

Yhteentörmäykset ja läheltä piti-tilanteet ilmassa (MAC/Airprox)

Tilakuva 2020

Ilma-alusten välinen törmäys ilmassa olisi varsin poikkeuksellinen tapahtuma ja sellaisia ei viime vuonnakaan tapahtunut. Sen sijaan Suomessa tai suomalaisille ilma-aluksille raportoitiin tapahtuneen yhteensä 49 läheltä piti-tilannetta ilmassa. Määrä on merkittävästi edellisvuotta (83) pienempi ja vuosien 2013-2019 keskiarvon (53,9) alapuolella.

5 tapausta luokiteltiin vakavaksi vaaratilanteeksi. 3 näistä oli kyse dronen aiheuttamasta tilanteesta ja kahdessa yleisilmailukoneiden välisestä tilanteesta. Vakavien vaaratilanteiden määrä laski selvästi edellisvuodesta (9).

Alkuvuodesta läheltä piti-tilanteiden määrät olivat koholla, mutta koronapandemian aiheuttaman liikenteen määrän vähenemisen myötä ne vähenivät selvästi. Vaikka koko vuoden osalta tapausmäärät jäivät edellisvuosia pienemmäksi, alustavien liikennemääräarvioiden perusteella tapahtumien suhteellinen määrä näyttäisi nousevan edellisvuosia korkeammaksi.

Suomalainen kaupallinen ilmakuljetus oli osallisena 11 läheltä piti-tilanteessa vuoden aikana. Määrä on selvästi edellisvuotta (39) pienempi ja vuosien 2013-2019 keskiarvon (15,1) alapuolella. Yli puolet näistä tapahtui Suomen ulkopuolella. Koronapandemian aiheuttama merkittävä kaupallisen liikenteen määrän väheneminen vaikeuttaa kokonaistilanteen arviointia. Alustavien liikennemääräarvioiden perusteella tapahtumien suhteutettu määrä näyttäisi olevan edellisvuotta pienempi ja vain hieman vuosien 2013-2019 keskiarvon yläpuolella.

Läheltä piti-tilanteet lähtivät kasvuun vuonna 2018 ja dronet ovat olleet merkittävin tekijä tähän. Tänä vuonna Suomessa ei ole raportoitu ainoatakaan dronen aiheuttamaa läheltä piti-tilannetta, jossa suomalainen kaupallinen ilmakuljetus olisi ollut toisena osapuolena, siinä missä viime vuonna raportoitiin 9 tällaista tilannetta. Vuoden aikana tosin tapahtui Helsinki-Vantaan lähistöllä yksi läheltä piti-tilanne ulkomaisen reittikoneen ja dronen välillä. Ulkomailla suomalaiset ilma-alukset ovat olleet osallisena 4 läheltä piti-tilanteessa dronen kanssa. Tämäkin lukema on selvästi edellisvuosia pienempi.

Yleisilmailu oli osallisena 25 läheltä piti-tilanteessa. Määrä on hieman pienempi kuin edellisenä vuonna (30) mutta selvästi vuosien 2013-2019 keskiarvon (13,3) yläpuolella. Samoin **harrasteilmailussa** läheltä piti-tilanteiden määrä (6) ei ole merkittävästi pienentynyt edellisvuodesta (7) ja on suurempi kuin vuosien 2013-2019 keskiarvo (4,9). Vaikka koronapandemia ei ilmeisesti vaikuttanut samoissa määrin yleis- ja harrasteilmailun määrään mitä se vaikutti kaupallisen ilmakuljetuksen määrään, niin alustavien liikennemääräarvioiden perusteella tapahtumien suhteellinen määrä näyttäisi nousevan kuitenkin edellisvuosia korkeammaksi.

Kaikki harrasteilmailun tapaukset tapahtuivat valvomattomilla lentopaikoilla. Myös suurin osa yleisilmailun tilanteista tapahtui valvomattomilla lentopaikoilla (Malmi) tai valvomattomassa ilmatilassa. Viime vuosina läheltä piti-tilanteet ovat useimmiten tapahtuneet lähestymisen aikana, mutta viime vuonna näitä tapahtui myös reittivaiheessa saman verran kuin lähestymisenkin aikana. Yhtenä merkittävänä syytekijänä tilanteisiin voidaan jälleen katsoa olleen puutteet radiolla tehtävissä liikenneilmoituksissa ja siitä seuraava tilannetietoisuuden heikentyminen.

