KOMISSION TÄYTÄNTÖÖNPANOASETUS (EU) 2021/116,

annettu 1 päivänä helmikuuta 2021,

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EY) N:o 550/2004 säädetyn eurooppalaisen ilmaliikenteen hallinnan yleissuunnitelman toteutusta tukevan ensimmäisen yhteishankkeen perustamisesta, komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 409/2013 muuttamisesta ja komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 716/2014 kumoamisesta

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon lennonvarmistuspalvelujen tarjoamisesta yhtenäisessä eurooppalaisessa ilmatilassa 10 päivänä maaliskuuta 2004 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 550/2004 (palveluntarjonta-asetus) ([1]) ja erityisesti sen 15 a artiklan,

sekä katsoo seuraavaa:

(1) Yhtenäisen eurooppalaisen ilmatilan tavoitteena on nykyaikaistaa Euroopan ilmaliikenteen hallintaa (ATM) parantamalla sen turvallisuutta ja tehokkuutta. Se edistää kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä. Yhtenäisen eurooppalaisen ilmatilan ilmaliikenteen hallinnan tutkimus- ja kehittämishanke, jäljempänä 'SESAR', on yhtenäisen eurooppalaisen ilmatilan teknologinen pilari.

(2) Nykyaikaistamista olisi ohjattava siten, että saavutetaan eurooppalaisen ilmaliikenteen hallinnan yleissuunnitelman visio digitaalisesta eurooppalaisesta ilmatilasta.

(3) Ilmaliikenteen hallinnan tehokas nykyaikaistaminen edellyttää innovatiivisten ATM-toimintokonaisuuksien oikea-aikaista toteutusta. Näiden toimintokokonaisuuksien olisi perustuttava teknologioihin, joilla lisätään automaation tasoa, kyberturvallista datan jakamista ja yhteenliitettävyyttä ilmaliikenteen hallinnassa. Näillä teknologioilla olisi myös lisättävä eurooppalaisen ilmaliikenteen hallinnan infrastruktuurin virtuaalisuutta ja ilmaliikennepalvelujen tarjontaa kaikentyyppisissä ilmatiloissa.

(4) Komission täytäntöönpanoasetuksessa (EU) N:o 409/2013 ([2]) vahvistetaan puitteet SESARin käyttöönotolle ja vahvistetaan vaatimukset yhteisten hankkeiden sisällölle niiden perustamista, hyväksymistä, toteuttamista ja seurantaa varten.

(5) Yhteisiin hankkeisiin olisi sisällyttävä vain sellaisia ATM-toimintokokonaisuuksia, jotka ovat toteutusvalmiita, edellyttävät synkronoitua toteutusta ja edistävät merkittävästi unionin laajuisten suorituskykytavoitteiden saavuttamista.

(6) Yhteiset hankkeet toteutetaan käyttöönoton hallinnointielimen koordinoimilla hankkeilla käyttöönotto-ohjelman mukaisesti.

(7) Komission täytäntöönpanoasetuksella (EU) N:o 716/2014 ([3]) perustettu yhteinen kokeiluhanke oli pilottialoite SESAR-ratkaisuihin perustuvien ATM-toimintokokonaisuuksien toteuttamiseksi koordinoidusti ja synkronoidusti, ja sen avulla testattiin täytäntöönpanoasetuksella (EU) N:o 409/2013 perustetun SESARin käyttöönottokehyksen hallinto- ja kannustinmekanismeja.

(8) Täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 716/2014 6 artiklan mukaisesti tehdyssä uudelleentarkastelussa todettiin, että yhteisessä kokeiluhankkeessa saatiin aikaan myönteisiä toiminnallisia muutoksia eurooppalaisessa ilmaliikenteen hallinnassa. ATM-toimintokokonaisuuksien toteutuksen vaihteleva kypsyysaste ja sen vaikutus niiden toteutuksen synkronointiin heikensivät kuitenkin yhteisen kokeiluhankkeen tehokkuutta.

