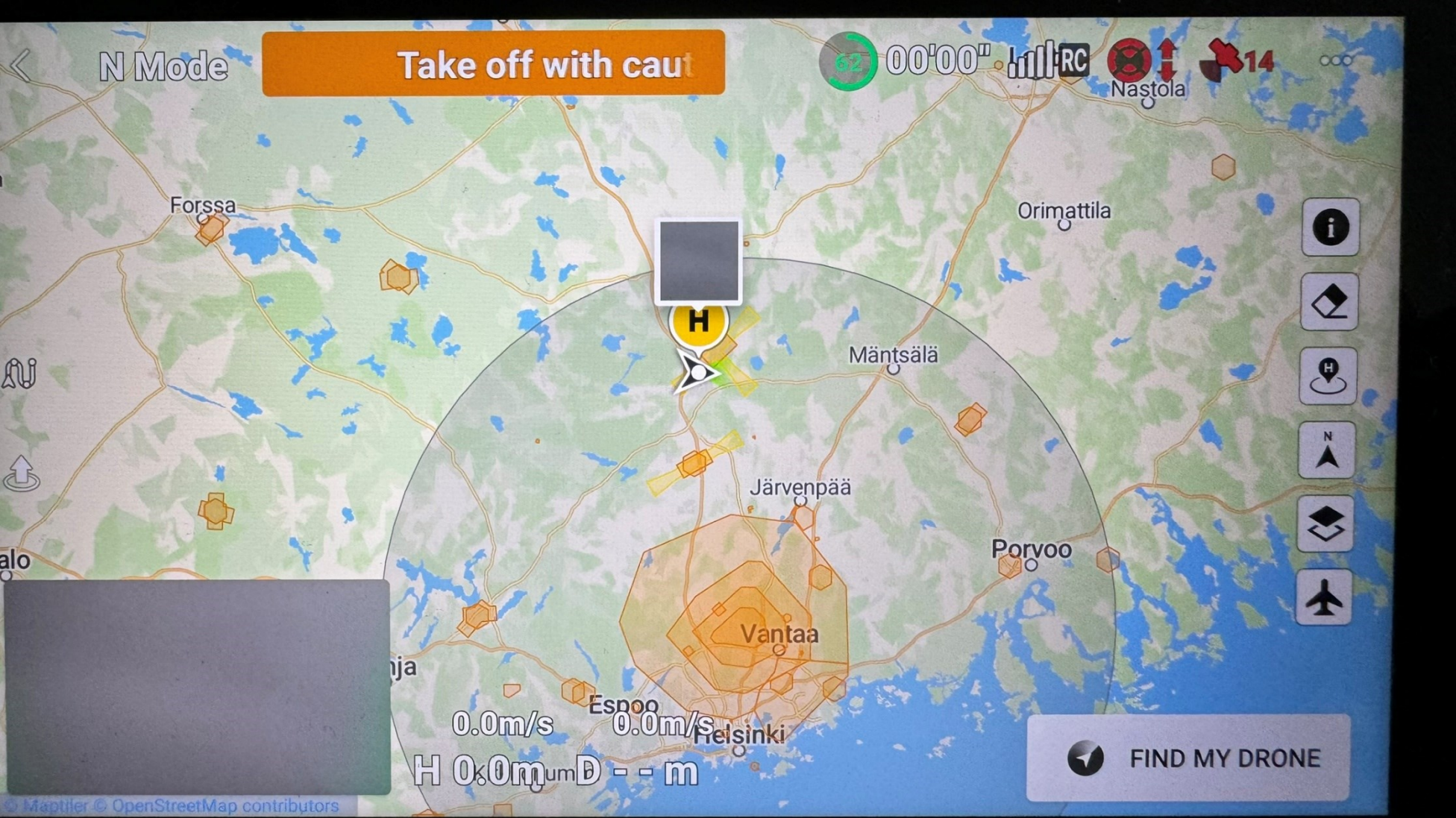
C-merkityn dronen paikkatietoisuusominaisuus

- ▶ C-merkityn dronen paikkatietoisuusominaisuus näyttää ohjaimen kartalla UAS-ilmatiloja ja varoittaa niistä
- ▶ Suomen UAS-ilmatilat on nyt konvertoitu tiedostomuotoon JSON (aiemmin CSV)
- ▶ JSON löytyy Traficom sivuilta vapaasti ladattavana dronistin hyödynnettäväksi
- ▶ JSON-tiedosto tulee ladata dronen ohjaimeen, jotta UAS-ilmatilat näkyvät ohjaimen näytöllä
 - ▶ Tiedosto ladataan muistikortille
 - ▶ Muistikortti asennetaan dronen ohjaimeen
 - ▶ Tiedosto asennetaan dronen karttaohjelmaan