Kuudessa yleisilmailukoneille tapahtuneista läheltä piti-tilanteista toisena osapuolena oli drone. Edellisenä vuonna tällaisia tapauksia oli 2. Puolessa tämän vuoden tapauksessa raportti mahdollisesta läheltä piti-tilanteesta saatiin vain dronelennättäjältä, joka ilmeisesti lennätti dronea asianmukaisella korkeudella, mutta epäili paikalle sattuneen

lentokoneen lentäneen liian matalalla. Maasta käsin saattaa olla hyvin vaikeaa arvioida oikein lennätettävän dronen ja ylilentävän ilma-aluksen välistä korkeuseroa, mutta tapaukset, joissa on ollut epäily läheltä piti-tilanteesta, on myös luokiteltu sellaisiksi, ellei muista lähteistä ole saatu tarkempaa tietoa. Droneilennättäjän kannaltahan oikea toimintatapa onkin ottaa drone heti alas, kun kuulee ilma-aluksen ääntä.

Dronet olivat kaiken kaikkiaan osallisena 9 Suomessa tapahtuneessa läheltä piti-tilanteessa vuoden aikana. Suuressa osassa toisena osapuolena oli siis yleisilmailukone. Droneilennättämisen määrään koronaepidemia ei oletettavasti ole merkittävästi vaikuttanut, mutta kaupallisen liikenteen määrän väheneminen vähensi altistumista yhteentörmäyksille. Edellisenä vuonna dronejen aiheuttamia läheltä piti-tilanteita raportoitiin 15. Vaikka miehitetyn liikenteen määrän väheneminen viime vuonna vaikeuttaa tilanteen arviointia, on arvioitavissa, että tilanne on kehittynyt positiiviseen suuntaan. Vuodenvaihteessa voimaantulevien yhteiseurooppalaisten säädösten arvioidaan entisestään parantavan droneilennättäjien tietoisuutta ilmatilojen rajoista ja sitä kautta pienentävän myös yhteentörmäyksen riskiä. Lisätietoa droneilennättäjille löytyy

[Droneinfo-sivustolta \(/fi/droneinfo-etusivu\)](#)

Lennonjohdon aiheuttamia ilma-alusten välisiä porrastusminimin alituksia (ei sisältäen pyörreanaporrastuksen alituksia) tapahtui 10, selkeästi viime vuotta (18) ja vuosien 2013-2019 keskiarvoa (19,3) vähemmän. Operaatiomääriin suhteutettuna porrastuksen alituksia tapahtui silti likimain vuosien 2013-2019 keskiarvon verran.

Aiemmat vuosikatsaukset löydät löydät graafien alapuolella olevista linkeistä.

Ilmatilaloukkaukset 2020 - lue lisää täältä

Ilmatilaloukkauksella tarkoitetaan tilannetta, jossa ilma-alus lentää valvottuun ilmatilaan tai rajoitettuun ilmatilaan tai ADIZ-vyöhykkeelle ilman vaadittavaa selvitystä tai muuta lupaa. Myös lentäminen AFIS-elimen ilmatilaan ilman vaadittua radioyhteyttä tai dronen lennättäminen ilman vaadittua lupaa luokitellaan ilmatilaloukkaukseksi.

Tämä tilanne ei välittömästi aiheuta läheltä piti-tilannetta, mikäli läheisyydessä ei ole muuta ilma-alusta mutta lisää läheltä piti-tilanteen mahdollisuutta.

Ilmatilaloukkauksia raportoitiin viime vuonna Suomessa 125 ja suomalaisten ilma-alusten tekemänä ulkomailla 4 tapausta eli yhteensä 129 tapausta. Määrä pysyi samalla tasolla kuin edellisenä vuonna (128) mutta oli selvästi vuosien 2013-2019 keskiarvoa (157,3) vähemmän. Suhteutettuna operaatioiden määrään valvotuilla lentoasemilla määrä kuitenkin selvästi kasvoi.