([1]) EUVL L 96, 31.3.2004, s. 10.

([2]) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) N:o 409/2013, annettu 3 päivänä toukokuuta 2013, yhteisten hankkeiden määrittelemisestä, hallintorakenteiden perustamisesta ja kannustimien yksilöimisestä Euroopan ilmaliikenteen hallinnan yleissuunnitelman toteuttamisen tueksi (EUVL L 123, 4.5.2013, s. 1).

([3]) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) N:o 716/2014, annettu 27 päivänä kesäkuuta 2014, eurooppalaisen ilmaliikenteen hallinnan yleissuunnitelmaa tukevan yhteisen kokeiluhankkeen aloittamisesta (EUVL L 190, 28.6.2014, s. 19).

(9) Uudelleentarkastelun tulokset tukevat yhteisten hankkeiden pilottivaiheen päättämistä ja yhteisen kokeiluhankkeen kehittämistä kohdennetummaksi ja kypsemmäksi yhteiseksi hankkeeksi. Uudelleentarkastelu vahvisti, että kaikki yhteisestä kokeiluhankkeesta ensimmäiseen yhteishankkeeseen siirretyt toimintokokonaisuudet ovat teknisesti toteutusvalmiita.

(10) Yhteisillä hankkeilla pyritään toteuttamaan yhteentoimivia ATM-toimintokokonaisuuksia synkronoidusti. Yhteisten hankkeiden synkronoitu toteutus on olennaisen tärkeää, jotta voidaan saavuttaa oikea-aikaisia tuloksia koko verkon laajuisesti, erityisesti siten, että useat sidosryhmät useista jäsenvaltioista voivat synkronoida ja koordinoida investointeja, työsuunnitelmia, hankintoja ja koulutusta.

(11) Ensimmäisen yhteishankkeen (Common Project One) sisällössä olisi otettava huomioon käyttöönoton hallinnointielimeltä, SESAR-yhteisyritykseltä ja ilmaliikenteen hallinnan sidosryhmiltä kerätyt tiedot sekä kustannus-hyötyanalyysi.

(12) Ensimmäisessä yhteishankkeessa olisi edelleen annettava tehtäväksi yhteisen kokeiluhankkeen kuuden ATM-toimintokokonaisuuden toteuttaminen, joskin ajanmukaistetulla painopisteellä, joka perustuu olennaisten toiminnallisten muutosten aikaansaamista eurooppalaisessa ATM-yleissuunnitelmassa edistäviin kriteereihin sekä kypsyysasteeseen ja synkronoidun toteutuksen tarpeeseen.

(13) Tähän säädökseen sisällytettävät osatoimintokokonaisuudet olisi rajoitettava niihin, jotka voidaan ottaa käyttöön 31 päivään joulukuuta 2027 mennessä.

(14) Täytäntöönpanoasetus (EU) N:o 716/2014 on otettu osaksi Euroopan talousalueesta tehtyä sopimusta ([4]) sekä Euroopan yhteisön ja Sveitsin valaliiton lentoliikennettä koskevaa sopimusta ([5]), ja sen soveltamisalaan on sisällytetty Oslo Gardermoenin, Zürich Klotenin ja Geneven lentoasemat ATM-toimintokokonaisuuksien 1, 2, 4 ja 5 osalta. Jotta verkosta saataisiin täysi hyöty, olisi toivottavaa, että mainitut lentoasemat toteuttaisivat yhtä lailla ensimmäisen yhteishankkeen asiaa koskevien sopimusten puitteissa.

