

## Kauko-ohjatun ilma-aluksen ja lennokin käyttäminen ilmailuun

### Määräyksen tausta ja säädösperusta

Tällä määräyksellä muutetaan nykyinen Liikenteen turvallisuusviraston 23.12.2016 antama ilmailumääräys OPS M1-32 kauko-ohjatun ilma-aluksen ja lennokin lennättäminen (TRAFI/334638/03.04.00.00/2017) ja 26.11.2018 antama ilmailumääräys OPS M1-32 kauko-ohjatun ilma-aluksen ja lennokin käyttäminen ilmailuun (TRAFI/334638/03.04.00.00/2017). Liikenteen turvallisuusvirasto antaa ilmailulain (864/2014) 5, 57 ja liikenteen palveluista annetun lain (I osan 12 luvun, 8 §:ssä tarkoitettut määräykset kauko-ohjattavien ilma-alusten käyttämisestä lentotyöhön. Määräyksellä asetetaan vaatimukset myös lennokkitoiminnalle ilmailulain 9 §:n mukaisesti. Määräystä sovelletaan ainoastaan kauko-ohjattujen ilma-alusten ja yli 250 g painavien lennokkien lennättämiseen Suomessa. Määräystä ei sovelleta sisätiloissa tapahtuvaan lennättämiseen eikä sotilasilmailuun.

Määräystä ei sovelleta autonomisiin miehittämättömiin ilma-aluksiin. Toimintaa ei tällä hetkellä ole tai se on hyvin vähäistä, joten autonomisten ilma-alusten sisällyttämistä määräykseen ei pidetä tässä vaiheessa tarkoituksenmukaisena. Toiminnan yleistyessä arvioidaan uudelleen yksityiskohtaisempien vaatimusten tarve. Tällä hetkellä autonomisilla ilma-aluksilla tapahtuvaan toimintaan (mm. tutkimus ja tuotekehitys) sovelletaan ilmailulain vaatimuksia, jotka nykyisellään mahdollistavat toiminnan.

Euroopan lentoturvallisuusvirasto EASA:n (European Aviation Safety Agency, <https://www.easa.europa.eu/>) uudistettu EASA-asetus<sup>1</sup> on tullut voimaan 11.9.2018. Muutoksen vaikutukset näkyvät asteittain kaikille ilmailun toimijoille. EASA-asetuksen myötä toimivalta säännellä miehittämättömien ilma-alusten käyttöä siirtyy kokonaisuudessaan EU-tasolle. Uusia EU-sääntöjä onkin odotettavissa miehittämättömien ilma-alusten osalta. Tähän saakka pienemmillä laitteilla ei ole ollut yhteistä EU-pohjaa, sillä EU:n toimivaltaan ovat kuuluneet vain vähintään 150 kg:n miehittämättömät ilma-alukset. Pienempien miehittämättömien ilma-alusten sääntelystä on puolestaan huolehdittu kansallisella tasolla. Suomi on ollut aktiivisesti mukana valmistelemassa yhteistä EU-sääntelyä, jonka myötä kansallisiin vaatimuksiin on tiedossa muutoksia. Tällä määräysmuutoksella ja sen sisältämillä menetelmillä pyritään kattamaan siirtymäaika ennen EU-sääntelyn soveltamisen alkamista.

Kauko-ohjatun ilma-aluksen ja lennokin lennättämistä koskeva kansallinen ilmailumääräys on luonteeltaan varsin salliva. Määräyksellä on pyritty luomaan edellytykset kokeiluille ja toiminnan kehittämiseksi. Lähtökohtana on toimijoiden oma turvallisuuden hal-

---

<sup>1</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus yhteisistä siviili-ilmailua koskevista säännöistä ja Euroopan unionin lentoturvallisuusviraston perustamisesta, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusten (EY) N:o 2111/2005, (EY) N:o 1008/2008, (EU) N:o 996/2010, (EU) N:o 376/2014 ja direktiivien 2014/30/EU ja 2014/53/EU muuttamisesta sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusten (EY) N:o 552/2004, (EY) N:o 216/2008 ja neuvoston asetuksen (ETY) N:o 3922/91 kumoamisesta; EUVL L 212, 22.8.2018, s. 1

linta ja itsesäätely. Määräyksen sallivuus sekä toimijakohtainen turvallisuuden hallinta tuovat vastuun toiminnan turvallisuudesta. Toimija on aina vastuussa siitä, että lennetykset suoritetaan turvallisesti olosuhteet ja ympäristö huomioiden. Nämä peruseriaatteet säilyvät edelleen määräysmuutoksessa.

Yleiset lentotyössä noudatettavat vaatimukset tulevat suoraan lentotoiminta-asetuksesta<sup>2</sup>. Kansalliseen toimivaltaan jäävää lentotyötä koskevaa sääntelyä on puolestaan ilmailulaissa, liikenteen palveluista annetussa laissa (320/2017) sekä ilmailumääräyksissä. Liikenteen turvallisuusvirasto on katsonut, että kauko-ohjattujen ilma-alusten käytöstä on ollut tarkoituksenmukaista antaa oma, erillinen määräyksensä.

Kauko-ohjatuilla ilma-aluksilla harjoitettavaan lentotyöhön sovelletaan lähtökohtaisesti samoja sääntöjä kuin muillakin ilma-aluksilla harjoitettavaan lentotyöhön, jos tähän ei ole erikseen säädetty tai määrätty poikkeusta. Tämä määräys määrittää ne rajat, joiden mukaan toimittaessa kauko-ohjattuja ilma-aluksia voidaan käyttää lentotyöhön ilman lupaa. Tähän määräkseen on ollut luontevaa yhdistää myös lennokkitoimintaa koskevat vaatimukset, pääpainon säilyessä kuitenkin kauko-ohjatuissa ilma-aluksissa. Lennokkitoiminnan sääntely halutaan pitää edelleen kevyenä tilanteessa, jossa kansallinen sääntely useissa muissa maissa on kiristynyt.

Yleistä miehittämättömiä ilma-aluksia ja lennokkeja sekä niiden käyttöä koskevaa sääntelyä on ilmailulaissa. Miehittämättömän ilma-aluksen määritelmä kattaa siis myös kauko-ohjatut ilma-alukset. Tämä määräys täydentää ilmailulain sääntelyä, mutta ei sulje pois ilmailulain soveltamista kyseiseen toimintaan. Ilmailulaissa on mm. rangaistus-säännöksiä määräyksen vaatimusten rikkomisesta (ilmailurikkomus 178 §), huumaavan aineen käyttämisestä ilmailussa (177 §) vahingonkorvausvastuusta (136 §) sekä lennon valmistelusta (57 §). Ilmailulaissa on myös ns. lepäämässä olevia säännöksiä, jotka saatetaan tarvittaessa erikseen asetuksella voimaan EU:n lainsäädännön voimaantuloaikataulun mukaisesti. Toiminnassa on otettava lisäksi huomioon muu liikennealan lainsäädäntö kuten myös muu lainsäädäntö, joka soveltamisalansa puolesta tulee sovellettavaksi kyseiseen toimintaan. Tällaisia ovat mm. yksityisyydensuojaan, kotirauhaan ja liikkumis- ja oleskelurajoituksiin liittyvä sääntely. Rikoslain (39/1889) 23 luvussa säädetään puolestaan mm. liikenneturvallisuuden vaarantamisesta sekä ilmaliikennejuopumuksesta. Huomioon on otettava myös ilma-aluksen vakuuttamista koskeva velvollisuus<sup>3</sup>.

Miehittämätön ilmailu on osa ilmailun kokonaisuutta ns. perinteisen miehitetyn ilmailun rinnalla. Toiminnassa tuleekin huomioida myös muu ilmailua koskeva sääntely, kuten edellä on todettu, ja ilmailun ympäristö. Lukemalla pelkästään tätä määräystä ei saa kokonaiskuvaa sääntelyn laajuudesta. Toimijoiden on hyvä tuntee mm. ilmatilaa ja sen varaamista koskeva sääntely ja menettelyt sekä lentosäännöt<sup>4</sup>. Näistä löytyy tietoa mm. Liikenteen turvallisuusviraston internetsivuilta ([www.trafi.fi/ilmailu](http://www.trafi.fi/ilmailu)). Sivuilta on löydet-

<sup>2</sup> Komission asetus (EU) N:o 965/2012, annettu 5 päivänä lokakuuta 2012, lentotoimintaan liittyvistä teknisistä vaatimuksista ja hallinnollisista menettelyistä Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 216/2008 mukaisesti; EUVL L 296, 25.10.2012. s.1.

<sup>3</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 785/2004 lentoliikenteen harjoittajia ja ilma-alusten käyttäjiä koskevista vakuutusvaatimuksista; EUVL L 138, 30.4.2004, s.1

<sup>4</sup> Komission täytäntöönpanoasetus (EU) N:o 923/2012, annettu 26 päivänä syyskuuta 2012, yhteisistä lentosäännöistä, lennonvarmistuspalveluja ja -menetelmiä koskevista operatiivisista säännöksistä sekä täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 1035/2011 ja asetusten (EY) N:o 1265/2007, (EY) N:o 1794/2006, (EY) N:o 730/2006, (EY) N:o 1033/2006 ja (EU) N:o 255/2010 muuttamisesta; EUVL L 281, 13.10.2012, s. 1 (*SERA, Standardised European Rules of the Air*) sekä OPS M1-1, Suomessa sovellettavat lentosäännöt.

tävissä myös linkkejä muille hyödyllisille sivuille. Toimijoiden on lisäksi hyvä tutustua ilmatilan hallintaa ohjaavaan käsikirjaan (ASM-toimintakäsikirja), jossa kuvataan ilmatilan käyttöä ja lentämistä vaara-alueilla. Toimijoiden on hyvä tiedostaa, että ilma-aluksen päälliköllä on ilmailulain mukaisesti velvollisuus tutustua ilmatilarajoituksiin ja ennen lennon aloittamista varmistauduttava, että lento on valmisteltu säännösten ja määräysten mukaisesti.

Suomessa on useita ilmailulta kiellettyjä alueita, joihin kuuluu esimerkiksi ydinvoimaloita, öljynjalostamo ja valtionhallinnolle tärkeät alueet. Lentoaseman läheisyydessä lennättämiselle on omat sääntönsä, joista poikkeaminen voi edellyttää sopimusta ilmailiikennepalvelun tarjoajan kanssa. Jos lennat puolestaan virallisella lennokin lennätyspaikalla eivät lentoasemia koskevat säännöt ole voimassa. On myös syytä huomioida, että valmistajien laitteisiin asentamat aluerajoitukset lentokenttien ympärillä eivät automaattisesti suojaa virheen tekemiseltä. Nämä rajoitukset eivät vastaa kansallisten määräysten kieltoalueita ja useiden valmistajien tapauksessa alueet on jopa sijoitettu väärään kohtaan kartalla. Ilmailukarttoja löytyy ilmailukäsikirjasta (osat ENR6 ja AD2) erikseen jokaiselle lentoasemalle sekä kartat kaikista kieltoalueista. NOTAM julkaisusta löydät muun muassa tilapäisesti kielletyt alueet ja muita ajankohtaisia varoituksia. Itärajan läheisyydessä lennättämiselle on myös omat sääntönsä. Ilmailukartassa näkyvä ADIZ rajavyöhyke edellyttää lennonjohdolle tehtävää lentosuunnitelmaa ennen kuin alueelle voi lentää. ANS Finland on julkaissut ohjeet nettisivuillaan RPAS-lentosuunnitelman laatimiseen. Itärajaa myötäilevä rajoitusalue EFR100 vaatii aina poikkeusluvan puolustusvoimilta, jos alueella haluaa lentää.

Määräysmuutoksella huomioidaan muutostarpeet, jotka perustuvat määräyksestä saatuihin kokemuksiin ja palautteeseen. Trafi on toteuttanut kyselyt toimijoiden näkemyksistä nykyisen määräyksen muutostarpeista. Saatuja kommentteja on hyödynnetty määräyksen valmistelutyössä. Vaatimuksia on pyritty edelleen yksinkertaistamaan ja keventämään niiltä osin kuin se on nähty saatujen kokemusten perusteella tarkoituksemukaiseksi. Miehittämättömien ilma-alusten perinteisestä ilmailusta poikkeavasta luonteesta johtuen määräyksessä on pyritty kiinnittämään erityistä huomiota määräyksen käytäntöön soveltamiseen. Tästä perustelumuihistiosta löytyvät määräysmuutosta koskevat yksityiskohtaiset perustelut. Kumottujen määräysten perustelut löytyvät puolestaan ko. määräysten perustelumuihistiosta (TRAFI/4482/03.04.00.00/2015 ja TRAFI/90924/03.04.00.00/2016).

Määräyksen julkaisemisen jälkeen havaittiin, että sosiaalisessa mediassa käytiin vilkasta keskustelua määräyksen tulkinnasta. Vilkkain keskustelu koski määräyksen 3.12 ja 4.10 kohtien soveltamista sekä toimintaa Malmin lentopaikalla. Jotta määräys olisi alusta asti mahdollisimman selkeä, määräyksen tekstiä tarkennetaan ennen sen voimaantuloa.

## **Määräyksen valmistelu**

Määräysmuutos on valmisteltu virkatyönä Liikenteen turvallisuusvirastossa. Valmistelu on tehty tietoisena siitä, että kansallisesti valittua liberaalia linjaa voidaan joutua muuttamaan, jos kansainvälisestä sääntelystä johtuvat vaatimukset osoittautuvat kansallisia vaatimuksia tiukemmiksi.

Sidosryhmillä on ollut mahdollisuus esittää omia näkemyksiä määräysluonnoksessa esitetyistä muutoksista keväällä järjestetyssä lausuntokierroksessa. Tarkemmat lausunnot

ja Liikenteen turvallisuusviraston kommentit niihin löytyvät perustelumuistion liitteenä olevasta kommenttikoosteesta.

## Arvio määräyksen vaikutuksista

Nyt jo kumotulla 9.11.2015 annetulla määräyksellä annettiin Suomessa ensimmäistä kertaa vaatimukset kauko-ohjattujen ilma-alusten käyttämisestä muualla kuin muulta ilmailulta kielletyllä tai miehittämättömän ilma-aluksen käyttämistä varten erotetulla alueella. Keskeistä on toiminnan salliminen näköetäisyydellä ja sellaisissa korkeuksissa, joissa ei muuta ilmailua ole kuin poikkeuksellisesti sekä se, että kauko-ohjatun ilma-aluksen on väistettävä kaikkia muita ilma-aluksia. Jos näköyhteysvaatimuksesta halutaan poiketa, se tulee tehdä muulta ilmailulta kielletyllä tai miehittämättömän ilma-aluksen käyttämistä varten erotetulla alueella.