Valvottuun ilmatilaan Suomessa lennettiin ilman lupaa 79 kertaa, useimmiten yleisilmailukoneen toimesta. Yleisilmailussa tapahtuneiden ilmatilaloukkausten määrä pysyi likimain samalla tasolla kuin edellisenä vuonna (38). Yleisilmailukoneiden ilmatilaloukkaukset kohdistuivat useimmiten Helsinki-Vantaan ilmatilaan, tyypillisesti Malmille lähtevän tai sinne tulevan ilma-aluksen toimesta. Tapaukset eivät kuitenkaan johtaneet läheltä piti-tilanteisiin muun liikenteen kanssa. Myös sotilasilmailun aiheuttamat ilmatilaloukkaukset lisääntyivät hieman. Muilla osa-alueilla määrät laskivat.

Viime vuoden ilmatilaloukkauksista 3 johti läheltä piti-tilanteeseen, ja ne kaikki aiheutuvat dronen luvattomasta lennättämisestä liian lähellä lentoasemaa tai valvomattoman lentopaikan ilmatilassa jossa dronen lennättämiseen vaaditaan lupa.

Valvotun ilmatilan lisäksi ilmatilaloukkaukset voivat kohdistua myös kieltoalueille (joita on perustettu esimerkiksi ydinvoimaloiden ympärille) sekä rajoitusalueille (perustetaan suojaamaan ilmailua vaaralliselta toiminnalta, kuten ammunnoilta tai räjäytyksiltä).

Kieltoalueille Suomessa lennettiin vuonna 2020 4 kertaa eli hieman edellisvuotta vähemmän (5) ja saman verran kuin 2013-2019 keskiarvo. Useimmiten on aiempina vuosina lennetyt Loviisan ydinvoimalan kieltoalueelle P20 ja näin oli myös viime vuonna, jolloin kaikki lennot tapahtuivat tälle alueelle.

Rajoitusalueille lentojen määrä taas kasvoi edellisvuoden 26 tapauksesta 35:ään. Useimmiten lennettiin Helsingin edustalla sijaitsevalle alueelle R64 Santahamina, mikä on ollut yleisin kohde myös aiempina

vuosina.