(15) Laajennetun saapuvan liikenteen hallinnan sekä saapuvan ja lähtevän liikenteen hallintavälineen integroinnin vilkkailla lähestymisalueilla odotetaan parantavan saapuvan liikenteen lentoratojen tarkkuutta ja helpottavan lentoliikenteen järjestykseen asettamista aikaisemmassa vaiheessa. Suorituskykyyn perustuvan navigoinnin ATM-osatoimintokokonaisuuden toteuttamista säännellään komission täytäntöönpanoasetuksella (EU) 2018/1048 ([6]), eikä sen näin ollen pitäisi enää kuulua yhteiseen hankkeeseen.

(16) Lentoasemien integrointi ja välityskyky -toimintokokonaisuuden on tarkoitus helpottaa lähestymis- ja lähilennonjohtopalvelujen tarjoamista parantamalla kiitoteiden turvallisuutta ja liikenteen välityskykyä, lisäämällä rullausvaiheen integrointia ja turvallisuutta sekä vähentämällä vaaratilanteita kiitotiellä.

(17) Joustavan ilmatilan hallinnan yhdistettynä vapaaseen reititykseen odotetaan mahdollistavan sen, että ilmatilan käyttäjät voivat lentää mahdollisimman lähellä ensisijaista lentorataansa kiinteiden ilmatilarakenteiden tai kiinteiden reittiverkostojen rajoittamatta. Tämän asetuksen mukaisen joustavan ilmatilan hallinnan toteutuksen olisi tapahduttava yhdessä ilmatilan joustavasta käytöstä annetun komission asetuksen (EY) N:o 2150/2005 ([7]) kanssa.

(18) Verkon yhteishallinnan olisi parannettava Euroopan ilmaliikenteen hallintaverkoston suorituskykyä, eritoten lisäämällä ilmatilakapasiteettia ja lentojen tehokkuutta lentoratatietojen vaihtamisen, muuttamisen ja hallinnoinnin avulla.

(19) Ilmaliikennejärjestelmän kattavan tiedonhallinnan olisi mahdollistettava tiedonvaihtopalvelujen käyttöönotto, toteutus ja kehittäminen standardien, infrastruktuurin ja hallinnon avulla, mikä mahdollistaa tiedonhallinnan ja tiedonvaihdon operatiivisten sidosryhmien välillä yhteentoimivien palvelujen avulla.

([4]) Sopimus Euroopan talousalueesta (EYVL L 1, 3.1.1994, s. 3).

([5]) Euroopan yhteisön ja Sveitsin valaliiton sopimus lentoliikenteestä (EYVL L 114, 30.4.2002, s. 73).

([6]) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2018/1048, annettu 18 päivänä heinäkuuta 2018, ilmatilan käyttöä koskevista vaatimuksista ja toimintamenetelmistä suorituskykyyn perustuvassa navigoinnissa (EUVL L 189, 26.7.2018, s. 3).

([7]) Komission asetus (EY) N:o 2150/2005, annettu 23 päivänä joulukuuta 2005, ilmatilan joustavaa käyttöä koskevista yhteisistä säännöistä (EUVL L 342, 24.12.2005, s. 20).

(20) Alustavien lentoratatietojen yhteiskäytön odotetaan mahdollistavan ilma-aluksen lentorataa koskevien tietojen siirtämisen ilma-aluksesta maa-asemalle, näiden tietojen jakamisen maassa sekä niiden entistä tehokkaamman käytön maassa toimivissa lennonjohtojärjestelmissä ja verkon hallinnoijan järjestelmissä niin, että taktisia interventioita tarvitaan vähemmän ja edellytykset liikennekonfliktien ratkaisuun ovat paremmat.

(21) Yhteisen kokeiluhankkeen uudelleentarkastelussa korostui tarve parantaa tai selkeyttää täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 409/2013 säännöksiä, lisätä yhteisten hankkeiden tehokkuutta ja helpottaa niiden toteutusta.