Kun määräystä muutettiin edellisen kerran, määräyksen soveltamisalan ulkopuolelle jäivät alle 250 g painavat lennokit, sisätilassa tapahtuva lennättäminen sekä sotilasilmailu. Valtion toimijoille mahdollistettiin poikkeaminen tietyistä määräyksen vaatimuksista aiempaa joustavammin, ja sääntelyä selkeytettiin muutoinkin näiden toimijoiden osalta.

Nyt tehtävällä määräysmuutoksella odotetaan olevan suotuisia taloudellisia vaikutuksia sääntelyn kevenemisen ja selkeytymisen myötä. Miehittämätön ilmailu on voimakkaasti kasvava teollisuudenala, jossa Suomella on mahdollisuus olla Euroopan johtavia toimijoita. Tällä muutoksella pyritään edesauttamaan toiminnan kehittymistä jatkossakin sekä huomioimaan alalla tapahtuvat muutokset.

Nykyinen määräys on lisännyt jonkin verran viranomaistyötä – tiedonhallintaa ja valvontaa – koska toiminnan harjoittajille on asetettu velvollisuus tehdä toiminnastaan ennakoon ilmoitus Liikenteen turvallisuusvirastolle. Nyt tehtävä määräysmuutos ei lisää merkittävästi viranomaistyötä, mutta odotettavissa on, että ilmoituksia tulee jatkossakin. Valvontatoimenpiteiden määrä voi sen sijaan kuitenkin lisääntyä toimijoiden määrän kasvassa. Asiakkaiden ja viranomaisten toimintaa helpottaa puolestaan sähköisten asiointipalveluiden kehittäminen, sillä toimijat voivat jatkossa muokata antamia tietoa itse.

Muutoksella pyritään säilyttämään saavutettu turvallisuustaso samalla kun vaatimuksia yksinkertaistetaan ja selkeytetään. Määräysmuutos keventää määräyksen vaatimuksia noudattavia toimijoita. Lentoaseman läheisyydessä lentämistä koskevia rajoituksia kevennetään, sillä lentojen lisääntyessä ilmoitusvelvollisuus on aiheuttanut paljon yhteydenottoja ilmaliikennepalvelun tarjoajaan. Tästä johtuen uusista, sallivimmista rajoituksista, on keskusteltu jo määräyslunnon valmisteluvaiheessa ilmaliikennepalvelun tarjoajan kanssa. Ilmaliikennepalvelun tarjoajaan kohdistuvien yhteydenottojen vähentämiseksi on katsottu, että turvallisuutta heikentämättä tietyistä ilmoitusvelvollisuuksista voidaan luopua ja lentäminen sallia lähempänä lentoasemaa. Määräyksen vaatimuksista piittaamattomiin toimijoihin puututaan puolestaan muilla keinoilla, kuin määräyksen vaatimuksia tiukentamalla.

Määräysmuutoksella ei ole vaikutusta ympäristöön, esteettömyyteen eikä tasa-arvoon.

## Yksityiskohtaiset perustelut

- Määräyksen 2 kohdan määritelmiä muutettaisiin seuraavasti:

*Asutuskeskuksen tiheästi asutulla alueella* tarkoitetaan keskittymää, jossa asukkaita tai työpaikkoja on neliökilometriä kohti 800 tai enemmän.

Määritelmän muuttaminen nähtiin tarkoituksenmukaiseksi, sillä asutuskeskuksen tiheästi asuttu alue oli vaikea paikallistaa kartalta. Uutta määritelmää vastaavat alueet on helpompi hahmottaa kartalla ja näin ollen alueet voidaan huomioida toiminnassa entistä tarkemmin. Tiheästi asutut alueet tullaan esittämään lisäksi Droneinfo-sovelluksessa. Alueet on määritelty tilastokeskuksen aineistojen pohjalta, sovelluksessa esitettävä kartta ei ole täydellinen, vaan se sisältää tietyn virhemarginaalin. Mikäli kartta näyttää alueen olevan tiheästi asuttu, tulee toimijan kyetä perustelemaan se, miksi aluetta ei tulisi katsoa tiheäksi asutuksi. Kyseisestä alueesta voidaan laatia lausunto, jossa alueen todetaan olevan kartan vastaisesti harvaan asuttu alue ja näin ollen aluetta koskevat rajoitukset eivät päde.

*Esteen läheisyydellä* tarkoitetaan ilmailua lähempänä kuin 30 metrin vaakasuoralla etäisyydellä esteestä tai etäisyyttä, joka on puolet esteen korkeudesta. Esteen läheisyydessä lennättämiseksi katsotaan se, kumpi edellä minituista etäisyyksistä on suurempi. Kyseessä on uusi määritelmä, joka nähtiin tarpeelliseksi tuoda määräykseen sen vaatimusten selkeyttämiseksi.

*Kauko-ohjaustähystäjällä* tarkoitetaan kauko-ohjaajan hyväksymää henkilöä, joka ylläpitää jatkuvaa tietoisuutta kauko-ohjatun ilma-aluksen sijainnista, tarkkailee kauko-ohjattua ilma-alusta ympäröivää ilmatilaa ilman apuvälineitä ja avustaa kauko-ohjaajaa varmistamaan lennon turvallisuuden. Määritelmää muutettiin niin, että painopistettä siirrettiin ilma-aluksen tarkkailusta ympäröivän ilmatilan tarkkailuun ja sitä kautta lennon turvallisuuden varmistaminen.

*Avustettuun ilmatilan tarkkailuun perustuvalla toiminnalla (Extended Visual line-of-sight operation (E-VLOS))* tarkoitetaan toimintaa, jossa kauko-ohjaustähystäjä tarkkailee kauko-ohjattua ilma-alusta ympäröivää ilmatilaa ilman apuvälineitä ja avustaa kauko-ohjaajaa varmistamaan lennon turvallisuuden. Määritelmä on uusi. Määritelmän lähtökohtana on, että ilmatilan tarkkailija tarkkailee ympäröivää ilmatilaa, jotta muun muassa mahdollinen väistämistarve voidaan arvioida riittävän varhaisessa vaiheessa. Tämän uuden määritelmän myötä myös näköyhteyden ulkopuolella tapahtuvan toiminnan (BVLOS) määritelmää on tarkennettu, jotta käsitteiden ero on helpompi ymmärtää.

*Vapaasti lentävällä lennokilla* tarkoitetaan lennokkia, jossa lennokin ja lennättäjän välillä ei ole ohjausyhteyttä, pois lukien lennon päättämiseen tarkoitettut peruuttamattomat ohjaustoiminnot. Vapaasti lentävässä lennokissa ei ole paikannusjärjestelmiin tai muihin antureihin perustuvaa ohjausjärjestelmää. Vapaasti lentävän lennokin maksimimassa on 1 kg. Vanha määritelmä on omiaan sekoittamaan vapaasti lentävän lennokin autonomiseen ilma-alukseen. Uusi määritelmä mukailee kansainvälisen harrasteilmailujärjestön (FAI) kilpailuluokan määritelmää.

- Määräyksen *3.1.10 kohtaa* muutettaisiin niin, että lentoja koskevaa tietoa tulisi säilyttää kahden vuoden ajan kolmen vuoden säilytysajan sijaan. Tällä pyritään vähentämään toimijoihin kohdistuvaa hallinnollista taakkaa, mutta tiedot säilytetään tarpeeksi pitkään, jotta muun muassa viranomaisen valvontaa varten tarvittavat tiedot olisivat valvontaviranomaisten saatavilla.
- Määräyksen *3.1.11 a) alakohdan* vaatimusta kevennetään niin, että ilma-aluksen lentoonlähtömassaan ei lasketa siihen kiinnitettyä pelastuslaitetta. Tällainen pelastuslaite voisi olla esimerkiksi ilma-alukseen kiinnitettävä pelastusvarjo. Pelastuslaitteella tarkoitetaan lähikohtaisesti laitetta tai järjestelmää, joilla ilma-alukset, jotka eivät ole enää hallittavissa, saadaan laskeutumaan turvallisesti tai saadaan muuten vähennettyä kolmansille osapuolil-

le aiheutuva vaara. Lisäakkua tai esimerkiksi törmäyksenestosensoreita ei kuitenkaan katsota tällaiseksi pelastuslaitteeksi. Asetetulla painorajalla ei ole haluttu sulkea pois laitteita, joilla turvallisuutta voidaan lisätä. Lentoonlähtömassan määrittelemisen pelastuslaitteen kanssa on kuitenkin hankalaa, joten määräysvalmistelussa on päädytty siihen, ettei pelastuslaitetta laskettaisi lentoonlähtömassaan lainkaan. Tällä mahdollistetaan erilaisten pelastuslaitteiden käyttö ja kehittäminen.

- Määräyksen *3.1.11 b) alakohtaan* lisätään avustettuun ilmatilan tarkkailuun perustuva toiminta. Käytettäessä kauko-ohjattua ilma-alusta alueella, jota ei ole kielletty muulta ilmailulta tai miehittämättömän ilma-aluksen lentämistä varten erotettu, on käytön perustuttava lähtökohtaisesti näköyhteyteen tai avustettuun ilmatilan tarkkailuun. Tämä tarkoittaa sitä, että jos suora näköyhteys ei ole mahdollinen, on toiminnassa mahdollista käyttää kauko-ohjaustähystäjää. Kauko-ohjaustähystäjän tulee tarkkailla ilma-alusta ja ympäröivää ilmatilaa väistämistarpeen arvioimiseksi.
- Määräyksen *3.1.12 kohdan* vaatimuksia lähialueella (CTR, Control Zone), lentopaikan lentotiedotusvyöhykkeellä (FIZ, Flight Information Zone) tai radiovyöhykkeellä (RMZ, Radio Mandatory Zone) kevennetään, jotta mahdollisimman joustava toimiminen olisi mahdollista turvallisuutta kuitenkaan unohtamatta. Lentojen lisääntyessä myös yhteydenotot ilmailiikennepalvelun tarjoajaan ovat lisääntyneet. Uusia sallivimmilla rajoituksilla pyritään vähentämään ilmaliikennepalvelun tarjoajan työtaakkaa ja yhteydenottojen tarvetta. Uusista, sallivimmista rajoituksista, on keskusteltu jo määräysluonnoksen valmisteluvaiheessa ilmaliikennepalvelun tarjoajan kanssa. Ilmaliikennepalvelun tarjoajaan kohdistuvien yhteydenottojen vähentämiseksi on katsottu, että turvallisuutta heikentämättä tietyistä ilmoitusvelvollisuuksista voidaan luopua ja lentäminen sallia lähempänä lentoasemaa.

Lentäminen sallitaan, kun vaakasuora etäisyys lentoaseman kiitotien reunoista on vähintään 1 kilometri nykyisen 5 kilometrin sijaan. Kiinteän esteen läheisyydessä esteen tasalle lentäminen on sallittua yli 1 kilometrin vaakasuoralla etäisyydellä lentoaseman kiitotien reunoista aina 3 kilometrin vaakasuoraan etäisyyteen saakka. Esteen suojassa lennättämisen ei katsota aiheuttavat vaaraa muulle ilmaliikenteelle, sillä miehitettyä ilmailua ei käytännössä esteen läheisyydessä ole. Yli 3 km vaakasuoralla etäisyydellä kiitotien reunoista lentäminen sallittaisiin enintään 50 metrin korkeudessa lentoaseman lähialueella. Mikäli lento tehdään kohteen omistajan luvalla, voitaisiin edellä mainitut korkeusrajoitukset ylittää 15 metrillä esteen läheisyydessä lennettäessä.

Määräyksessä säilytettäisiin edelleen mahdollisuus sopia toisin ilmaliikennepalvelun tarjoajan kanssa. Tällöin lennätyskielloista ja määräyistä korkeusrajoituksista voitaisiin poiketa sovitun mukaisesti. Sopiminen voi olla luonteeltaan kertaluonteinen tai pysyvä menettely. Määräyksen tarkoituksena on mahdollistaa paras mahdollinen joustavuus, jotta paikalliset erityisolosuhteet voitaisiin huomioida. Sopimisessa on tärkeää huomioida myös muut ilmatilaa käyttävät toimijat ja se, miten sopimisesta huolehditaan palveluaikojen ulkopuolella. Toiminnassa tulee pyrkiä varmistamaan myös muiden ilmatilan käyttäjien tilannetieto alueella tapahtuvasta toiminnasta. Miehitetyn ilmailun näkökulmasta on tärkeää, että alueelle saapuvalla ilma-aluksella on tieto ko. alueella tapahtuvasta miehittämättömästä ilmailusta. Mikäli muuta ei ole sovittu, noudatetaan määräyksen mukaisia etäisyyksiä ja korkeusrajoituksia myös ilmaliikennepalvelun tarjoajan palveluaikojen ulkopuolella.

Jyväskylän (EFJY) ja Utin (EFUT) lentoasemien lähialueella lennoista on kuitenkin edelleen kaikissa tapauksissa sovittava erikseen ilmaliikennepalvelun tarjoajan kanssa. Määräyksestä poistettaisiin lisäksi velvollisuus sopia EFHK CTR SOUTH alapuolisella alueella lentämisestä.

Samat muutokset huomioidaan lennokkien lennättämistä koskevassa kohdassa.

- Määräyksen *3.1.13 kohtaan* lisättäisiin kielto lentää lähempänä kuin 1 kilometrin vaakasuoralla etäisyydellä valvomattoman lentopaikan kiitotiestä, jollei alueelle ole julkaistu lennättämistä koskevia ohjeita lentopaikan pitäjän toimesta tai ellei lennoista ole sovittu erikseen valvomattoman lentopaikan pitäjän kanssa. Huoli valvomattomien lentopaikkojen turvallisuudesta on esitetty lentopaikolla toimijoiden ja lentopaikkojen pitäjien toimesta. Vaatimusten tarkentaminen näiltä osin onkin nähty tarpeelliseksi valvomattomien lentopaikkojen turvallisuuden ylläpitämiseksi.
- Määräyksen *3.1.14 kohdan* vaatimus olisi uusi. Kauko-ohjatun ilma-aluksen lentäminen kiellettäisiin lähempänä kuin 600 metrin vaakasuoralla etäisyydellä helikopterilentopaikasta, ellei lennoista ole sovittu erikseen helikopterilentopaikan pitäjän kanssa. Tällä pyritään turvaamaan mm. ilmaitse tehtävät sairaankuljetukset.
- Määräyksen *3.1.16 kohdan* mukaista vaatimusta ulkosalle kokoontuneen väkijoukon yläpuolella tarkennettaisiin niin, että jatkossa vaatimukset koskevat myös tilanteita, jossa lennetään lähempänä kuin 50 metrin vaakasuoralla etäisyydellä ulkosalle kokoontuneesta väkijoukosta. Tarkennus vaatimukseen on tarpeellinen, sillä myös väkijoukon lähellä lennettäessä väkijoukossa oleville ihmisille tapahtuneet vahingot voivat olla verrattavissa vahinkoihin, joita suoraan väkijoukon yläpuolella lentämisestä voi häiriö- tai onnettomuustilanteessa aiheutua. Lisäksi tarkennetaan g) alakohdan vaatimusta niin, että d), e) ja f) alakohdissa edellytetyt asiakirjat tulee toimittaa Liikenteen turvallisuusvirastolle ennen lentojen aloittamista. Tällä pyritään parantamaan viranomaisen mahdollisuutta valvoa lentoja.