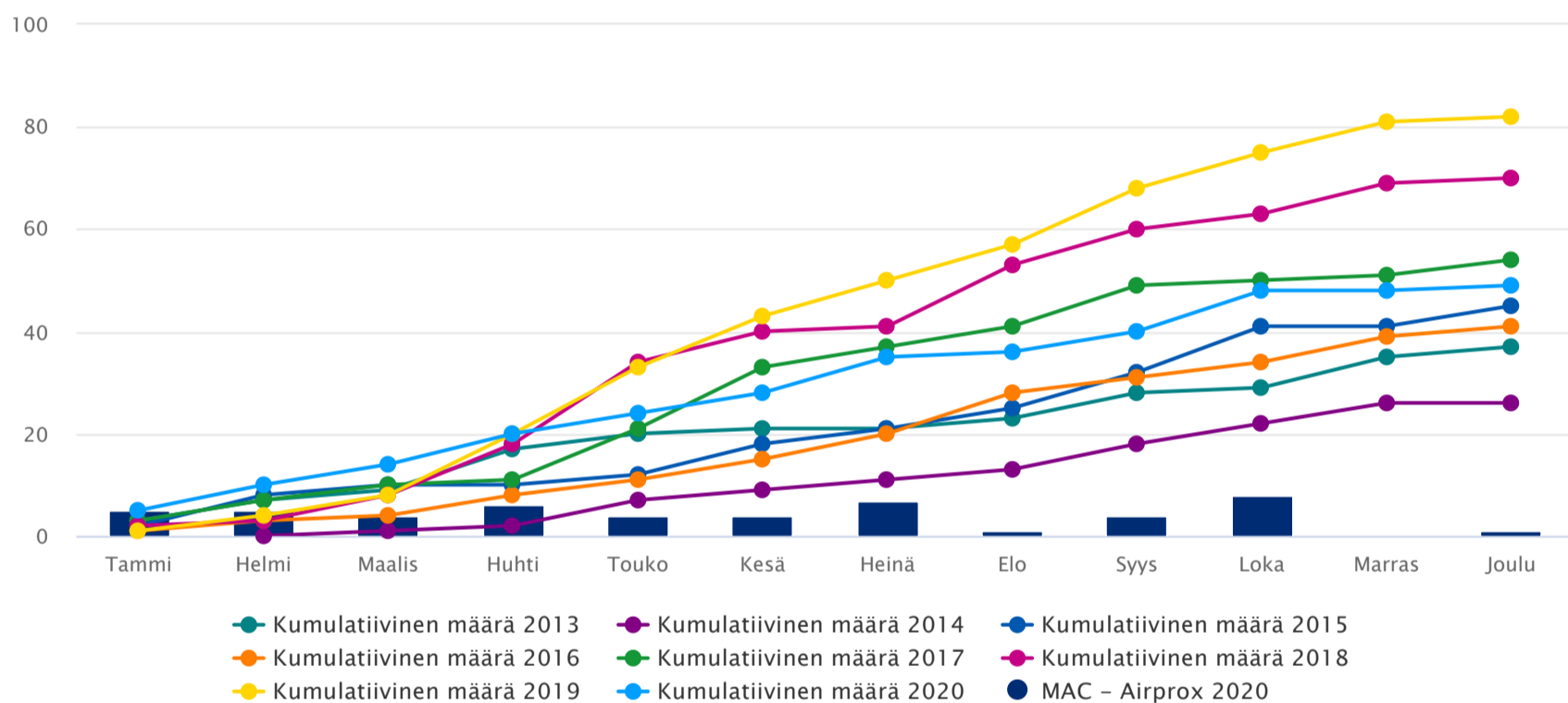
Näille alueille lentojen lisäksi oli yksittäisiä tapauksia, joissa oli esimerkiksi lennetty ADIZ-alueelle ilman vaadittua lentosuunnitelmaa.

Positiivisena seikkana voi todeta, että dronelennättäjien aiheuttamien ilmatilaloukkauksien määrä laski. Tapauksia oli viime vuonna 11, kun edellisenä vuonna niitä oli 20 ja sitä edellisenä 32.

Niin dronelennättäjät kuin miehitetyn ilmailun toimijat voivat kätevästi tarkistaa aktiiviset ilmatilat [Aviamaps-sovelluksesta \(Ulkoinen linkki\)](https://aviamaps.com/) [\(https://aviamaps.com/\)](https://aviamaps.com/)

Lue lisää ilmatilaloukkauksista ja tutustu päivittyvään, interaktiiviseen ilmatilaloukkausraporttiin [täällä](https://www.liikennefakta.fi/fi/turvallisuus/ilmailu/ilmatilaloukkaukset) [. \(https://www.liikennefakta.fi/fi/turvallisuus/ilmailu/ilmatilaloukkaukset\)](https://www.liikennefakta.fi/fi/turvallisuus/ilmailu/ilmatilaloukkaukset)