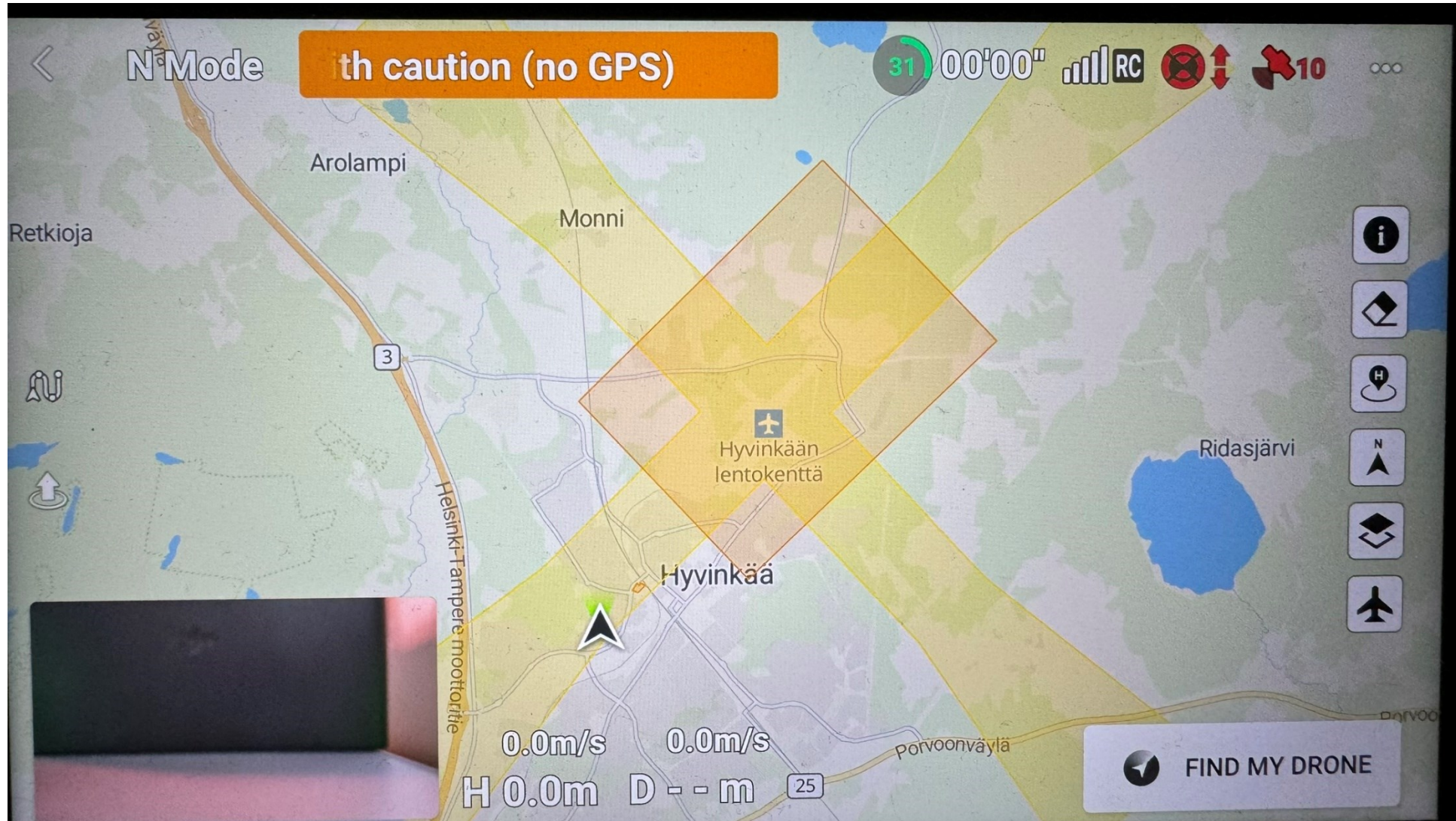


- ▶ Tulevaisuudessa käyttäjä painaa yksinkertaisesti "Check for Updates" dronen ohjaimesta

Tältä ohjaimen kartalla näyttää



Tältä ohjaimen kartalla näyttää



Huomioitavaa

- ▶ **Uusissa DJI:n droneissa on ominaisuus, jolla ADS-B out käyttävät ilmalukset näkyvät ohjaimen näytöllä**
- ▶ **JSON ja paikkatietoisuusominaisuus ei ole suunnittelutyökalu, GNSS-sidonnaisuus**
- ▶ **UAS-ilmatilat eivät ole ainoita ilmatiloja, joilla voi olla vaikutusta dronen lennättämiseen**
 - ▶ Regulaatiossa mainitaan vain UAS-ilmatilat
 - ▶ Traficom lisää myös P, R, D ja ADIZ JSON-tiedostoon

Kiitos

Droneinfo.fi

TRAFICOM
Liikenne- ja viestintävirasto