Ulkosalle kokoontunutta väkijoukkoa ei määräyksessä määritellä, koska sen määrittelemisen ja mittaamisen on osoittautunut mahdottomaksi. Lentäminen tulee suorittaa aina turvallisesti ja toimijalle jätetäänkin velvollisuus itse arvioida kulloisessakin tilanteessa kolmansien osapuolien turvallisuus.

- Määräyksen *3.1.17 kohdassa* esitetään vaatimukset asutuskeskuksen tiheästi asutun osan yläpuolella lentämisestä. Tämä kohta on määräysmuutoksen yhteydessä eriytetty omaksi kohdaksi ja vaatimukseen on tehty yksittäisiä tarkennuksia, jotka poikkeavat ulkosalle kokoontuneen väkijoukon päällä lentämisestä. Ensinnäkin lentäminen olisi sallittua kevyemmällä vaatimuksilla, kun ilma-aluksen suurin lentoonlähtömassa on enintään 3 kg. Tämä vaatimus yhtenäistää kauko-ohjattujen ilma-alusten ja lennokkien vaatimukset alle 3 kg painaville laitteille. Mikäli alueella halutaan lentää yli 3 kg painavalla ilma-aluksella, se on mahdollista kun ilma-aluksen käyttäjä on laatinut kirjallisen turvallisuusarviointin, toimintaohjeistuksen ja kuvauksen toiminnasta. Tällöin ilma-aluksen suurin lentoonlähtömassa saa olla kuitenkin enintään 7 kg.
- Määräyksen *3.2.1 kohtaa* tarkennettaisiin seuraavasti: "Näköyhteyden ulkopuolella tapahtuva toiminta, jossa ei käytetä kauko-ohjaustähystäjää, on suoritettava...". Tällä halutaan tehdä ero näköyhteyden ulkopuolella (BVLOS) tapahtuvan toiminnan ja avustetun ilmatilan tarkkailuun (EVLOS) perustuvan toiminnan välille. Selvennyksen lisäksi määräykseen on lisätty kohta, jonka mukaan toimintakuvaus, turvallisuusarviointi sekä toimintaohjeistus tulee toimittaa Liikenteen turvallisuusvirastolle ennen lentojen aloittamista. Tällä muutoksella pyritään parantamaan viranomaisten mahdollisuutta valvoa toimintaa. Vaatimus 3 kk dokumenttien säilytysajasta puolestaan poistetaan.
- Määräyksen *4.2 kohtaa* tarkennettaisiin niin, että lennokin lennättäminen ei ole sallittua myöskään 50 metriä lähempänä väkijoukosta. Lennokitoimintaan, jossa kyseistä vaatimusta ei voida toteuttaa (esimerkiksi lennokkinäytökset), on toimintaan mahdollista hakea poikkeuslupaa, kun turvallisuusarviolla ja toiminta ohjeistuksella osoitetaan toiminnan olevan turvallista. Väkijoukon päällä lennättäminen ei olisi edelleenkaan mahdollista.

- Määräyksen *4.3 kohdan* mukainen vaatimus lennokin lentoonlähtömassasta olisi uusi. Määräyksen mukaisesti lennokin lentoonlähtömassa saisi olla enintään 25 kiloa. Lentoonlähtömassaan ei laskettaisi lennokkiin kiinnitettävää pelastuslaitetta. Tämä on vastaava vaatimus, mikä on ollut kauko-ohjatuilla ilma-aluksilla ensimmäisestä määräyksestä lähtien. Turvallisuuden kannalta ei ole merkitystä sillä, onko kyse kauko-ohjatusta ilma-aluksesta tai lennokista, joten on tarkoituksenmukaista määrätä vastaavasta painorajoituksesta myös lennokkien osalta. Määräys mahdollista kuitenkin poikkeuksen hakemisen asetetusta painorajoituksesta.
- Määräyksen *4.8 kohdan* vaatimusta videolinkin avulla lennättämisestä tarkennettaisiin niin, että avustajan on ylläpidettävä jatkuvaa tietoisuutta lennokin sijainnista, tarkkailtava lennokkia ympäröivää ilmatilaa ilman apuvälineitä ja avustettava lennättäjää varmistamaan lennon turvallisuuden. Tarkennuksella halutaan kiinnittää huomiota ympäröivän ilmatilan tarkkailuun turvallisuuden lisäämiseksi.
- Määräyksen *4.10 kohta* muutettaisiin vastamaan määräyksen 3.1.12 kohdan kevennettyjä vaatimuksia.
- Määräyksen *4.11 ja 4.12 kohdat* vastaavat määräyksen 3.1.13 ja 3.1.14 vaatimuksia.
- Määräyksen *5 kohtaa* on tarkennettu poikkeusmahdollisuuksien osalta. Poikkeukset voidaan myöntää toiminnallisten tarpeiden vuoksi, jos ne eivät vaaranna turvallisuutta. Poikkeuksien myöntämisessä huomioidaan myös tuleva EU-lainsäädäntö, sillä poikkeusten avulla pyritään jo ennakolta mahdollistamaan osittain tulevan EU-lainsäädännön mukaista toimintaa. Poikkeamismahdollisuudet ovat voimassa enintään EU-lainsäädännön voimaan tuloon asti, ellei poikkeusta anneta tätä lyhyemmäksi ajaksi.

## Määräyksen aikataulu

Määräys tulee voimaan 7.12.2018.

## Määräyksestä viestiminen

Määräyshankkeesta viestitään [trafi.fi](http://trafi.fi) -sivustolla sekä sen etenemisestä tiedotetaan ilmailun sääntelyn sidosryhmäjakeluun ilmoittautuneita. Valmis määräys julkaistaan ilmailumääräyskokoelmassa ja Finlex-lakitietopalvelussa.

## Liitteet

Liite 1: Ohje; Toimintakuvaus, turvallisuusarviointi ja toimintaohjeistus

Liite 2: Kommenttikoooste



## Toimintakuvaus, turvallisuusarviointi ja toimintaohjeistus

Määräys OPS M1-32 vaatii tietyissä miehittämätöntä ilmailun toiminnoissa toimintakuvausten, turvallisuusarvioinnin ja toimintaohjeistuksen tekemistä kirjallisessa muodossa. Näiden vaatimusten tarkoituksena on, että ilma-aluksen tai lennokin käyttäjä tunnistaa ennen lennätystä oman toiminta-alueensa vaaratekijät, arvioi toiminnan riskit ja määrittää ne keinot, joilla liian suuret riskit vähennetään turvalliselle tasolle. Lisäksi ilma-aluksen käyttäjän tulee laatia kirjallinen toimintaohjeistus sekä normaalitoimintaan että häiriötilanteisiin, jolla varmistetaan, että toiminnassa mukana olevat henkilöt tietävät tehtävänsä eri tilanteissa. Vaaditut dokumentit on mahdollista myös kirjoittaa toimintatyyppikohtaisesti, jolloin toimintakuvausten mukaisessa toiminnassa voi käyttää samaa turvallisuusarviota sekä toimintaohjeistusta.

### 1. Toimintakuvaus

Ensimmäinen vaihe riskiarvioinnissa on toimintakuvausten kirjoittaminen edes yksinkertaisesti. Toimintakuvausten tulisi vastata vähintään seuraaviin kysymyksiin:

- Millä alueella aiotaan toimia?
- Kuinka kauan toiminta kestää?
- Millaisella laitteella aiotaan lentää?
- Kuinka korkealla on tarkoitus lentää?
- Aiotaanko lentää näköyhteyden ulkopuolella?
- Onko lähistöllä lentopaikkoja tai muuten paljon ilmaliikennettä?
- Lennetäänkö tiheästi asuttujen alueiden päällä tai väkijoukkojen yläpuolella?
- Onko toiminta-alueen läheisyydessä muita suojeltavia kohteita?

### 2. Turvallisuusarvio

#### 2.1 Mahdollisten seurausten tunnistaminen

Toimintakuvausten pohjalta voidaan alkaa tekemään mahdollisten seurausten sekä vaaratekijöiden listausta. Helpointa on aloittaa mahdollisten seurausten listaamisella, jossa tulee käsitellä omalle toiminnalle aiheelliset seuraamukset ja todeta selkeästi, jos jotain alla olevista seuraamusten tyypistä ei ole aiheellista arvioida. Onnettomuuksien seurauksilla on kolme yleistä kategoriaa:

- Vahinkoa maassa oleville ihmisille
- Vahinkoa muille ilma-aluksille
- Vahinkoa kriittiselle infrastruktuurille

#### 2.2 Vaaratilanteiden tunnistaminen

Vaaratilanteella tarkoitetaan tapahtumaa, joka voi johtaa onnettomuuteen. Vaaratilanteen käynnistävien tekijöiden tunnistamisessa tulee arvioida tapahtumien todennäköisyyttä ja perustella arviot. Vaaratilanteet tulee miettiä maariskille ja ilmariskille. Yleisiä huomioitavia käynnistäviä tekijöitä vaaratilanteille ovat esimerkiksi:

- Tekniset ongelmat
- Ulkoisten järjestelmien häiriöt (esim. GPS tai ohjausyhteyden häiriö)
- Inhimilliset virheet
- Ilmaliikenne törmäyskurssilla
- Huonot sääolosuhteet

Kyseinen tehtävätyyppi tulee tarkastella kaikkien näiden mahdollisten käynnistävien tekijöiden kautta. Tämä listaus on vain esimerkki yleisistä kategorioista eikä ole kaiken kattava.

### **2.3 Riskiarvio ja riskien vähentäminen**

Arvioitu riski koostuu onnettomuuden todennäköisyydestä ja seuraamusten vakavuudesta. Käynnistävien tekijöiden, vaaratilanteiden ja seuraamusten listauksesta sekä arvioista kootaan riskiarvio, jossa on listattuna merkittäviksi arvioidut riskit. Liian suuriksi arviointeihin riskeihin täytyy löytää suojaavat menettelyt, joilla turvallisuus säilytetään hyväksyttävänä. Riskiä voidaan vähentää, joko pienentämällä onnettomuuden todennäköisyyttä tai seuraamusten vakavuutta. Ehkäisevillä suojauksilla tarkoitetaan vaaratilanteita vähentäviä menettelyjä ja palauttavilla suojauksilla tarkoitetaan vaaratilanteen jälkeisiä suojauksia, jotka vähentävät seuraamuksia. Yleisiä ehkäiseviä suojauksia ovat toiminta-alueen tai toiminta-ajan rajoittaminen niin että lähistöllä on vähemmän ihmisiä tai muuta ilmailua. Palauttavia suojauksia ovat esimerkiksi laskuvarjo tai ihmisten suojaaminen rakennelmalla. Riskiarvion lopputuloksen tulisi olla hyväksyttävä riskitaso ennen kuin toiminta voidaan aloittaa, jos näin ei ole tulee toimijan muuttaa tehtävän menettelyjä, riskinvähennystoimia tai todeta toiminnan olevan liian riskialtista.

### **3. Toimintaohjeistus**

Lopulta toimintakuvauksen ja turvallisuusarvion jälkeen tehtävä toimintaohjeistus on tarkoitettu tehtävään osallistuvien ihmisten omaan tarpeeseen. Yksinkertaisimmillaan toimintaohjeistus on lyhyt tarkastuslista tehtävistä asioista kauko-ohjaajalle tai muulle henkilöstölle normaalitoiminnassa ja häiriötilanteessa. Toimintaohjeistuksen tulee olla tarpeeksi kattava ja tarkka kyseisen operaation osalta, jotta kaikki toimintaan osallistuvat tietävät roolinsa ja tehtävänsä eri tilanteissa. Toimintaohjeistuksessa tulee ottaa huomioon riskiarvioinnissa esiin nousseet uhat ja niiden vähentämiseksi tehtävät toimenpiteet niiltä osin kuin ne vaikuttavat toimintaan osallistuvien tehtäviin.

Kohta	Kommentti	Lausunnon antaja	Trafi
<b>Yleiset kommentit määräyksestä</b>			
Yleistä	<p>Sotilasilmailun viranomaisyksikkö pitää OPS M1-32 -ilmailumääräykseen suunniteltuja päivityksiä sotilasilmailun turvallisuutta parantavina eikä siten näy estettä ko. muutosten tekemiselle.</p> <p>SVY haluaa kuitenkin painottaa, että miehittämättömään ilmailuun tulisi saada vaatimus kaikkien lennätysten ilmoittamisesta sähköiseen järjestelmään, josta tieto lennätyksistä olisi sotilasilmailun toimijoiden (sekä muiden ilmailijoiden) käytettävissä</p>	Sotilasilmailun viranomaisyksikkö	Reaaliaikaisen RPAS-tilannekuvan tuottaminen ei ole vielä teknisesti mahdollista. Verkkopohjaisen kartta-sovelluksen käyttöä RPAS-tilannekuvan tuottamiseen ollaan parhaillaan valmistelussa.
Yleistä	<p>Määräysluonnos sisältää useita parannuksia nykytilanteeseen, kuten EVLOS-toiminnan mahdollistamisen, toimintaedellystysten parantamisen lähellä lentoasemia sekä selkeät sopimiskäytännöt valvomattomilla lentopaikoilla.</p> <p>Toteamme tyytyväisyydellä, että väistämisvelvollisuus BVLOS-lentojen aikana on poistumassa.</p>	RPAS-Finland	-
Yleistä	Ilmavoimien esikunta pitää esitettyjä muutoksia kokonaisuutena ilmailun turvallisuutta ja toiminnan ennakoitavuutta edistävinä. Jyväskylän ja Utin erityisasema lentokoulutusta antavina tukikohtina tulee jatkossakin huomioida lennättämisen säädösvalmistelussa.	Ilmavoimien esikunta	-
Yleistä	LENTSU kommentoi muutosehdotusta ainoastaan lennokkien näkökulmasta. Käsityksemme mukaan OPS M1-32 muutosehdotus on Lennokkien osalta pääosin oikean	Lentsu	-