(22) Jotkin ATM-toimintokokonaisuudet tai niiden osatoimintokokonaisuudet, jotka ovat yhteisen hankkeen olennaisia komponentteja, eivät ehkä ole toteutusvalmiita tämän asetuksen tullessa voimaan. Jotta voidaan varmistaa yhteisten hankkeiden johdonmukaisuus ja pitää yllä vauhtia teollistamisprosessien loppuunsaattamiseksi, nämä toimintokokonaisuudet olisi sisällytettävä yhteiseen hankkeeseen teollistamisen ja toteutuksen tavoitemääräaikoineen. Jos teollistamisprosesseja ei saada onnistuneesti päätökseen teollistamisen tavoitemääräaikaan mennessä, nämä toimintokokonaisuudet olisi poistettava yhteisestä hankkeesta ja otettava mahdollisesti mukaan tuleviin hankkeisiin.

(23) Yhteisten hankkeiden sisältöä kehitetään SESAR-yhteisyritykseen, käyttöönoton hallinnointielimeen ja niiden neuvoa-antaviin ryhmiin osallistuvien lennonvarmistuspalvelujen tarjoajien, lentoasemien pitäjien, ilmatilan käyttäjien ja valmistusteollisuuden myötävaikutuksella. Kuulemismenettelyillä ja komission järjestämällä julkisella kuulemisella saadaan asianmukainen varmuus siitä, että sidosryhmät hyväksyvät yhteiset hankkeet. Sen vuoksi ei ole enää tarpeen perustaa erillistä ilmatilan käyttäjien edustajien ryhmää.

(24) Yhteiset hankkeet ovat kaikille ilmaliikenteen hallinnan sidosryhmille pakollisia investointeja. Lennonvarmistuspalvelujen tarjoajiin ja verkon hallinnoijaan sovelletaan komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/317 ([8]) mukaista unionin laajuista suorituskyvyn kehittämisjärjestelmää, jolla pyritään saavuttamaan unionin laajuiset suorituskykytavoitteet. Nämä investoinnit olisi sisällytettävä jäsenvaltioiden suorituskykysuunnitelmiin ja verkon suorituskykysuunnitelmaan.

(25) Meneillään oleva covid-19-pandemia huomioon ottaen komission olisi jatkettava lentoliikenteen kehityksen seuraamista ja seurattava asetuksen täytäntöönpanoa, jotta voidaan ryhtyä tarvittaviin toimiin.

(26) Selkeyden vuoksi ja ensimmäisen yhteisen hankkeen pilottivaiheen päättämiseksi on aiheellista kumota täytäntöönpanoasetus (EU) N:o 716/2014.

(27) Tässä asetuksessa säädetyt toimenpiteet ovat yhtenäisen ilmatilan komitean lausunnon mukaiset,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN ASETUKSEN:

1 artikla

Ensimmäisen yhteishankkeen (Common Project One) perustaminen

Perustetaan ensimmäinen yhteishanke, jäljempänä ’CP1’, tukemaan eurooppalaisen ilmaliikenteen hallinnan (ATM) yleissuunnitelman toteutusta.

2 artikla

Määritelmät

Tässä asetuksessa sovelletaan täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 409/2013 2 artiklassa säädettyjä määritelmiä.

([8]) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/317, annettu 11 päivänä helmikuuta 2019, yhtenäisen eurooppalaisen ilmatilan suorituskyvyn kehittämisjärjestelmästä ja maksujärjestelmästä sekä täytäntöönpanoasetusten (EU) N:o 390/2013 ja (EU) N:o 391/2013 kumoamisesta (EUVL L 56, 25.2.2019, s. 1).

