

10.6.2021

Miehittämättömien ilma-alusjärjestelmien teknisistä vaatimuksista ja lentokelpoisuuden arvioinnista

Miehittämättömien ilmailujärjestelmien (jäljempänä myös *drone*) CE-merkinnöistä ja lentokelpoisuudesta säädetään seuraavissa EU:n komission asetuksissa:

- [miehittämättömistä ilma-alusjärjestelmistä ja kolmansien maiden miehittämättömien ilma-alusjärjestelmien käyttäjistä annettu komission delegoitu asetukset \(EU\) 2019/945](#); ja
- [säännöistä ja menetelmistä miehittämättömien ilma-alusten käytössä annettu komission täytäntöönpanoasetus \(EU\) 2019/947](#).

Näistä asetuksista käytetään jäljempänä nimityksiä "asetus 945" ja "asetus 947".

Miehittämättömistä ilma-alusjärjestelmistä käytetään jäljempänä myös nimitystä "drone". CE-merkityt dronet luokitellaan asetuksessa luokkiin C0-C6. Dronet voivat olla myös yksityisesti rakennettuja, ennen 1.1.2023 markkinoille saatettuja tai erikseen toimintaluvassa käyttöön hyväksytyjä.

1 CE-merkityt miehittämättömät ilma-alukset

Asetuksen 945 luvussa 2 määritellään vaatimukset avoimessa kategoriassa käytettäville droneille (luokat C0-C4) ja niille droneille, joita on tarkoitus käyttää erityisessä kategoriassa ilmoituksenvaraisessa toiminnassa (C5-C6). Ilmoituksenvaraista toimintaa voi harjoittaa asetuksen 947 liitteessä julkaistujen vakioskenaarioiden (STS 01-02) mukaisesti. Luokkien C0-C6 osalta valmistajan on annettava CE-merkintä miehittämättömälle ilma-alukselle asetuksen 945 mukaisesti.

Liikenne- ja viestintävirasto (Traficom) vastaa miehittämättömien ilma-alusten markkinavalvonnasta. Vaatimukset CE-merkinnän antamiselle määritellään asetuksessa 945. Teknisiä standardeja vaatimukseen vastaamiseksi ei ole vielä julkaistu Euroopan unionin virallisessa lehdessä, joten käytännössä juuri tällä hetkellä ei ole mahdollista löytää mistään Euroopasta CE-merkittyä miehittämättömää ilma-alusta. Lista asetuksen 945 mukaisista vaatimuksenmukaisuuden arviointilaitoksista julkaistaan alla olevan linkin takana. Tällä hetkellä listalla ei ole yhtään laitosta.

https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/index.cfm?fuseaction=directive.notifiedbody&dir_id=159261

2 Lentokelpoisuudesta

Miehittämättömän ilma-aluksen lentokelpoisuuden arvioinnissa toimivaltainen viranomaisena on pääosin Euroopan lentoturvallisuusvirasto (EASA). Suomen kansallisen viranomaisena Traficom tehtävänä on arvioida miehittämättömän ilma-alusjärjestelmän lentokelpoisuutta itsenäisesti ainoastaan pienessä osassa erityinen-kategorian toimintaa ja tällöinkin Traficom päätös koskee vain hakijan (toimiluvan haltijan) toimintaa. Traficomilla ei ole toimivaltaa hyväksyä tiettyä miehittämättömää ilma-alusta käytettäväksi yleisesti tietyn tyyppisessä toiminnassa koko Euroopan unionin tai edes Suomen laajuisesti.

Toki jo hallintolaistakin seuraa, että Traficom kohtelee hakijoita tasapuolisesti ja johdonmukaisesti siten, että kaksi keskenään kaikilta osin täysin samanlaista ja samaan aikaan jätettyä hakemusta ratkaistaan samalla tavalla. Jokainen hakemus

10.6.2021

käsitellään sillä hetkellä voimassa olevan sääntelyn ja siihen liittyvän EASAn ohjeistuksen mukaisesti.

Delegoitu asetus 945 määrittelee vaatimukset miehittämättömille ilma-aluksille (pois lukien yksityisesti rakennetut tai ennen 1.1.2023 markkinoille saatetut CE-merkitsemättömät dronet), joita on tarkoitus käyttää täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/947 mukaisessa toiminnassa. Alla linkki uusimpaan versioon EASA Easy Access - materiaaliin, jossa koottuna yhteen em. asetukset ja niihin liittyvä ohjaava materiaali. Sen alapuolella linkit asetusten suomenkielisiin teksteihin.

https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/Easy%20Access%20Rules%20for%20Unmanned%20Aircraft%20Systems_0.pdf

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:02019R0945-20200809&from=EN>

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:02019R0947-20200606&from=EN>

Asetuksen 945 luku 3 määrittelee hyvin yleiset vaatimukset erityisen kategorian toimintaluvan varaiseen toimintaan. Erityinen kategorian toiminnassa toiminta jakautuu SORA riskiarvion perusteella riskitasoille SAIL I - VI. Miehittämättömän ilma-aluksen tarkemmat vaatimukset perustuvat pitkälti tähän toiminnan SAIL riskitasoon.