	<p>suuntainen ja parantaa lennokkiturvallisuutta. Haluamme kuitenkin nostaa sieltä tarkasteltavaksi muutamia asioita , jotka vaativat mielestämme tarkennusta tai jotka ovat kohtuuttomia harrastajia kohtaan ilman, että niillä mielestämme olisi turvallisuutta parantavia perusteita.</p>		
Yleistä	<p>Nämä on tehty puhtaasti FPV ja erityisesti F3U näkökulmasta, ottamatta kantaa muihin lennokkilajeihin. Esim. 25kg raja ja korkeusrajat eivät meille juurikaan vaikuta, mutta tiedostamme kyllä että lennokkipuolella ne voivat olla rajoittavia tekijöitä.</p> <p>Yhteenvetona: luonnos on selkeästi askel parempaan suuntaan, moni asia helpottuu (Malmin ilmatilan vapautuminen, ilmatilan tarkkailu vs. laitteen pitäminen näkyvissä) mutta kehitettäviä kohtia olisivat vielä mm. FPV lentämisen salliminen matalalla ilman spottaajaa paikois- sa jossa sen voi tehdä turvallisesti. Esim. kiinteällä FPV lentämiseen varatulla radalla tai maaseudulla omalla pellolla F3U kisalentämisen harjoittelu ilman spottaajaa ei ole tämän mukaan mahdollista, mikä käytännössä tekee haja-asutusalueella monesta kisaajasta laittoman lennättäjän aivan turhaan.</p>	FPV Finland ry	-
Yleistä	<p>Liikenteen turvallisuusvirasto on pyytänyt sisäministeriöltä lausuntoa Trafimailumääräyksen muutosehdotuksista kauko-ohjatun ilma-aluksen ja lennokin lennättämisestä. Sisäministeriö on pyytänyt asiassa lausuntoa Poliisihallitukselta sekä kuullut pelastustoimen RPAS asiantuntijoita. Saatujen kommenttien perusteella sisäministeriö lausuu asiasta seuraavaa.</p> <p>Määräyksellä on suorat vaikutukset sekä poliisin omalle miehittämättömälle ilmailulle että poliisin suorittamalle miehittämättömän ilmailun valvonta- ja vastatoiminnalle. Määräykseen esitetyt muutokset ovat pääosin perusteltuja ja niiden voidaan olettaa parantavan miehittämättömän ilmailun turvallisuutta. Vaikka kansallinen sääntely</p>	Sisäministeriö	-

	<p>on jo ennestään poikkeuksellisen salliva, on sen tiettyjen kohtien hallittu keventäminen perusteltua.</p> <p>Yleisesti ottaen uusiutuva ohjeistus ei muuta valtionilmailun osiota, joksi poliisin ja pelastustoimen RPAS-toiminta tulkitaan. Uudella avustettuun ilmatilan tarkkailuun perustuvalla toiminnalla (Extended Visual line-of-sight operation (E-VLOS)) parannetaan mahdollisuuksia näköyhteyden ulkopuolella tapahtuvaan toimintaan (BVLOS). Keskeisiä uudistuksia ovat myös lentoasemien läheisyyden lentojen tarkennukset (pois lukien Jyväskylän sekä Utin kentät).</p> <p>Pelastustoimen näkökulmasta ilmailumääräyksen OPS M1-32 muutoksissa on nähtävissä seikkoja, jotka parantavat miehittämättömien ilma-alusten turvallista käyttöä. Tällaisia ovat mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiheästi asuttujen alueiden selkeä määrittely mahdollistaa lentotehtävien tarkemman riskinarvioinnin.</li> <li>- Kauko-ohjaustähystäjä sekä E-VLOS toiminta (avustettu ilmatilantarkkailu) mahdollistaa joustavamman tehtävien suorittamisen viranomaistehtävillä.</li> <li>- Pelastustoimen nykyinen lennokkikalusto on pääsääntöisesti yli 3 kg ja alle 7 kg painoisia laitteita. Näin ollen toimintaohjeistukset sekä turvallisuusarvioinnit ovat jo nykyisellään perusasioita pelastustoimen RPAS toiminnassa.</li> </ul> <p>Esitetyt muutokset edellyttävät droneinfo-sovelluksen tai muun vastaavan tietolähteen jatkokehitystä, jotta olennainen ja ajan tasalla oleva tieto olisi helposti alan harrastajien ja ammattilaisten saatavilla. Esimerkiksi asutuskeskuksen tiheästi asuttua aluetta on käytännössä mahdotonta määritellä ilman sen visualisointia kartalla.</p>		<p>Alueet tullaan esittämään droneinfo-sovelluksessa. Sovellukseen lisättävä kartta on tehty Tilastokeskuksen aineiston pohjalta.</p>
Yleistä	Terminologia lento vs lennätys , lentokorkeus vs lennätyskorkeus sekä lennättäjä termiä käytetään myös kauko-ohjatun ilma-aluksen pykälissä.	Insta	Määräystä on tarkennettu termien osalta.
Yleistä	Määräyksen perustelumuihistiassa luetellaan muita lakeja	ANS Finland	Määräyksessä pyritään välttämättään päällekkäistä sääntelyä. Perustelumuihistiota täydennetty

	<p>ja määräyksiä, joita lennättäjän tulee toiminnassa noudattaa. Selvyyden vuoksi vaikuttava lainsäädäntö olisi hyvä mainita myös tässä ilmailumääräyksessä.</p> <p>- Määräyksessä tulisi olla mainittuna vaatimus lentosuunnitelman esittämisestä lennätettäessä ADIZ-vyöhykkeellä ja sellaisilla D-alueilla, joilla lennättämiseen erikseen supplementissa vaaditaan lentosuunnitelma.</p>		näiltä osin.
<b>2 Määritelmät</b>			
2	<p>Lennoxin määritelmässä sanan "leuilma-alus" muuttaminen muotoon "lentävä lelu". Alkuperäinen sanamuoto ei ole johdonmukainen ilma-alus -termin käytön kanssa muualla määräyksessä.</p> <p>"Ei-lennokin" määritelmässä lause "jotka on suunniteltu tai tarkoitettu käytettäväksi joko yksinomaan tai osaksi alle 14-vuotiaiden lasten leikeissä" on kovin tulkinnanvarainen. Antaako tällainen ikään ja "pääasialliseen käyttötarkoitukseen" perustuva määritelmä mahdollisuuden lennokitöiminnan ja sen massarajoitusten kiertämiseen?</p>	Timo Viitanen	Leluista on säädetty laissa lelujen turvallisuudesta (1154/2011).
2	<p>Tässä määräyksessä tarkoitetaan: asutuskeskuksen tiheästi asutulla alueella keskittymää, jossa asukkaita tai työpaikkoja on neliökilometriä kohti 800 tai enemmän;</p> <p>Asutuskeskuksen tiheästi asutun alueen uusi määritelmä ei lennokitöiminnän kannalta ole yhtään helpommin ymmärrettävissä edelliseen määritelmään verrattuna. Emme esimerkiksi onnistuneet löytämään Internetistä yhtään tietolähdettä, josta harrastaja voisi selvittää määritelmän mukaisten alueiden sijainnit. Toivomme, että kyseiset alueet esitetään jatkossa esimerkiksi Droneinfo -sovelluksessa. Muussa tapauksessa määräyksen noudattaminen esimerkiksi pääkaupunkiseudulla on hankalaa.</p>	Lentsu	Alueet tullaan esittämään droneinfo-sovelluksessa. Sovellukseen lisättävä kartta on tehty Tilastokeskuksen aineiston pohjalta.
2	Tiheästi asutun alueen määritelmän tueksi tulee olla määriteltynä mistä tarvittava tieto on saatavissa.	Anssi Aunola / Suomen ilmailuliiton lennokitöi-	ks. edellinen kommentti

	Mikäli viranomaiskäytössä olevilla tietokannoilla voidaan alueet määrittellä, lennokkitoimikunta esittää alueiden merkitsemistä kaikille saatavilla olevaan sovellukseen kuten esimerkiksi droneinfo-sovellus. Määräyksen noudattaminen edellyttää soveltuvaa ja ajantasaista tietoa, jota ei voi siirtää harrastajan selvitettäväksi.	mikunta	
2	<p>Tiheästi asutuista alueista pitäisi poissulkea yksityiset tms. alueet, joilla operoinnin turvallisuus voidaan taata alueen hallinnoijan kanssa ja luvalla. Maariski (ihmisille, eläimille ja omaisuudelle) voidaan minimoida estämällä sivullisten pääsy alueelle, valitsemalla turvalliset lentoreitit ja turvallinen operointiajankohta (huomioiden sivullisten työajat ja operoinnin luonne). Nykyinen määritelmä hankaloittaa yritysten toimintaa alueilla, kuten teollisuusalueet ja alueet, jotka ovat avoinna sivullisille vain tiettyinä aikoina vuorokaudesta/viikosta/vuodesta.</p> <p>Ehdotus lisäykseksi määritelmän loppuun: ”tai muuta turvallisuuden parantamiseksi lisättyä laitetta” Perustelu: Mielestämme ilma-aluksen turvallisuutta voidaan parantaa monella elementillä, joita kuitenkin ei välttämättä kaikkia voida tulkita pelastuslaitteeksi. Esimerkki: törmäyksenestojärjestelmä sensoreineen.</p>	Nokia	<p>Rajoituksesta voidaan poiketa hakemalla toiminalle määräyksen mukaista poikkeuslupaa. Määräys mahdollistaa myös tiheästi asutun alueen osoittamisen harvaan asutuksi alueeksi, mikäli esimerkiksi kyseessä on teollisuusalue tai alueita esittävä kartta osoittaa epätarkasti alueen tai osan alueesta selkeästi harvaan asutuksi. Toimijan tulee osoittaa ja perustella julkaistun kartan tulkinnan olevan tiheästi asutun alueen sijaan harvaan asuttu alue.</p> <p>Törmäyksenestojärjestelmää ei katsota tällaiseksi pelastuslaitteeksi, sillä se on usein osa laitteen järjestelmiä. Pelastuslaitteen tarkoitus on toimia silloin, kun ilma-alus/lennokki on toimintakyvytön. Törmäyksenestolaite on normaalitoimintaan liittyvä ehkäisevä suojaus, josta ei ole apua esimerkiksi akun rikkoutumisen yhteydessä.</p>
2	Määräysluonnoksesta puuttuu valvomattoman lentopaikan määritelmä. Lentoasema on määritelty lentopaikaksi, jossa lentotiedotus-, hälytys-, ilmaliikenteen neuvonta ja lennonjohtopalvelu on pysyvästi järjestetty. Selvyden vuoksi tulisi määritelmässä ilmaista, muuttuuko lentoasema valvomattomaksi lentopaikaksi, kun ATS-yksikkö on suljettu.	ANS Finland	-
2	Perustelumuiستiossa tuodaan esille selkeästi mitä E-VLOS toiminnassa tarkoitetaan: Tämä tarkoittaa sitä, että jos suora näköyhteys ei ole mahdollinen, on toiminnassa	Esa Lientola / Hämeen ammattikorkeakoulu	Avustettuun ilmatilan tarkkailuun perustuvalla toiminnalla (E-VLOS) tarkoitetaan toimintaa, jossa kauko-ohjaustähystäjä tarkkailee kauko-ohjattua ilma-alusta ympäröivää ilmatilaa ilman apuvälineitä ja avustaa kauko-ohjaajaa varmistamaan lennon turvallisuuden. Esitetyllä määritelmällä

mahdollista käyttää kauko-ohjaustähystäjää.”

Eikö tätä voisi selkeämmin kirjoittaa suoraan määräykseen, esimerkiksi seuraavasti:

”avustettuun ilmatilan tarkkailuun perustuvalla toiminnalla (Extended Visual line-of-sight operation (E-VLOS)) toimintaa, jossa VOIDAAN TOIMIA NÄKÖYHTEYDEN ULKOPUOLELLA TILANTEESSA, JOSSA kauko-ohjaustähystäjä tarkkailee kauko-ohjattua ilma-alusta ympäröivää ilmatilaa ilman apuvälineitä ja avustaa kauko-ohjaajaa varmistamaan lennon turvallisuuden;”

E-VLOS toiminnan tuominen määräykseen on hyvä asia ja se yrittää selkeyttää toimintaa.

Ehdotus ei kaikilta osin täysin tee selväksi miten pitää käyttäytyä. Seuraavassa muutama esimerkki, jolla asiaa pyrin valoitamaan:

Pyritäänkö tässä sallimaan seuraava käytännössä vastaan tuleva toiminta?

Ilma-alus nostetaan ilmaan ja lennetään esim. alueella jossa on puita (jo pelkkä puisto riittää). Näköyhteys ilma-alukseen katkeaa ensimmäisen 50 metrin jälkeen ja määräyksen mukaan pitää siis palata takaisin ensimmäisen puun takaa, jotta näköyhteys säilyy. Mikäli kauko-ohjaustähystäjä on käytettävissä, hän menee paikkaan, josta näkee alueen laajemmin, esim. puiston toiselle puolelle. Voidaan huoletta ajella puiden toisella puolella.

- EIHÄN tämä kauko-ohjaustähystäjä vaikuta käytännössä lennon turvallisuuteen ilma-aluksen itsensä osalta, vaan ilmatilassa olevien muiden ilma-alusten kohdalta. Siis lennätettävä ilma-aluksen aiheuttama maariski on ihan yhtä suuri.

- Pitäisi siis ihan suoraan sanoa, JOS viranomainen sallii

pyritään välttämään käsitteen sekoittaminen näköyhteyden ulkopuolella (BVLOS) tapahtuvaan toimintaan.

EVLOS-toiminnan lähtökohtana on, että sen avulla pyritään estämään miehittämättömän ja miehitetyn ilma-aluksen yhteentörmäys.



lentämisen näiden lähimpien esteiden taakse, mikäli hän voi ilmatilaa kuitenkin tarkkailla riittävän hyvin. (tarkka-  
luahan on muukin kun näkeminen)

- Jos nyt sallitaan, ettei kauko-ohjaustähystäjän tarvitse nähdä ilma-alusta, on se risti-riidassa sen kanssa, että kauko-ohjaajalla pitää ilman tähystäjää olla koko ajan näköyhteys ilma-alukseen ihan oikeasti. Mutta mikäli näköyhteydeksi normaalistikin riittää sellainen tulkinta, että näköyhteyttä on kunhan tiedetään missä kohdassa tuolla puiden takana kone on, ja se nähtäisiin jos jotain estettä, esim. puuta ei olisi edessä, niin tuo tulkinta on looginen. Toisaalta pitäisi antaa ohje sille, että kun tähystäjä tarkkailee ympäröivää ilmatilaa, voi kauko-ohjaaja luopua näköyhteydestä. Kuinka kauaksi tällöin voidaan mennä? ja erityisesti mikäli kukaan ei tässä tapauksessa näe ilma-alusta.

esimerkki 1. Lennetään pellolla, jossa ei ole näköesteitä ja drone näkyy n. 300m etäisyydelle saakka.

- Kauko-ohjaaja voi lentää ennalta suunniteltua ohjelmoitua kartoituslentoa tuon näköyhteyden salliman alueen verran.