Lisäksi tarkoitetaan:

1) 'lentoaseman vuorovaikutteisella päätöksenteolla' tai 'A-CDM:llä' prosessia, jossa ilmaliikennevirtojen säätelyyn ja kapasiteetin hallintaan, jäljempänä 'ATFCM', liittyviä päätöksiä tehdään lentoasemilla operatiivisten sidosryhmien ja muiden ATFCM:ään osallistuvien toimijoiden välisenä yhteistyönä, ja prosessin tavoitteena on vähentää viivästyksiä, lisätä tapahtumien ennustettavuutta, optimoida resurssien käyttöä ja vähentää ympäristövaikutuksia;

2) 'lentoaseman operaatiosuunnitelmalla' kaikkien asianomaisten operatiivisten sidosryhmien saatavilla olevaa yhtenäistä, yhteistä ja yhteisesti hyväksyttyä päivitettävää suunnitelmaa, joka antaa yleisen tilannekuvan optimoituja prosesseja varten;

3) 'verkon operaatiosuunnitelmalla' verkon hallinnoijan yhteistoiminnassa operatiivisten sidosryhmien kanssa laatimaa suunnitelmaa, sitä tukevat työkalut mukaan luettuina, sen operatiivisten toimien organisoimiseksi lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä verkon strategiasuunnitelman yleisten suuntaviivojen mukaisesti niin, että Euroopan reittiverkon suunnittelua koskevaan verkon operaatiosuunnitelman osaan sisältyy Euroopan reittiverkon parantamis-suunnitelma;

4) 'ATM-toimintokokonaisuuden käytöllä' sitä, että kyseinen ATM-toimintokokonaisuus otetaan käyttöön ja sitä käytetään päivittäisessä toiminnassa sen täydessä laajuudessa;

5) 'AF 1:llä' tai 'laajennetulla saapuvan liikenteen hallinnalla ja integroidulla saapuvan liikenteen hallinnalla (AMAN) / lähtevän liikenteen hallinnalla (DMAN) vilkkailla lähestymisalueilla' ATM-toimintokokonaisuutta, joka parantaa lähestymisen lentoradan tarkkuutta ja helpottaa ilmaliikenteen järjestykseen asettamista aikaisemmassa vaiheessa sekä kiitoteiden optimaalista käyttöä, kun AMAN- ja DMAN-järjestykset integroidaan käyttämällä erityisiä ATM-ratkaisuja;

6) 'AF 2:lla' tai 'lentoasemien integroinnilla ja välityskyvyllä' ATM-toimintokokonaisuutta, joka helpottaa lähestymis- ja lähilennonjohtopalvelujen tarjoamista parantamalla kiitoteiden turvallisuutta ja välityskykyä, lisäämällä rullausvaiheen integrointia ja turvallisuutta sekä vähentämällä vaaratilanteita kiitotiellä;

7) 'AF 3:lla' tai 'joustavalla ilmatilan hallinnalla ja vapaalla reitityksellä' ATM-toimintokokonaisuutta, jossa yhdistetään joustavan ilmatilan hallinnan ja vapaan reitityksen käyttö, mikä mahdollistaa sen, että ilmatilan käyttäjät voivat lentää mahdollisimman lähellä ensisijaista lentorataansa kiinteiden ilmatilarakenteiden tai kiinteiden reittiverkostojen rajoittamatta. Tämän toimintokokonaisuuden avulla on mahdollista toteuttaa eriyttämistä vaativat operaatiot turvallisesti ja joustavasti siten, että ne vaikuttavat toisiin ilmatilan käyttäjiin mahdollisimman vähän;

8) 'AF 4:llä' tai 'verkon yhteishallinnalla' ATM-toimintokokonaisuutta, joka parantaa Euroopan ilmaliikenteen hallintaverkoston suorituskykyä ja eritoten sen kapasiteettia ja lentojen tehokkuutta lentoratatietojen vaihtamisen, muuttamisen ja hallinnoinnin avulla. AF4 edistää vuorovaikutteisen suunnittelu- ja päätöksentekoverkoston toteuttamista, mikä mahdollistaa lentoihin ja ilmaliikennevirtoihin keskittyvän toiminnan;

9) 'AF 5:llä' tai 'ilmaliikennejärjestelmän kattavalla tiedonhallinnalla (SWIM)' ATM-toimintokokonaisuutta, joka koostuu standardeista ja infrastruktuurista, jotka mahdollistavat sellaisten palvelujen käyttöönoton, toteutuksen ja kehittämisen operatiivisten sidosryhmien välistä tietojenvaihtoa varten, jotka perustuvat SWIM-standardeihin ja ovat internetprotokollapohjaisia;