Matalalla riskin tasoilla SAIL I - II vaatimuksenmukaisuus arvioidaan toimintaluvan hakemisen yhteydessä, mutta käytännössä UAS-operaattorin tulee vakuuttaa, että toiminnassa käyttämänsä miehittämättömät ilma-alukset täyttävät asetuksen 945 vaatimukset ja Traficom arvioi asian hakemustietojen perusteella lupakohtaisesti.

Tasoilla SAIL III-IV noudatetaan pääsääntöisesti laitteen suunnittelun vaatimuksenmukaisuuden arvioinnissa EASA:n julkaisemaa erillistä ohjetta, jonka perusteella EASA voi myöntää laitteelle UAS-operaattorin tai laitevalmistajan hakemuksesta verifiointiraportin, jonka mukaan laite vastaa riittävällä tavalla sille asetettuja teknisiä vaatimuksia. Todistus annetaan tietyille laitteelle tiettyihin reunaehtoihin sidottuun toimintaan.

EASA on määritellyt verifiointiraporttiin saamiseen tarvittavan prosessin, joka löytyy täältä:

https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/guidelines_design_verification_uas_medium_risk.pdf. Itse laitteen tekniset vaatimukset, joihin dokumentissa viitataan, löytyvät puolestaan täältä:

https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/special_condition_sc_light_uas_medium_risk_01.pdf.

Yllä mainitun dokumentin perusteella on mahdollista verifiointiraportin lisäksi hakea myös EASA:n tyyppihyväksyntää enintään 600 kg painavalle miehittämättömälle ilma-alukselle, jota aiotaan käyttää erityisessä kategoriassa riskitasoilla SAIL III - IV. Tyyppihyväksynnässä ilma-aluksen on täytettävä kaikki vaatimukset, kun taas aiemmin mainitussa verifiointiraporttiin johtavassa prosessissa voidaan poiketa vaatimuksista perustellusti, prosessin ollessa ainakin kuvauksensa perusteella muutoinkin kevyempi.

Korkean riskin, eli SAIL V-VI riskitasojen, toiminnassa miehittämättömällä ilma-aluksella on käytännössä oltava tyyppihyväksyntätodistus, jonka saa käymällä läpi tyyppihyväksyntäprosessin EASA:n kanssa. Tyyppihyväksyntäprosessin vaatimukset määritellään asetuksen 945 mukaisesti EU komission asetuksissa (EU)

10.6.2021

N:o 748/2012, (EU) 2015/640 ja (EU) N:o 1321/2014. Käytännössä korkean riskitason toiminnassa noudatetaan siis miehitetyn ilmailun vaatimuksia.

Sertifioitavan miehittämättömän ilma-alusjärjestelmän on täytettävä sovellettavat vaatimukset, jotka vahvistetaan komission asetuksissa (EU) N:o 748/2012, (EU) 2015/640 ja (EU) N:o 1321/2014. Sertifioidun kategorian prosessien ja vaatimusten osalta työ on osittain kesken, eikä siitä pysty vielä antamaan tarkkoja tietoja kattavasti.

3 Melun mittaamisesta ja melurajoista

Asetus 945 määrittelee, että luokkiin C1-C6 CE-merkittyjen miehittämättömien ilma-alusten melutaso on määritettävä EN ISO 3744:2010 mukaisesti asetuksessa mainituin täydennyksin. CE-merkityssä miehittämättömässä ilma-alusjärjestelmässä on oltava taatun äänitehotason osoittava merkintä. Tarkemmat tiedot löytyvät asetuksen 945 liitteestä 13 - 15 osasta.

Varsinaisia melupäästön rajoja on ilmoitettu vain luokkiin C1 ja C2. Muiden luokkien osalta edellytetään siis melutason määrittämistä ja merkitsemistä.

Eriyinen-kategoriassa riskitasoilla SAIL I ja II melun mittaaminen ja mahdolliset melurajat arvioidaan toimintalupakohtaisesti tarvittaessa.

Riskitasoilla SAIL III ja IV melun mittaaminen on esitetty EASA:n verifiointiraportin hakemiseen liittyvässä ohjeessa kohdassa 2.2 sivulla 6-7. Siinä määritellään, että hakijan tulee mitata melu käyttötapaukseen soveltuvalla menettelyllä ja ilmoittaa ne EASA:lle, mikä merkitsee ne tiedoksi verifiointiraporttiin. Tulevaisuudessa sääntelyllä saatetaan asettaa tarkempia melurajoja.

SAIL V-VI toiminnassa meluasiat käsitellään tyyppihyväksyntäprosessin yhteydessä.