- Kauko-ohjaajalla on kaveri mukana ja hänet nimetään kauko-ohjaustähystäjäksi. Kaveri asettuu passiin kauko-ohjaajan viereen ja tähystelee taivaalle. Hän pystyy tarkkailemaan ilmatilaa siitä samalta paikalta, näkemättä tätä ilma-alusta. Tällöin voidaan sitten avoimessa maastossa lentää vaikka 1000mx1000m alue? Tässä tilanteessa käytännössä tämä toinen silmäpari ei tuo oikeaa li-sähyytyä turvalliseen toimintaan, mutta mikäli yrittäjän pitää maksaa palkkaa tälle tähystäjälle, nousee lennon hinta huomattavasti.

- Edellisen tilanteen lisäksi jos kaveri ajelee kilometrin päähän tähystelemään, voidaan aluetta edelleen laajentaa ja silloin ymmärrän tästä tulevan hyödyn. Tähän

	<p>huomiona toki on, että entä jos alueella liikkuu muita kauko-ohjattuja ilma-aluksia, vaikkapa nyt pieni dji spark, joka näkyy varmaan korkeintaan 100m päähän. Kauko-ohjaustähystäjän pitäisi kaikei kyetä havaitsemaan tämä samassa ilmatilassa oleva ilma-alus, kun vaatimuksena on tarkkailla ilma-tilaa.</p> <p>esimerkki 2 Lennetään metsäalueella, jossa 50 metrin etäisyydellä puusto peittää näköyhteyden.</p> <p>- kauko-ohjaaja voi määräyksen mukaisesti lentää siis 50 metrin päähän, eikä käytännössä kartoiteta aluetta esim. 300m ympäröivältä alueelta. (Kummasti tällaisia kartoituslentoja metsässä nykyäänkin kuulemma tehdään.)</p> <p>- Tähystäjän on nyt pitänyt mennä sellaiseen paikkaan, että hän näkee ilma-aluksen koko ajan, eli riittävän lähelle, mutta avoimelle alueella, josta näköyhteys on. Tällaisia alueita vain ei yleensä helposti löydy.</p> <p>- Muutoksen mukaan tämä tähystäjä voi etsiä avoimen paikan kauempaa, josta hän havainnoi ilmatilaa ja "hornetin" tullessa ilmoittaa, että piti varoa. Tällä mahdollistettaisiin, se että oikeasti löytyisi tähystyspaikkoja. Mutta muita kauko-ohjattuja ilma-aluksia ei kuitenkaan nähtäisi ilmatilassa. Mitä tällä saadaan oikeaan turvallisuuteen lisää. Käsittäkseni suurempi turvallisuusriski tässä kuitenkin on tilanne, jossa ilma-aluksen hallinta menetetään ja siitä aiheutuu jokin vaara.</p> <p>- Nyt annettu ohje toki tuo tähän tilanteeseen turvaa "määräysten mukaan menemiseen" mutta vaikuttaako se todelliseen riskiin?</p>		
<b>3 Kauko-ohjatun ilma-aluksen käyttäminen ilmailuun</b>			
3	Kauko-ohjatut ilma-alukset tulisi rekisteröidä. Jokaisesta ilma-aluksesta tulisi rekisteröidä vähintään RPA-	Finnish Pilot Association	Vaatimus on tulossa EU-sääntelyn myötä. Tässä vaiheessa ei nähdä tarkoituksenmukaisesti vaatia kansallisessa lainsäädännössä, vaan lähtökohtana on, että kansalliset vaatimukset pidetään

	<p>kohtainen yksilöllinen tunniste, omistajan tiedot, operaattorin tiedot. Tämä on tärkeää, jotta jokainen kauko-ohjattu ilma-alus voidaan yhdistää sen ohjaajaan ja operaattoriin.</p> <p>Kun toimintaa harjoitetaan, tulisi dokumenttien olla saatavilla ja mukana, jotta ne voidaan tarvittaessa tarkistaa ja valvoa etukäteen. Tämä helpottaa oikeanlaisen toiminnan valvontaa.</p> <p>Kauko-ohjatun ilma-aluksen operaatioille tulisi tehdä sertifiikaatti, jonka operaattori voi hakea ennen toiminnan aloittamista ja toimia sen mukaisesti.</p>		<p>saman laisina EU-sääntelyn voimaan tuloon asti.</p> <p>Dokumenttien mukana pitämistä ei pidetä tarkoituksenmukaisena, vaan myös valvonnassa pyritään suosimaan sähköisiä dokumentteja.</p> <p>Vaatus on tulossa EU-sääntelyn myötä.</p>
3.1.9 ja 3.1.10	Kohtiin tulisi täsmentää, että kohdat velvoittavat lennättäjää (ei ilmaliikennepalvelun tarjoajaa).	ANS Finland	Vaatimuksia selkeytetty.
3.1.10	Kohdassa 3.1.10 esitetään lennätyskäytäntöä koskevan tiedon säilytysajan muuttamista kolmesta vuodesta yhteen. Poliisin suorittaman esitutkinnan turvaamiseksi tulisi säilytysaika sisäministeriön näkemyksen mukaan olla kuitenkin vähintään kaksi vuotta, mikä on yleinen rikoksen vanhenemisaika sakkoasioissa.	Sisäministeriö	Huomioitu määräyksessä.
3.1.11 d)	Yläraja tulisi laskea 120m. RPA:t käyttävät erilaista korkeusmittauslaitteita kuin lentokoneet, lisäksi niiden korkeusmittauslaite ei ole sertifioitu. Alin korkeus, jossa muut ilmailijat saavat lentää on 150m maan tai veden pinnasta, jolloin RPA:t ovat samalla korkeudella eikä porrastusta ole lainkaan. Todennäköisesti EASA:n valmistelemissa asetuksessa miehittämättömästä ilmailusta tullaan päättämään myöskin 120m ylärajaan, joten olisi RPA-operaattorienkin kannalta hankalaa jos rajat muuttuvat liian useasti.	Finnish Pilot Association	Vaatus on tulossa EU-sääntelyn myötä. Tässä vaiheessa ei nähdä tarkoituksenmukaisesti vaatia kansallisessa lainsäädännössä, vaan lähtökohtana on, että kansalliset vaatimukset pidetään samanlaisina EU-sääntelyn voimaan tuloon asti.
3.1.11 d)	Lennätyskorkeus 150 metriä maan tai veden pinnasta on määriteltävä tarkemmin. Operaattoreiden/harrastajien keskuudessa on esiintynyt tulkintaa, jonka mukaan suu-	Tatu Koiranen	Lähtökohtana on, että lennätyskorkeus määräytyy ilma-aluksen ja/tai lennokin sijainnin mukaisesti. Tätä ei ole toistaiseksi nähty tarkoituksenmukaiseksi lisätä määräykseen.

	<p>rin sallittu korkeus määriteltäisiin kauko-ohjauspaikasta tai laitteen sen hetkisestä sijainnista sen mukaan, kumman perusteella päästäisiin korkeammalle. Tilanne luo selkeän vaaran, jossa mäen päältä (esim. laskettelurinne, tunturi) voidaan operoida hyvinkin korkealla, samalla alueella, jossa SERA-lentosääntöjen mukaan voidaan harjoittaa lentotoimintaa oikeilla ilma-aluksilla.</p> <p>Ehdotus määräystekstiksi: lisätään kohdan 3.1.11 alakohdan d) toiseksi lauseeksi ”Korkeus määritellään kauko-ohjatun ilma-aluksen sijaintipaikasta suoraa alaspäin mittaamalla”</p>		
3.1.12	Korkeusrajoitusten ylittäminen 15 metrillä oli ilmeisesti tarkoitus säätää myös CTR / FIZ / RMZ ulkopuoliselle alueelle, ref. Sähköposti Kimmo Huoviala 23.4.2018. Nykyinen määrittely on vain tämän CTR/FIZ/RMZ-otsikon alla	Tatu Koironen	-
3.1.12	<p>Kohdassa 3.1.12 on rajoitettu lennättämistä lentoaseman läheisyydessä. Esitetty tekstimuutos on parannus voimassa olevaan määräykseen.</p> <p>Puolustusvoimilla on lentokoulutusohjelmien mukaista matalalentotoimintaa sekä lentoharjoituksia missä toimitaan matalalla. Lentoturvallisuuden varmistamiseksi ja lennätystoiminnan maantieteellisen sijoittumisen tilan tiedon jakaminen on lentotoiminnan toteuttamisessa tärkeää tietoa.</p> <p>Ilmavoimat esittää reaaliaikaisen lennättämisspaikan ja korkeuden esittävän sähköisen järjestelmän käyttövaatimusta lennätettäessä kauko-ohjattuja ilma-alusta tai lennokkia kiinteän esteen yläpuolella.</p>	Ilmavoimien esikunta	Reaaliaikaisen RPAS-tilannekuvan tuottaminen ei ole vielä teknisesti mahdollista. Verkkopohjaisen kartta-sovelluksen käyttöä RPAS-tilannekuvan tuottamiseen ollaan parhaillaan valmistelussa.
3.1.12	<p>Termi ”välitön läheisyys” on liian ylimalkainen ja tulisi korvata sopivalla metrimäärällä. Miehitettömät ilma-alusta lennättävä voi tulkita sitä liian laveasti ja estevarakriteerit lentokoneiden suoritusarvotarkastelussa eivät täyty.</p> <p>15 metriä esteiden yläpuolella ulottuu lentokoneiden suoritusarvolaskelmissa käytettävään estemarginaaliin. Esteiden yläpuolella ei voi lennättää lennokkia tai kauko-</p>	Finnish Pilot Association	Määritelmää tarkennettu. Esteen läheisyydellä ilmailua lähempänä kuin 30 metrin vaakasuoralla etäisyydellä esteestä tai etäisyydellä, joka on puolet esteen korkeudesta, esteen läheisyydessä lennättämiseksi katsotaan se, kumpi edellä mainituista etäisyyksistä on suurempi;

	ohjattua ilma-alusta.		Kauko-ohjattu ilma-alus ja lennokki ovat väistämismittaisia.
3.1.12	Kohdassa 3.1.12 on esitetty, että b) ja c) kohtien korkeusrajoitusten ylittäminen 15 metrillä esteen välittömässä läheisyydessä olisi mahdollista esteen omistajan luvalla. Sinänsä muutosesitys on perusteltu, mutta viranomaisille tulee sisäministeriön näkemyksen mukaan antaa lupa ylittää kohdassa mainittu korkeusrajoitus viranomaisen omalla päätöksellä. Poliisin lakisääteisten tehtävien suorittamiseksi ei luvan pyytäminen esteen omistajalta ole aina mahdollista.	Sisäministeriö	Määräyksessä huomioitu valtion toimijoille mahdollisuus poiketa tästä vaatimuksesta.
3.1.12 ja 4.10	Määräysluonnoksesta ei riittävän selvästi ilmene, miten ATS-yksikön sulkeminen vaikuttaa kohtien 3.1.12 ja 4.10 menettelyn soveltamiseen. Pyydetään huomioimaan, että RMZ-alueet ovat ilmailumääräyksen OPS M1-17 mukaisesti pysyviä alueita eli voimassa H24. ANS Finlandin näkemyksen mukaan kohtia tulisi täsmentää siten, että ilmoitetuista ehdoista poikkeavista lennetyksistä voidaan sopia ilmaliikennepalveluntarjoajan kanssa vain ATS-yksikön aukiollessa ja muulloin poikkeuslupa tulee pyytää Liikenteen turvallisuusvirastosta. ATS-yksikkö ei siis voi myöntää poikkeuksia ilmailumääräyksessä esitettyihin korkeusrajoihin lennetyksille, jotka ajoittuvat ATS yksikön kiinniloaikoihin.  Lisäksi kohdissa 3.1.12 ja 4.10 pyydetään huomioimaan, että EFHK CTR Southin alapuolinen vaivamaton ilmatila on sekä RMZ-ilmatilaa että sijaitsee valvomattoman lentopaikan läheisyydessä. Määräykseen tulisi täsmentää, sovelletaanko EFHF:n läheisyydessä kohtien 3.1.12 ja 4.10 vai kohtien 3.1.13 ja 4.11 määräyksiä. Mikäli kyseisessä vaivamattomassa ilmatilan osassa sovelletaan kohtia 3.1.12 ja 4.10, pyytää ANS Finland täsmentämään, että määräyksestä poikkeavista lennetyksistä tulee sopia lentopaikan pitäjän, ei ilmaliikennepalveluntarjoajan, kanssa.  Pyydetään muuttamaan sanamuotoa EFJY ja EFUT lähi-	ANS Finland	Ilmailumääräystä sovelletaan myös ATS-yksikön sulkemisen jälkeen, kuten kommentissa todetaan.  Sopiminen jätetään toimijan ja ilmaliikennepalvelun tarjoajan väliseksi asiaksi. Ilmaliikennepalvelun tarjoaja voi esimerkiksi julkaista ohjeet, joissa sovitaan toimintatavoista ATS-yksikön kiinni ollessa.  Kumpiakin sovelletaan, eli lennätyskorkeus saa olla enintään 50 metriä ja korkeammalla lennättämisestä tulee sopia erikseen.

	<p>alueilla lennättämisen osalta. Ko. yksiköt eivät ole auki H24, eikä lennätyksistä sopiminen ole aina mahdollista. ANS Finland esittää sanamuotoa "lähialueella lennättämisestä on kuitenkin kaikissa tapauksissa ilmoitettava ilmailiikennepalvelun tarjoajalle".</p>		
3.1.12 a) ja b)	<p>Vaakasuoraa etäisyyttä ei tule missään nimessä pienentää 1 kilometriin, sillä silloin lennätettävät laitteet ovat kiitotien laskukierroksen tasalla tai sisäpuolella. Lähikään kaikki lennättäjät eivät noudata korkeusrajoituksia ja korkeusrajoituksia rikkovien lennättäjien valvonta on aivan mahdotonta, jos lennätyksiä saa tehdä lentokentän laskukierrosalueella. Ehdotamme että lennättäminen on kielletty, kun vaakasuora etäisyys kiitotien reunoista on alle 3 km.</p> <p>- kohta a) tulisi vaihtaa niin, että yhden kilometrin tilalle muutetaan 3 kilometriä - kohta b) tulisi poistaa</p>	Suomen ilmailuopisto	<p>Liikenteen turvallisuusvirasto on tarkastellut lentoaseman läheisyydessä tapahtuvan lennättämisen sallimista ja kevennykset voidaan tehdä turvallisuutta heikentämättä. Kevennyksillä saadaan myös vähennettyä ilmailiikennepalvelun tarjoajaan kohdistuvia yhteydenottoja.</p> <p>Määräyksen vaatimuksista piittaamattomiin toimijoihin puututaan puolestaan muilla keinoilla, kuin määräyksen vaatimuksia tiukentamalla.</p>
3.1.12 (b)	<p>Kauko-ohjatun ilma-aluksen lennättäminen lentoaseman läheisyydessä eli lähialueella (CTR, Control Zone), lentoaseman lentotiedotusvyöhykkeellä (FIZ, Flight Information Zone) tai radiovyöhykkeellä (RMZ, Radio Mandatory Zone) on kielletty:</p> <p>b) yli 1 km, mutta enintään 3 km vaakasuoralla etäisyydellä kiitoteiden reunoista, välittömässä läheisyydessä olevan kiinteän esteen yläpuolella;</p> <p>Perustelumuiustiossa: Kiinteän esteen varjossa lennättäminen on sallittua yli 1 km vaakasuoralla etäisyydellä kiitotien reunoista aina 3 km vaakasuoraan etäisyyteen saakka.</p> <p>Selvennys asiasta mitä tarkoittaa välittömässä läheisyydessä tai esteen varjossa lennättäminen</p>	Insta	<p>Määritelty määräyksessä. Esteen läheisyydellä tarkoitetaan ilmailua lähempänä kuin 30 metrin vaakasuoralla etäisyydellä esteestä tai etäisyydellä, joka on puolet esteen korkeudesta, esteen läheisyydessä lennättämiseksi katsotaan se, kumpi edellä mainituista etäisyyksistä on suurempi.</p>
3.1.12 b)	<p>Teksti on epätarkasti kirjoitettu lentoesteeseen vaikutuksen osalta. Jos esteen alapuolella lennättäminen on sallittua niin kuinka kaukana lentoesteestä lennättäminen on mahdollista? Vai onko mahdollisesti niin,</p>	RPAS Finland	Ks. edellinen kommentti.