10) 'AF 6:lla' tai 'alustavien lentoratatietojen yhteiskäytöllä' tai 'i4D:llä' ATM-toimintokokonaisuutta, joka parantaa tavoiteaikojen ja lentoratatietojen käyttöä, mukaan luettuna myös se, että maassa toimiva lennonjohtojärjestelmä ja verkon hallinnoijan järjestelmät käyttävät lennonaikaisia neliulotteisia lentoratatietoja, mikäli niitä on saatavilla, mikä vähentää taktisia interventioita ja helpottaa konfliktitilanteiden ratkaisua.

3 artikla

ATM-toimintokokonaisuudet ja niiden käyttöönotto

1. CP1:een on kuuluttava seuraavat ATM-toimintokokonaisuudet:

a) laajennettu saapuvan liikenteen hallinta ja AMAN/DMAN-integrointi vilkkailla lähestymisalueilla;

b) lentoasemien integrointi ja välityskyky;

c) joustava ilmatilan hallinta ja vapaa reititys;

d) verkon yhteishallinta;

e) ilmaliikennejärjestelmän kattava tiedonhallinta;

f) alustavien lentoratatietojen yhteiskäyttö.

2. Tämän asetuksen liitteessä määritettyjen operatiivisten sidosryhmien on toteutettava 1 kohdassa tarkoitetut ATM-toimintokokonaisuudet ja niihin liittyvät toimintamenetelmät tämän asetuksen liitteen mukaisesti. Sotilaallisten operatiivisten sidosryhmien on otettava käyttöön nämä ATM-toimintokokonaisuudet vain siinä määrin kuin on tarpeen Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2018/1139 ([9]) liitteessä VIII olevan 3.2 kohdan neljännen ja viidennen alakohdan noudattamiseksi.

4 artikla

Täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 409/2013 muuttaminen

Muutetaan täytäntöönpanoasetus (EU) N:o 409/2013 seuraavasti:

1) Muutetaan 2 artikla seuraavasti:

a) Korvataan 1, 2 ja 3 alakohta seuraavasti:

”1) ’SESAR-yhteisyrityksellä’ neuvoston asetuksella (EY) N:o 219/2007 (*) perustettua elintä tai sen seuraajaa, jonka tehtävänä on hallinnoida ja koordinoida SESAR-hankkeen kehittämisvaihetta;

2) ’maksujärjestelmällä’ komission täytäntöönpanoasetuksella (EU) 2019/317 (**) perustettua järjestelmää;

3) ’ATM-toimintokokonaisuudella’ joukkoa ilmaliikenteen hallinnan operatiivisia yhteentoimivia toimintoja tai palveluja, jotka liittyvät lentoradan, ilmatilan ja maaliikenteen hallintaan tai tietojen jakamiseen lentoreiteillä, lähi- ja lähestymisalueilla, lentoasemilla tai verkkotoimintaympäristöissä;

(*) Neuvoston asetus (EY) N:o 219/2007, annettu 27 päivänä helmikuuta 2007, yhteisyrityksen perustamisesta uuden sukupolven eurooppalaisen ilmaliikenteen hallintajärjestelmän (SESAR) kehittämiseksi (EUVL L 64, 2.3.2007, s. 1).