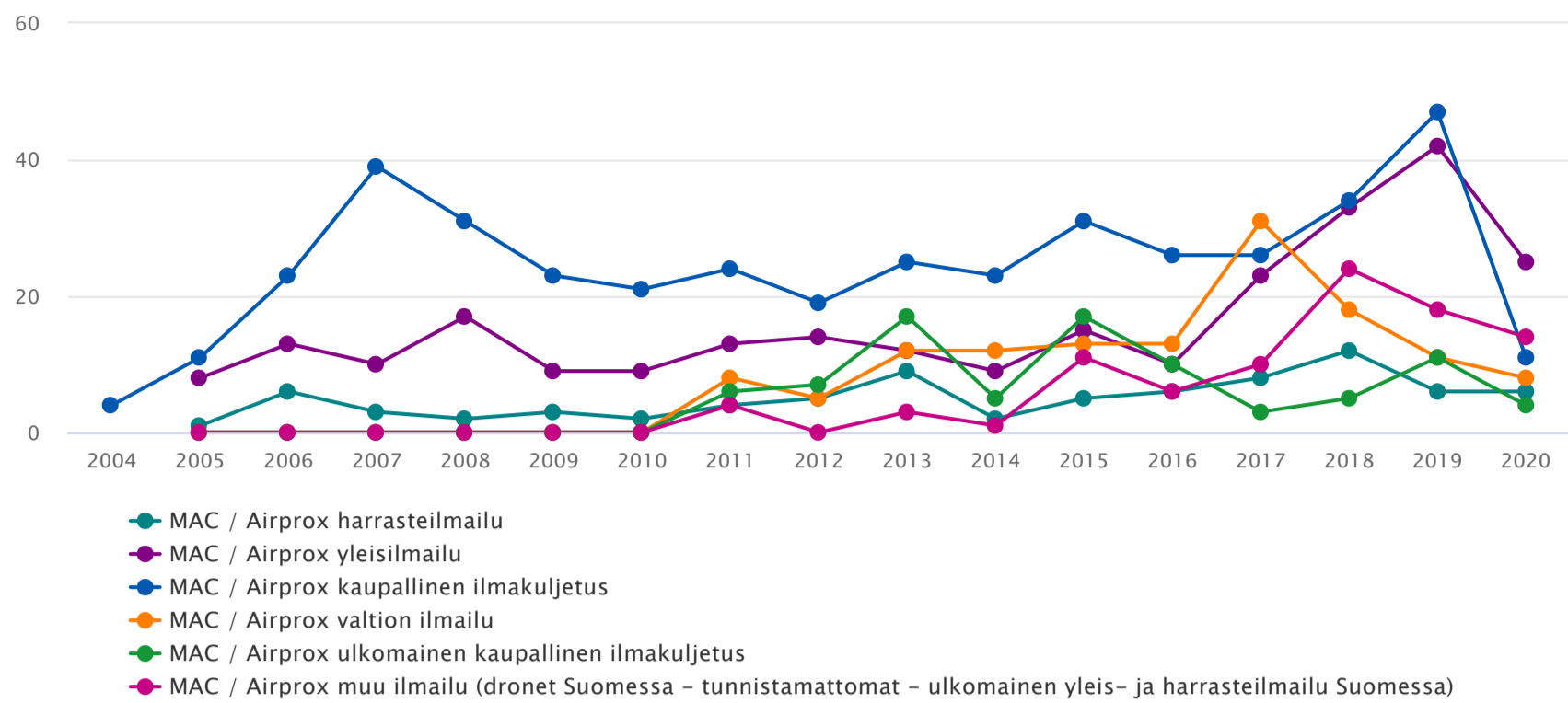
Yhteentörmäykset ja läheltä piti-tilanteet ilmassa (MAC/Airprox) 2014-2020



Tallenna kuvion tiedot CSV-tiedostona

Huom. Yhteentörmäyksiä ja läheltä piti-tilanteita seurataan tapahtumien kokonaismäärien kannalta sekä siltä kannalta, mitkä tahot ovat olleet tapahtumassa osallisia. Näin ollen lukemat kokonaismääräkuvaajassa ja lukemat "osallisena olleet"-kuvaajassa eivät ole samat. "Osallisena olleet"-kuvaajassa lukemat dronejen osalta sisältävät vain Suomessa tapahtuneet tilanteet.

Yhteentörmäys- ja läheltä piti-tilanteissa (MAC/Airprox) osalliset 2004-2020



Tallenna kuvion tiedot CSV-tiedostona

AIKAISEMMAT KATSAUKSET

- [Yhteentörmäykset ja läheltä piti-tilanteet ilmassa 2019 \(pdf, 140,56 Kt\)](#)
- [Yhteentörmäykset ja läheltä piti-tilanteet ilmassa 2018 \(pdf, 112,96 Kt\)](#)
- [Yhteentörmäykset ja läheltä piti-tilanteet ilmassa 2017 \(pdf, 486,2 Kt\)](#)

10.03.2021