	<p>että koko 1-3km:n vyöhykkeen alueella lennättäminen on sallittua alueen korkeimman lentoesteen alapuolella?</p> <p>Käsitettä "välitön" ei ole määritelty. Vasta perustelu- muistion kohta "Kiinteän esteen varjossa lennättäminen on sallittua [...]” selventää asiaa. Esitämme, että kohta 3.1.12 muotoillaan siten, että sekä sallittu että kielletty toiminta selviää.</p>		
3.1.13	"ellei: alueelle ole julkaistu lennättämiseen ohjeita" Mitä tarkoittaa julkaiseminen alueelle? Kenen toimesta julkaiseminen voidaan tehdä?	Insta	Lentopaikan pitäjä vastaa lentopaikan ohjeistusta ja siitä, että ne ovat toimijoiden saatavilla. Lentopaikan pitäjän vastuita säännellään lentopaikkoja koskevassa säädös- ja määräyskokonaisuudessa. Menettelyä ei ole erikseen määrätty.
3.1.13	<p>Kohta on vaarallinen. Etäisyys on muutettava vähintään 3 km vaakasuoraan etäisyyteen valvomattoman lentopaikan kiitoteistä.</p> <p>Perustelut: normaali VFR-ilmailikenteen laskukierroskorkeus on 500 ft (150 m) AGL. Normaali kolmen asteen lähestymisliuku vaatii tilaa n. mailin per 320 jalkaa, eli reilun 1,5 mailia (2,8 km) 500 jalasta. Tämän alueen tulee pysyä jatkossakin suojattuna.</p> <p>Viranomaisen esittämä muotoilu (1 km) altistaa kauko-ohjaajat varomattomuudelle, kun ohjaaja mieltää, että yli kilometrin päässä lentopaikasta ei tarvitse ottaa enää mitään erityistä huomioon. Kauko-ohjaaja ei käsitä sitä, että tavallisten kiinteäsiipisten ilma-alusten lähestymisliuku on niin loiva kuin se on, eikä osaa varautua väistämään matalalla puiden latvat ylittävää ilma-alusta. Myös reagointiin varattu aika jää varsin pieneksi, jos paikka ei ole laajasti avoin, koska kilometrin päässä lentävä kone on enää n. 50 metrin korkeudessa (25 metriä puiden yläpuolella, karkeasti).</p> <p>Siinä ei ole mitään ongelmaa, että alle 3 km etäisyydellä toimitaan lentopaikan julkaisemien ohjeiden tai erillisen sopimisen mukaan, kuten aiemminkin on tosiasiallisesti toimittu, ennen kun ensimmäistäkään versiota OPS M1-32:sta oli vielä julkaistu.</p>	Tatu Koiranen	<p>Liikenteen turvallisuusvirasto on tarkastellut lentoaseman ja lentopaikan läheisyydessä tapahtuvan lennättämisen sallimista ja kevennykset voidaan tehdä turvallisuutta heikentämättä.</p> <p>Määräyksen vaatimuksista piittaamattomiin toimijoihin puututaan puolestaan muilla keinoilla, kuin määräyksen vaatimuksia tiukentamalla.</p>

3.1.13	1 km tulisi vaihtaa 3 kilometriksi. Samat perusteet kuin edellisessä kohdassa	Suomen ilmailuopisto	ks. 3.1.12 a) ja b) kohdan kommentti.
3.1.13 (b)	lennätyksistä ole erikseen sovittu valvomattoman lento- paikan pitäjän kanssa." Miten lentoapaikan pitäjä määri- tellään? Mitä edellytetään sopimiselta (puhelinsoitto, kirjallinen)?	Insta	Lentopaikalla tulee olla lentoapaikan pitäjä, joka ilmenee lentoapaikan pitoluvasta. Lentopaikkojen yhteystiedot on löydettävissä mm. ilmailutiedotusjärjestelmästä ( <a href="https://ais.fi/ais/eaip/fi/">https://ais.fi/ais/eaip/fi/</a> ) ja <a href="https://lentopaikat.fi">https://lentopaikat.fi</a> -sivustolta. Sopimiselle ei ole asetettu määrämuotoa.
3.1.14	"sovittu erikseen helikopteripaikan pitäjän kanssa." Mi- ten määritellään helikopteripaikan pitäjä? Kehen tulee käytännössä ottaa yhteyttä?	Insta	Helikopterilentoapaikat löytyvät mm. ilmailutiedotusjärjestelmästä ( <a href="https://ais.fi/ais/eaip/fi/">https://ais.fi/ais/eaip/fi/</a> )
3.1.15	Miksi ulkosalle kokoontunutta väkijoukkoa ei edelleen- kään määritellä määräyksen määritelmät kohdassa, kos- ka siellä kuitenkin useampia asioita määritellään?	Esa Lientola / Hämeen ammattikorkeakoulu	Ulkosalle kokoontunutta väkijoukkoa ei määräyksessä määritellä, koska sen määrittelemine ja mittaaminen on osoittautunut mahdottomaksi. Lentäminen tulee suorittaa aina turvallisesti ja toimijalle jätetäänkin velvollisuus itse arvioida kulloisessakin tilanteessa kolmansien osapuolien turvallisuus.
3.1.15	Kohta on ongelmallinen useasta syystä: - Väkijoukon käsitettä ei ole määritelty - Kohdan tulisi olla riskienhallinta- eikä teknisluonteinen. Ehdoton painoraja 7kg tekee käytännössä mm. kaikenlaisen myyntiin liittyvän esittelytoiminnan mahdottomaksi esimerkiksi messutapahtumien yhteydessä jopa siinä tapauksessa, että ilma-aluksen lennätysalueen ympärille olisi rakennettu aukoton suojaverkko - Viranomaisen voi määräysluonnoksen mukaan poiketa kohdasta 3.1.15, jolloin ymmärrämme, että määräysluonnoksen mukaista toimintaa voidaan harjoittaa turvallisesti yli 7 kg:n ilmaaluksillakin.  Jaamme tämän näkemyksen ja esitämme, että määräys- luonnosta muutetaan siten, että valvontaviranomainen voi etukäteishyväksynnällä myöntää kohdasta 3.1.15 poikkeuksia myös ei-valtiollisille ilma-aluksille.  Esitämme määräykseen uutta kohtaa 5.x, jonka otsikko- na on "Poikkeusten myöntäminen kohtiin 3.1.15 ja 3.1.16"	RPAS Finland	Ks. edellinen kommentti. Poikkeusmahdollisuuksia on lisätty määräykseen.



3.1.15	Kohdassa 3.1.15 käytetty, jo vakiintunut määritelmä ulkosalle kokoontunut väkijoukko, kaipaa sisäministeriön näkemyksen mukaan täsmennystä. Tämä olisi tarpeen sekä kansalaisten että valvontaa ja esitutkintaa suorittavan viranomaisen näkökulmasta.	Sisäministeriö	Ulkosalle kokoontunutta väkijoukkoa ei määräyksessä määritellä, koska sen määrittelemisen ja mittaaminen on osoittautunut mahdottomaksi. Lentäminen tulee suorittaa aina turvallisesti ja toimijalle jätetäänkin velvollisuus itse arvioida kulloisessakin tilanteessa kolmansien osapuolien turvallisuus.
3.1.15 f)	Sanotaanko tässä, että ennen jokaista lentoa pitää nämä toimittaa asiakirjat? eikös tuo kohdan e) asiakirja ole luonteeltaan pysyväluonteinen dokumentti, toisin kun tuo d) joka tehdään erikseen toimeksiantoa varten.	Esa Lientola / Hämeen ammattikorkeakoulu	Määräystä muokattu poistamalla toimeksiantokohtaisuus.
3.1.15 f)	Kohdassa 3.1.15 f) mainitulla valvontaviranomaisella tarkoitetaan Liikenteen turvallisuusvirastoa. Tämä tulisi sisäministeriön näkemyksen mukaan ilmaista määräyksessä selkeästi, jotta toimintaa harjoittavat operaattorit osaisivat toimia määräyksen mukaisesti. Poliisitoimen kannalta on myös tärkeää, että poliisi saisi Liikenteen turvallisuusvirastosta tiedon sinne toimitetuista 3.1.15 d) ja e) kohdissa mainituista asiakirjoista. Lisäksi tulisi harkita, pitäisikö määräyksessä tai muutoin nykyistä paremmin huomioida poliisin yleisötilaisuuksia koskevassa lupaharkinnassa miehittämättömien ilma-alusten ja lennokkien käyttöön mahdollisesti asettamat rajoitukset ja velvoitteet.	Sisäministeriö	Liikenteen turvallisuusvirasto keskustelee mielellään Sisäministeriön kanssa poliisin tiedonsaannin parantamisesta valvonnan turvaamiseksi.
3.1.15 ja 3.1.16	Riskiarvion on sisällettävä arviot ja toimintaohjeet kokonaisvaltaisesti, eikä vain tarkastellen mahdollisesti alla olevaa yleisöä. Muut ilmailijat on huomioitava. Riskiarviossa on otettava huomioon esimerkiksi paikalle saapuva hätä-/pelastushelikopteri.	Finnish Pilot Association	Riskiarvio on tarkoitus tehdä kokonaiskuva huomioiden. Perustelumuistion liitteenä on ohje riskiarvioinnin laatimiselle.
3.1.16	Kohta on ehkä kaikkein ongelmallisimmin uudessa määräyksessä, koska se kieltää kokonaan yli 7kg painavien ilma-alusten käytön kaupunkialueilla, joissa on suurin kasvu- ja käyttöpotentiaali miehittämättömälle ilmailulle.  Kohdan tulisi olla riskienhallinta- eikä teknisluonteinen - On useita käyttötapauksia, kuten sähkölinjojen tarkastus, liikenteen valvonta ja pakettien toimitus,	RPAS Finland	Poikkeusmahdollisuuksia tarkennettu näiltä osin.

	<p>jotka edellyttävät joko painavia sensoreita kuten laserkeilaimia, pidennettyn lentoajan mahdollistavan akku-kuorman tai muuta tavanomaisesta poikkeavaa hyötykuormaa.</p> <p>Riskienhallinnan ollessa kunnossa voidaan yli 7 kg:n laitteita hyötykuormineen operoida turvallisesti myös kaupunkiolosuhteissa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ulkomessutapahtumissa ei voida lennättää yli 7kg:n ilma-aluksia kaupungeissa demonstraatiomielessä</li> <li>- Turvallisia operaatioita ei ole sallita yli 7 kg painavilla ilma-aluksilla edes sellaisina vuorokauden tai viikon aikoina, jolloin kartalle merkitty tiheä asutusalue onkin tyhjä ihmisistä. Tällaisia alueita ovat iltaisin ja viikonloppuisin mm. työpaikkakeskittymät.</li> <li>- Viranomaisen voi määräsluonnoksen mukaan poiketa kohdasta 3.1.16, jolloin ymmärrämme, että määräsluonnoksen mukaista toimintaa voidaan harjoittaa turvallisesti yli 7 kg:n ilmaaluksillakin. Jaamme tämän näkemyksen ja esitämme, että määräsluonnosta muutetaan siten, että valvontaviranomainen voi etukäteishyväksynnällä myöntää kohdasta 3.1.16 poikkeuksia myös ei-valtiollisille ilma-aluksille.</li> </ul> <p>Esitämme uudeksi kohdaksi numeroa 5.x, jonka otsikkona on ”Poikkeusten myöntäminen kohtiin 3.1.15 ja 3.1.16” (ks. edellinen kohta).</p>		
3.1.16	<p>Ehdotamme uutta c) kohtaa kohtaan 3.1.16 Ehdotus lisäykseksi: c) mikäli kauko-ohjatun ilma-aluksen lentoonlähdomassa on yli 7 kg, mutta alle 25 kg, ilma-aluksen käyttäjän on kohdan 3.1.16 b) vaatimuksen lisäksi haettava lupa kyseiseen toimintaan Liikenteen turvallisuusvirastolta.</p> <p>Perustelu: Mielestämme tämälntyyppisen c) kohdan lisääminen tukee siirtymistä EU lainsäädäntökehykseen tulevaisuudessa ja luo mahdollisuuden ”Specific” katego-</p>	Nokia	Mahdollisuuksia poiketa määräyksen vaatimuksista lisätty.