(**) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/317, annettu 11 päivänä helmikuuta 2019, yhtenäisen eurooppalaisen ilmatilan suorituskyvyn kehittämisjärjestelmästä ja maksujärjestelmästä sekä täytäntöönpanoasetusten (EU) N:o 390/2013 ja (EU) N:o 391/2013 kumoamisesta (EUVL L 56, 25.2.2019, s. 1).”

b) Lisätään 3 a ja 3 b kohta seuraavasti:

”3 a) ’ATM-osatoimintokokonaisuudella’ ATM-toimintokokonaisuuden erottamatonta osaa, joka koostuu operatiivisesta toiminnosta tai palvelusta ja joka vaikuttaa koko toiminnon laajuuteen;

3 b) ’SESAR-ratkaisulla’ SESARin kehittämisvaiheen tuotosta, jolla otetaan käyttöön uusia tai parannettuja standardoituja ja yhteentoimivia teknologioita ja yhdenmukaistettuja toimintamenetelmiä, joilla tuetaan eurooppalaisen ilmaliikenteen hallinnan yleissuunnitelman toteutusta;”

c) Lisätään 4 a kohta seuraavasti:

”4 a) ’synkronoidulla toteutuksella’ ATM-toimintokokonaisuuksien sellaista synkronoitua toteuttamista määritellyllä maantieteellisellä alueella, johon kuuluu vähintään kaksi eurooppalaiseen ilmaliikenteen hallintaverkkoon osallistuvaa jäsenvaltiota, taikka ilmassa ja maassa toimivien operatiivisten sidosryhmien välillä, joka perustuu yhteiseen suunnitteluun, joka sisältää toteutuksen tavoitemääräajat ja asiaankuuluvat siirtymätoimenpiteet asteittaista käyttöönottoa varten ja johon osallistuu useita operatiivisia sidosryhmiä;”

([9]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/1139, annettu 4 päivänä heinäkuuta 2018, 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).

d) Korvataan 6 kohta seuraavasti:

”6) ’toteuttamisella’ ATM-toimintokokonaisuuksien yhteydessä operatiivisten sidosryhmien suorittamaa laitteistojen ja järjestelmien hankintaa, asentamista ja testausta sekä niihin kouluttamista ja niiden käyttöönottoa, tähän liittyvät toimintamenetelmät mukaan luettuina;”

e) Lisätään 6 a ja 6 b kohta seuraavasti:

”6 a) ’toteutuksen tavoitemääräajalla’ päivämäärää, johon mennessä ATM-toimintokokonaisuuden tai ATM-osatoimintokokonaisuuden toteuttaminen on saatava päätökseen;

6 b) ’teollistamisen tavoitemääräajalla’ päivämäärää, johon mennessä standardien ja eritelmien on oltava saatavilla ATM-toimintokokonaisuuden tai ATM-osatoimintokokonaisuuden toteuttamisen mahdollistamista varten;”

f) Korvataan 8, 9 ja 10 alakohta seuraavasti:

”8) ’suorituskyvyn kehittämisjärjestelmällä’ komission täytäntöönpanoasetuksella (EU) 2019/317 perustettua järjestelmää;

9) ’unionin laajuisilla suorituskykytavoitteilla’ komission asetuksen (EU) 2019/317 9 artiklassa tarkoitettuja tavoitteita;

10) ’operatiivisilla sidosryhmillä’ verkon hallinnoijaa sekä seuraavia siviili- ja sotilasalan toimijoita: ilmatilan käyttäjät, lennonvarmistuspalvelujen tarjoajat, lentoasemien pitäjät;”

g) Lisätään 11 alakohta seuraavasti:

”11) ’SESAR-hankkeella’ innovaatiosykliä, joka tarjoaa unionille suorituskykyisen, standardoidun ja yhteentoimivan ilmaliikenteen hallintajärjestelmän ja joka käsittää SESARin määrittely-, kehittämis- ja käyttöönottovaiheen.”

2) Korvataan 4 artikla seuraavasti:

”4 artikla

Tarkoitus ja sisältö

1. Yhteisissä hankkeissa on yksilöitävä ATM-toimintokokonaisuudet ja niiden osatoimintokokonaisuudet. Näiden toimintokokonaisuuksien ja osatoimintokokonaisuuksien on perustuttava SESAR-ratkaisuihin, joissa otetaan huomioon eurooppalaisessa ilmaliikenteen hallinnan yleissuunnitelmassa määritellyt olennaiset operatiiviset muutokset, ja niiden on oltava toteutusvalmiita ja edellytettävä synkronoitua toteutusta.