	rian lentotoimintaan, esimerkiksi teollisuusalueilla. Kyseinen lentotoiminta tulee luonnollisesti kysymykseen vain mikäli turvallisuusarviointi on tehty ja Trafi hyväksyy tämän turvallisuusarvioinnin.		
3.2	Pyydetään selvytyden vuoksi lisäämään otsikkoon sanat "ilman kauko-ohjaustähystäjää". Määräysluonnoksen otsikoinnilla voidaan kohdan 3.2.21isäyksen tulkita tarkoittavan sitä, että kohdan 3.1.18 väistämisvelvollisuutta ei tarvitse noudattaa myöskään silloin, jos käytetään kauko-ohjaustähystäjää	ANS Finland	Toiminnan erot on esitetty määritelmässä.
3.2.2	Vaikka näköyhteyden ulkopuoliselle toiminnalle tehdään ilmatilavaraus, täytyy esimerkiksi hätä-, pelastus-, onnettomuustehtävää suorittavan ilma-aluksen päästä alueelle. Tällöin näköyhteyden ulkopuolella lennätettävän ilma-aluksen on väistettävä näitä muita ilma-aluksia. Pelastustehtävää suorittavalla ilma-aluksella tulee edelleen olla "etuajo-oikeus", jotta sen tehtävää ei häiritä. Pelkkä tieto, että alueella on RPA joka ei väistä, häiritsee tehtävää.	Finnish Pilot Association	Määräyksen mukaisesti lennätykset on suoritettava siten, että ne eivät vaaranna, haittaa eivätkä estä hätä-, onnettomuus-, pelastus- tai vastaavaan poikkeustilanteeseen paikalle saapuvan yksikön tai viranomaisen toimintaa. Lähtökohtana on, että B-VLOS-toimija on tavoitettavissa joko puhelimitse tai ilmailun radiotaajuudella.
3.3.2	Kohdassa todetaan, että näköyhteyden ulkopuolella tapahtuva lakisääteisen tehtävän suorittaminen on mahdollista ilman muusta ilmatilasta erotettua tai kyseistä toimintaa varten varattua aluetta, mikäli toimintaa ei ole voitu ennakoita sen kiireellisyyden vuoksi. Toiminnan aloittamisesta on viipymättä tiedotettava ilmatilan hallintayksikköä. ANS Finland toteaa, että kyseinen tapaus tulisi tunnistaa ASM-käsikirjan liitteessä 2, jotta ilmailukäytön käyttöperiaatteet ja etuoikeusjärjestys kuvatussa tilanteessa on selvästi sovittu.	ANS Finland	Otetaan esille seuraavan päivityksen yhteydessä.
3.3.2	Muutosehdotus: Kyseiseen ryhmään lisätään kaikki lakisääteistä toimintaa harjoittavat viranomaiset, esimerkiksi kuntien pelastuslaitokset sekä kaavan pohjakartan kartoituskuvauksia ja rakennusvalvontaa tekevät kunnat. Kohdan otsikoksi 3.3.2 muutetaan " Viranomaisten ilmailua koskevat vaatimukset"	Risto Jokinen, Nurmijärven kunta	Kunnan pelastusviranomaiset kuuluvat valtion ilmailun määritelmään. Valtion toimijoille määräyksessä myönnetty poikkeukset on kuitenkin tarkoitettu käytettäväksi vain kiireellisissä tilanteissa, kun ei voida noudattaa toiminnalle asetettuja yleisiä velvollisuuksia. Tällaisia tilanteita voisivat olla mm. ihmishenkien pelastaminen. Lähtökohtana valtion ilmailussakin on siis se, että noudatetaan yleisiä vaatimuksia ellei poikkeamiselle ole erityistä syytä.

3.3.2	Huoltovarmuus kriittisille yrityksille ja heidän palveluntuottajat voidaan soveltaa samoja määräyksiä kuin valtiollisessa lakisääteisessä toiminnassa. Toiminta ja käyttötilanteet on ennalta määritelty ja ohjeistettu.	PKS Sähkösiirto	Huoltovarmuus kriittinen toiminta on huomioitu jo ilmailulain 11 §:ssä. Sen mukaisesti toimintaa varten voidaan perustaa vaara-alue hyvinkin kevyellä menettelyllä. Tilapäisen vaara-alueen voisi perustaa silloin, kun toiminnan tarkoituksenmukaisuus edellyttäisi vaara-alueen viipymätöntä osoittamista. Kyseessä voisi esimerkiksi olla voimalinjojen tarkastaminen, myrskytuhojen arviointi tai muu näihin rinnastettava toiminta.
<b>4 Lennokin lennättäminen</b>			
4	Lennokeista tulisi rekisteröidä samat tiedot kuin kauko-ohjatusta ilma-aluksesta. Ja samat tiedot tulisi ilmoittaa myös lennokista, jotka vaaditaan kauko-ohjatusta ilma-aluksesta kohdassa 3.1.2. Rajanveto kauko-ohjatun ilma-aluksen ja lennokin välillä on hankalaa, ja niitä voidaan lennättää osittain samoilla alueilla.	Finnish Pilot Association	Vaatimus tulee EU-säädösten myötä.
4.2	<p>Säädös on hyvä niissä tilanteissa, joissa kyse on lennokki-toiminnan kannalta sivullisten ihmisten turvallisuudesta eikä meillä ole siltä osin kommentoitavaa.</p> <p>Lennokkikentillä tämä vaatimus on haasteellinen. Suomessa järjestetään vuosittain lukuisia lennokokikisoja ja -tapauksia ja niihin kutsutaan myös yleisöä. Edelliseen viitaten nämä eivät ole sivullisia henkilöitä, vaan osallistuvat tietoisesti ja omasta tahdostaan tapahtumaan. Nämä tilanteet täyttävät kuitenkin ulkosalle kokoontuneitten väkijoukkojen määritelmän. Lennokkikentillä ei pääsääntöisesti ole mahdollista järjestää yleisöalueita yli 50m päähän lennokkikentän nousu- ja laskeutumisalueista. Varsinainen lennätys-toiminta on mahdollista suorittaa niissäkin tapauksissa riittävän kaukana, mutta esimerkiksi joissakin kisoissa on lentotehtäviä, jotka tapahtuvat kiitotien yläpuolella.</p> <p>Ehdotamme, että määräys ei koskisi lennokkeihin liittyviä yleisötapahtumia. Toivomme myös, ettei tähän liitetä poikkeuslupaprosessia vaan, että tämä mahdollisuus kirjotettaisiin suoraan määräykseen käyttämällä esimerkiksi hyväksi sivullisten henkilöitten määrittelyä.</p>	Lentsu	Mahdollisuuksia poiketa määräyksen vaatimuksista lisätty.
4.2	Säädöksen henki tukee sinänsä lennokkiharrastuksen turvallisuuskulttuuria.	Anssi Aunola / Suomen Ilmailuliiton lennokkitoi-	Ks. edellinen kommentti.

	<p>Lennokeharrastukseen liittyy FAI:in kilpailusääntöihin perustuvaa kilpailutoimintaa. FAI kansainvälisissä säännöissä on määritelty kilpailutoiminnan tarvitsemat toiminta-alueet sekä lennätyssektorit. Säännöissä on määrittely toiminnalle turvarajat sekä lennätyssektorit. Lennokekentillä järjestettävissä kilpailuissa toiminta on suunnattu lennättäjästä nähden pois päin siten, että mahdolliset katsojat ovat aina turvalinjan takana. Lennätys ei tapahdu missään tilanteessa väkijoukon yläpuolella.</p> <p>Ehdotamme, että säädöksessä huomioidaan lennokekentillä ja lentopaikoilla tapahtuvan lennätystoiminnan olevan säädöksen mukaista ja määräyksen tarkoituksena on säädellä muualla tapahtuvaa lennätystoimintaa. Perusteluna, että edellä mainituissa paikoissa lennätys perustuu soveltuihin ohjeisiin sekä sääntöihin. Jatkossa nämä on kuvattu lennokki SMS:ssä.</p> <p>Lisäksi ehdotamme säädökseen kirjattavaksi, että väkijoukko tarkoittaa toimintaa kuulumattomia henkilöitä, joiden ei oleteta tiedostavan toiminnan tarkoitusta tai turvallisuusasioita.</p>	mikunta	
4.3	<p>Meidän tietojemme mukaan Suomessa on alle kymmenen lennokeharrastajaa, joilla on yli 25kg painavia lennokkeja tai meneillään oleva rakennusprojekti, jossa lennokin painoksi tulee yli 25kg. Niiden vaikutus turvallisuuteen on hyvin pieni ja määräys ei siinä mielessä ole kohtuuton. Säädös on kuitenkin kohtuuton niitä kohtaan, jotka ovat sijoittaneet tuhansia euroja tällaiseen kalustoon. Sen vuoksi pidämme hyvin tärkeänä, että tähän määräyksen osaan voidaan hakea ja myös myönnetään poikkeuslupia. Määräyslunnon perustelumuihistiosta saa sellaisen käsityksen, että poikkeuslupia on mahdollista hakea. Varsinaisen määräyksen mukaan se ei kuitenkaan olisi mahdollista.</p> <p>Ehdotamme, että lennokkien osalta poikkeuksen haku-</p>	Lentsu	Mahdollisuuksia poiketa määräyksen vaatimuksista lisätty.

	<p>mahdollisuus kirjoitetaan selkeästi varsinaisen määräyksen lukuun 5. Poikkeukset kohtaan 5.1. Haluamme myös korostaa sitä, että nykyisille yli 25 kilon lennokeille ja työn alla oleville projekteille tällainen poikkeuslupa tulisi myöntää, koska säädös on muutoin hyvin kohtuuton pienelle joukolle lennokkiharrastajia.</p>		
4.3	<p>Lennokkitoiminnassa on harrastajilla ollut yli 25kg lennokkeja jo aiemminkin. Isojen lennokkien lennättäminen tapahtuu aina siihen soveltuvalla paikalla. Isojen lennokkien lennättämistä ei voi harrastaa puistoissa tai muissa ihmisten asutuksien läheisyydessä olevissa paikoissa. Lennätyspaikat ovat yleensä lentopaikkoja, joissa on toiminnasta sovittu muun ilmailun toimijoiden kanssa ja toiminnassa otetaan huomioon turvallisuusvaatimukset.</p> <p>Määräyksellä ei saavuteta merkittävää lisää lennokkiharrastuksen turvallisuuteen. Perusteluna, että isojen lennokkien rakentaminen edellyttää erityisosaamista ja ei ole saatavissa suoraan kaupan hyllyltä.</p> <p>Esitämme, että määräyksessä mahdollistetaan olemassa oleville tai rakenteilla oleville yli 25kg lennokeille poikkeusluvun saamiseksi selkeä hakumenettely ilman erityisvaatimuksia. Perusteluna rajoittava säädös on kohtuuton olemassa olevien koneiden osalta, koska ei ole osoitettavissa, että ne olisivat merkittävästi turvallisuutta vaarantavia. Lisäksi tämä tarkoittaisi lennokkiharrastajien vuosien rakennustyön mitätöimistä ja yksittäiselle harrastajalle merkittävää taloudellista tappiota, mitä ei voida pitää kohtuullisena.</p>	<p>Anssi Aunola / Suomen Ilmailuliiton lennokkitoimikunta</p>	<p>Ks. edellinen kommentti.</p>
4.9	<p>Lennätyskorkeus 150 metriä maan tai veden pinnasta on määriteltävä tarkemmin. Operaattoreiden/harrastajien keskuudessa on esiintynyt tulkintaa, jonka mukaan suurin sallittu korkeus määriteltäisiin kauko-ohjauspaikasta tai laitteen sen hetkisestä sijainnista sen mukaan, kumman perusteella päästäisiin korkeammalle. Tilanne luo selkeän vaaran, jossa mäen päältä (esim. laskettelurinne, tunturi) voidaan operoida hyvinkin korkealla, samalla</p>	<p>Tatu Koiranen</p>	<p>Lähtökohtana on, että lennätyskorkeus määräytyy ilma-aluksen ja/tai lennokin sijainnin mukaisesti. Tätä ei ole toistaiseksi nähty tarkoituksenmukaiseksi lisätä määräykseen.</p>

	<p>alueella, jossa SERA-lentosääntöjen mukaan voidaan harjoittaa lentotoimintaa oikeilla ilma-aluksilla. Ehdotus määräystekstiksi: lisätään kohdan 4.9 toiseksi lauseeksi: ”Korkeus määritellään lennokin sijaintipaikasta suoraa alaspäin mittaamalla”</p> <p>Mahdollisesti on harkittava, onko määräyskohtaan asiallista lisätä poikkeus ns. rinnelennokkeja varten, joilla perinteisesti on operoitu juuri esimerkiksi tuntureiden ympärillä niin, että lentokorkeudet ovat olleet paikoin tätä suurempia. Toiminta on moottoriliidokki/dronelennätykseen verrattuna varsin vähäistä, ja todelliset havaitsemis- ja väistömahdollisuudet myös mielletystä ilma-aluksesta ovat kookkaamman koneen kohdalla paremmat, verrattuna pieniin multikoptereihin.</p>		
4.10	<p>Tämä säädös tuo lisää mahdollisuuksia lentoasemien lähellä lennättämiseen ja vähentää viranomaisten ja myös harrastajien osalta menettelyn monimutkaisuutta. Säädös on tältä osin oikean suuntainen.</p> <p>EFUT ja EFJY alueiden osalta ehdotetaan tarkasteltavaksi koko lähialueen kattavan rajoituksen tarkentamista koskemaan vain lentotiedotusjärjestelmässä julkaistuja tornin aukioloaikoja, joiden ulkopuolella ei matalalla tapahtuvaa sotilaslentotoimintaa tapahdu, sekä rajaamaan tämä rajoitus vain lähialueen relevantteihin alueisiin; pyydetään siis tarkastelemaan vähintään kyseisten lähialueiden tiheästi asututtuja alueita ja ehdotetaan niiden vapauttamista sopimisvelvollisuudesta, sillä maanpinnan tasalle vapaata ilmatilaa vaativa toimintaa ei niissä käytännössä voi harjoittaa.</p> <p>DroneInfo –sovelluksen jatkokehittämiseksi ehdotamme, että juuri näillä erityisalueilla EFJY ja EFUT voitaisiin ainakin demonstroida teknistä järjestelyä, jossa vastaava lennonjohtoelin kykenisi ylläpitämään ja päivittämään tilannetta rajoitusten osalta jollain aikajänteellä. Tällöin nykyinen sovitettu ja toimiva (mutta kömpelö) toimintailmoitusmenettely tilanteissa joissa lennätetään tornin</p>	Lentsu	Toistaiseksi edellytyksiä määräyskevennykselle ei ole löydetty.

	<p>ollessa suljettu voitaisiin korvata nykyaikaisella ja vähemmän kuormittavalla ratkaisulla. Käyttötapauksena olisi nimenomainen tilanne, jossa torni avataan ennakkotiedosta poiketen, ja alueelle jossa tällöin lennätetään on tarve asettaa esim. korkeusrajoitus voimaan.</p> <p>Molemmilla lentokieltoalueilla on ilmailutiedotusjärjestelmään merkityjä lennokkien lennätyspaikkoja. Niiden paikat ovat kaikkien ilmailijoiden tiedossa ja ehdotamme, että niille sallittaisiin 50m lennätyskorkeus ilman erillistä sopimista ilmaliikennepalvelujen tarjoajan kanssa.</p>		
4.10 EFUT & EFJY	<p>Säädöksessä esitetyt uudet etäisyydet kohtuullistavat harrastamisen mahdollisuutta ja vähentää lennättämisestä johtuvia yhteydenottoja viranomaisen suuntaan.</p> <p>Ilmailun turvallisuutta lisää, mikäli lennokkipaikkojen olemassa olosta on tiedotettu muuta ilmailua riittävän hyvin. Tällöin voidaan olettaa heidän ottavan huomioon myös lennokkitoiminnan niille merkityillä paikoilla.</p> <p>Määräyksessä on edelleen EFJY ja EFUT, joissa edellytetään erikseen sopimista. Onko näiden alueiden kohdalla erikseen harkittu tämän tarpeellisuuden lisäävän turvallisuutta?</p> <p>Esitämme, että edellä mainituilla paikoilla harkitaan uudelleen menettelyn tarpeellisuutta tai esitetään kehitettäväksi menetelmä, jolla voidaan ylläpitää tilannekuvaa ilman yhteydenottoa ilmaliikennepalvelun kanssa. Esitämme samalla, että näillä alueilla olevilla lennokkien lennätyspaikoille (ilmailutiedotusjärjestelmään merkityt) sallitaan 50m lennätyskorkeus ilman erillistä sopimista.</p>	Anssi Aunola / Suomen Ilmailuliiton lennokkitoimikunta	Ks. edellinen kommentti.
14.10 a) ja b)	<p>Vaakasuuraa etäisyyttä ei tule missään nimessä pienentää 1 kilometriin, sillä silloin lennätettävät laitteet ovat kiitotien laskukierroksen tasalla tai sisäpuolella. Lähellä kaikki lennättäjät eivät noudata korkeusrajoituksia ja korkeusrajoituksia rikkovien lennättäjien valvonta on aivan mahdotonta, jos lennätystä saa tehdä lentokentän laskukierrosalueella. Ehdotamme että lennättäminen on</p>	Suomen ilmailuopisto	<p>Liikenteen turvallisuusvirasto on tarkastellut lentoaseman läheisyydessä tapahtuvan lennättämisen sallimista ja kevennykset voidaan tehdä turvallisuutta heikentämättä. Kevennyksillä saadaan myös vähennettyä ilmaliikennepalvelun tarjoajaan kohdistuvia yhteydenottoja.</p> <p>Määräyksen vaatimuksista piittaamattomiin toimijoihin puututaan puolestaan muilla keinoilla, kuin määräyksen vaatimuksia tiukentamalla.</p>



	kielletty, kun vaakasuora etäisyys kiitotien reunoista on alle 3 km. - kohta a) tulisi vaihtaa niin, että yhden kilometrin tilalle muutetaan 3 kilometriä - kohta b) tulisi poistaa		
4.10 b)	Vaakaetäisyysvälille 1-3 km kiitotiestä puuttuu korkeusrajoitus.	Timo Viitanen	Määräyksen sanamuotoa pyritty selkeyttämään näiltä osin.
4.11	1 km tulisi vaihtaa 3 kilometriksi. Samat perusteet kuin edellisessä kohdassa	Suomen ilmailuopisto	Ks. edellinen 14.10 a) ja b) kohtaa koskeva kommentti.
4.11	Yleisesti tämä säädös parantaa turvallisuutta lentopaikkojen lähiympäristössä.  Esitämme, että säädöksen tueksi laaditaan lentopaikkojen ylläpitäjille malli ohjeiden laatimiselle siten, että lennokkitoiminta voidaan turvata nykyisellä tasolla.  Esitämme myös, säädökseen siirtymäaika, jotta lentopaikkojen ylläpitäjät sekä lennokkiharrastajat voivat laatia tarvittavat ohjeet sitä edellyttävällä tavalla. Perusteluna: lentopaikoilla tapahtuva lennätystoiminta voi vaarantua, mikäli vaatimus on aikataulullisesti kohtuuton ja lentopaikan ylläpitäjä valitsee ”helpoimman” tavan asian hoitamiseen.	Anssi Aunola / Suomen Ilmailuliiton lennokkitoimikunta	Määräys tulee voimaan lennokkien lennätysten sesonkiajan ulkopuolelle, joten erillistä siirtymäaika vaatimuksen osalta ei nähdä tarpeellisenä. Lentopaikan pitäjille ei ole suunnitteilla laatia ohjeita.
4.11	Tämä säädös parantaa turvallisuutta lentopaikkojen lähiympäristössä. Toteamme kuitenkin, että suomessa on 43 ilmailutiedotusjärjestelmässä ilmoitettua lennokkien lennätyspaikkaa, jotka sijaitsevat lentopaikoilla. Käsittelemme mukaan läheskään kaikilla lentopaikoilla ei ole julkaistu määräyksessä tarkoitettuja lennättämiseen tarkoitettuja ohjeita, vaan useilla kentillä on vakiintuneet kirjoittamattomat ja toimivat käytännöt lennokkitoiminnan osalta. On kannatettava asia, että määräykset kirjoitetaan ja julkaistaan ja tämä säädös on siinä mielessä hyvä ja oikean suuntainen. Mutta pahimmillaan se voi johtaa siihen, että sesongin alkaessa ilmailuharrastajat siirtävät tällaiset paperityöt seuraavaan talveen ja lennokkiharrastajat joutuvat kyselemään suullisesti ”poik-	Lentsu	Ks. edellinen kommentti

	<p>keuslupia". Se ei paranna turvallisuutta, mutta kuormittaa kaikkia osapuolia ja voi haitata lennokkiharrastusta.</p> <p>Parhaimmillaan tämä voi johtaa prosesseihin, joissa lennokkiharrastajat ja ilmailijat yhdessä pohtivat riskejä ja tekevät yhteistyössä turvallisuutta parantavia paikallisia ohjeita. Tällainen prosessi vaatii kuitenkin aikaa. Ehdotamme, että lentopaikoilla toimiville lennokkien lentätyspaikoille säädettäisiin yhden vuoden siirtymäaika, jonka aikana toimintaa voisi jatkaa myös nykyisten käytäntöjen mukaisesti niin, että säädöksen mukaiset julkaistut ohjeet tulisi olla valmiit viimeistään vuoden 2019 lentätyskaudelle.</p>		
4.11	<p>Kohta on vaarallinen. Etäisyys on muutettava vähintään 3 km vaakasuoraan etäisyyteen valvomattoman lentopaikan kiitoteistä.</p> <p>Perustelut: normaali VFR-ilmailikenteen laskukierroskorkeus on 500 ft (150 m) AGL. Normaali kolmen asteen lähestymisliuku vaatii tilaa n. mailin per 320 jalkaa, eli reilun 1,5 mailia (2,8 km) 500 jalasta. Tämän alueen tulee pysyä jatkossakin suojattuna.</p> <p>Viranomaisen esittämä muotoilu (1 km) altistaa lennättäjät varomattomuudelle, kun lennättäjä mieltää, että yli kilometrin päässä lentopaikasta ei tarvitse ottaa enää mitään erityistä huomioon. Harrastaja ei käsitä sitä, että tavallisten kiinteäsiipisten ilma-alusten lähestymisliuku on niin loiva kuin se on, eikä osaa varautua väistämään matalalla puiden latvat ylittävää ilma-alusta. Myös reagointiin varattu aika jää varsin pieneksi, jos paikka ei ole laajasti avoin, koska kilometrin päässä lentävä kone on enää n. 50 metrin korkeudessa (25 metriä puiden yläpuolella, karkeasti).</p> <p>Siinä ei ole mitään ongelmaa, että alle 3 km etäisyydellä toimitaan lentopaikan julkaisemien ohjeiden tai erillisen sopimisen mukaan, kuten aiemminkin on tosiasiallisesti toimittu, ennen kun ensimmäistäkään versiota OPS M1-32:sta oli vielä julkaistu.</p>	Tatu Koiranen	<p>Liikenteen turvallisuusvirasto on tarkastellut lentoaseman ja lentopaikan läheisyydessä tapahtuvan lennättämisen sallimista ja kevennykset voidaan tehdä turvallisuutta heikentämättä.</p> <p>Määräyksen vaatimuksista piittaamattomiin toimijoihin puututaan puolestaan muilla keinoilla, kuin määräyksen vaatimuksia tiukentamalla.</p>

4.11.a)	Epäselvä ilmaisu ” julkaistu”: ei mainita missä ne pitää olla julkaistu ja nähtävänä. Kentillä on yleensä ilmoitus-taulu jossa on julkaistu kenttä säännöt, mutta niiden ajantasaisuudesta ei kyllä tiedä koska sitä ei joko sää-nöissä mainita, tai sitten tulosteet on sään armoilla niin huonossa kunnossa ettei niitä pysty lukemaan. Ilmoitus-taulu kentän laidalla ei siis yksin riitä, vaan kenttä säännöt pitäisi julkaista myös keskitetysti netissä esimerkiksi len-topaikat.net sovelluksessa. Nämä kenttä säännöt pitäisi olla myös mobiiliversiona saatavilla samalla lailla kuin droneinfo-sovelluskin, muuten se tieto ei saavuta lennät-täjiä. REF: EASA GM1 Article 11, erityisesti kohta 4.	Markku Hokkanen	Lentopaikan pitäjille ei ole asetettu erityisiä velvollisuuksia siihen, missä nämä ohjeet tulisi jul-kaista. Tärkeää on, että ne ovat toimijoiden saatavilla. Tällä määräyksellä ei ole tarkoitus asettaa julkaisulle vaatimuksia.
<b>5 Poikkeuslupa</b>			
5	<p>Sovellusohjeessa sanotaan että yli 25 kilon lentomassai-sen lennokin lennättämiseen voi hakea poikkeusta koh-dan 5 mukaan. Kuitenkaan kohdassa 5 ei mainita viitettä kohtaan 4.3 jossa lennokin maksimi lentomassa määrät-tään.</p> <p>Lisäksi kohdan 5 poikkeuksien edellytyksiksi mainitaan yllättävät ja kiireelliset tilanteet tai ajallisesti rajatut toi-minnalliset tarpeet, tai tilapäinen testaus- ja tutkimus-toiminta. Kun lennokinlennätystoiminta ei pääsääntöi-sesti täytä mitään noista edellytyksistä niin määräys-luonnoksen tekstin mukaan sellaisen luvan saaminen ei näyttäisi olevan edes mahdollista. Voidaanko määräys-luonnoksen kohtaa 5 täydentää niin että myös itse mää-räystekstin mukaan olisi mahdollista saada poikkeuslupa lennokin maksimilentomassan ylitykseen?</p>	Markku Hokkanen	Viittaukset korjattu sekä mahdollisuuksia poikkeusten myöntämiseen laajennettu.
5.1	<p>Ehdotus muutettuna: ”Liikenteen turvallisuusvirasto voi hakemuksesta myöntää poikkeuksia tämän määräyksen vaatimuksista yllättävissä ja kiireellisissä tilanteissa tai ajallisesti rajattujen toiminnallisten tarpeiden vuoksi, jos ne eivät vaaranna turvallisuutta.”</p> <p>Perustelu verrattuna alkuperäiseen kohtaan: Käsittääk-semme poikkeusten sitominen tarkasti tiettyihin mää-</p>	Nokia	Poikkeusmahdollisuudet on rajattu niihin kohtiin, joista Liikenteen turvallisuusviraston näkemys-mukaan on mahdollista poiketa.

	<p>räyksen kohtiin ei ole lakiteknisesti järkevää, sillä määrystä tarkasteltaessa käytännössä Liikenteen turvallisuusvirastolla on joka tapauksessa mahdollisuus tehdä poikkeuksia esimerkiksi antamalla asiasta uusi määräys, mikäli turvallisuus ei vaarannu.</p> <p>Myös ehdottamamme (tässä muistiossa 3. rivi) poikkeusmekanismi kohtaan 3.1.16 ajaa samaa asiaa.</p>		
Ehdotus uudeksi kohdaksi 5.2	<p>Ehdotettu lisäys: Liikenteen turvallisuusvirasto voi hake- muksesta myöntää poikkeuksia tämän määräyksen vaatimuksista teolliseen tai muuhun toimintaan, jos haetut poikkeukset eivät vaaranna turvallisuutta.</p> <p>Perustelu: Teollisuudessa turvallisuus pystytään järjestämään erittäin tehokkaasti ja on aina joka tapauksessa etusijalla. Tämä poikkeus tarvitaan, jotta lainsäädäntömme mahdollistaa miehittämättömät ilma-alukset osana suomalaista teollisuutta sekä edistämässä teollisuuden tarpeita tulevaisuudessa. Miehittämättömien ilma-alusten kehitys on tällä hetkellä siinä pisteessä, että merkittäviä investointipäätöksiä ei voida tehdä ilman lainsäädännön tuomaa tukea.</p> <p>Tätä tukea ei saada nykyisen määräysehdoituksen kohdasta 5.2., koska siinä ei ole huomioitu kaupallista elinkeinotoimintaa. Tältä osin näemme, että määräyksen taloudelliset vaikutukset ovat haitallisia suoma-laiselle elinkeinoelämälle, ellei ehdottamaamme kohtaa lisätä määräykseen (tai asiaa oteta Liikenteen turvallisuusviraston kannalta muilta osin huomioon).</p>	Nokia	<p>Poikkeuslupa voidaan myöntää, mikäli toimintaa voidaan harjoittaa turvallisesti. Luvan hakemis- ta ei ole tarkoitus rajoittaa vain teollisen toiminnan tarpeisiin.</p> <p>Lausuntokierroksen jälkeen poikkeusmahdollisuuksia on lisätty.</p>
<b>Perustelumui- stion liite, turvallisuusarviointia koskeva ohje</b>			
Perustelumui- stio: Turvalli- suusarvi- ointi oh- jeistus	Toimeksianto kohtainen kirjallinen turvallisuusarviointi vs toimintatyyppi kohtainen turvallisuusarviointi. Vaatii selvennystä ettei tarkoiteta per lento tehtävää ohjeistusta vaan yleisempää lentotyö muodon kategorista turvallisuusarviointia	Insta	Toimeksiantokohtaisuus poistettu määräyksestä ja perustelumui- stiossa selvennetty turvallisuus- arviolta vaadittua muotoa.
Peruste- lumuiston	Liitteessä kuvataan turvallisuusarvioinnin ja toimintaoh- jeistuksen perusprosessi ja näyttää siltä että se on suun-	Markku Hokkanen	Liitteenä oleva turvallisuusarviointia koskeva ohjeistus on pyritty tekemään niin, että se huomi- oisi myös lennokitoiminnan.

liite 1	niteltu lähinnä lentotyötä varten. Lennokkikerhoilla ei kuitenkaan saata olla osaamista ja resursseja tuollaisen prosessin hallintaan ja käyttämiseen. Onko suunnitteilla tehdä ja julkaista yksinkertaisempaa työkalua tai mallia joka soveltuisi kerhojen käyttöön lennokinlennätystoiminnan poikkeuslupien hakemiseen, sillä lennokkitoiminta on jo määräyksessä rajoitettu huomattavasti turvallisempaan ympäristöön kuin missä lentotyötä tehdään.		