Toteutusvalmiutta arvioidaan muun muassa kehitysvaiheen aikana suoritetun validoinnin tulosten, teollistumisen tilan ja yhteentoimivuuden arvioinnin perusteella sekä suhteessa Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (ICAO) maailmanlaajuiseen lennonvarmistussuunnitelmaan ja asiaankuuluvaan ICAOn aineistoon.

2. Yhteisissä hankkeissa on määriteltävä kunkin ATM-toimintokokonaisuuden ja ATM-osatoimintokokonaisuuden osalta seuraavat ominaisuudet:

a) olennaiset operatiiviset muutokset, joihin ne myötävaikuttavat;

b) operatiivinen ja tekninen laajuus;

c) maantieteellinen laajuus;

d) sidosryhmät, joita tarvitaan kokonaisuuksien toteuttamiseen;

e) synkronointivaatimukset;

f) toteutuksen tavoitemääräajat;

g) riippuvuudet muista toimintokokonaisuuksista tai osatoimintokokonaisuuksista.

3. Poiketen siitä, mitä 1 kohdassa säädetään, yhteisiin hankkeisiin voi sisältyä myös ATM-toimintokokonaisuuksia tai ATM-osatoimintokokonaisuuksia, jotka eivät ole toteutusvalmiita mutta jotka muodostavat olennaisen osan kyseistä yhteistä hanketta, mikäli niiden teollistaminen katsotaan saatavan loppuun kolmen vuoden kuluessa kyseisen yhteisen hankkeen hyväksymisestä. Tätä varten yhteisessä hankkeessa on määriteltävä myös näiden ATM-toimintokokonaisuuksien tai ATM-osatoimintokokonaisuuksien teollistamisen tavoitemääräaika.

4. Teollistamisen tavoitemääräajan päättyessä komissio varmistaa Euroopan unionin lentoturvallisuusviraston tuella, että 3 kohdassa tarkoitetut ATM-toimintokokonaisuudet tai ATM-osatoimintokokonaisuudet on standardoitu ja että ne ovat toteutusvalmiita. Jos havaitaan, etteivät ne ole toteutusvalmiita, ne poistetaan yhteistä hanketta koskevasta asetuksesta.

5. Käyttöönoton hallinnointielin, SESAR-yhteisyritys, eurooppalaiset standardointiorganisaatiot, Eurocae ja asianomainen valmistusteollisuus tekevät yhteistyötä Euroopan unionin lentoturvallisuusviraston koordinoimana sen varmistamiseksi, että teollistamisen tavoitemääräaika saavutetaan.

6. Yhteisten hankkeiden on täytettävä seuraavat vaatimukset:

a) niiden on oltava johdonmukaisia unionin laajuisten suorituskykytavoitteiden kanssa ja edistettävä niiden saavuttamista;

b) niillä on osoitettava kustannus-hyötyanalyysin pohjalta eurooppalaisen ilmaliikenteen hallintaverkon liiketaloudellinen kannattavuus ja yksilöitävä mahdolliset paikalliset tai alueelliset haittavaikutukset jollekin tietylle operatiiviselle sidosryhmäluokalle;

c) niissä on otettava huomioon verkon hallinnoijan verkon strategiasuunnitelmassa ja verkon operaatiosuunnitelmassa täsmennetyt asiaankuuluvat käyttöönoton osatekijät;

d) niissä on osoitettava, että ympäristönsuojelun taso on parantunut.”

3) Muutetaan 5 artikla seuraavasti:

a) Korvataan 2 kohta seuraavasti:

”2. Komissiota avustavat verkon hallinnoija, Euroopan unionin lentoturvallisuusvirasto ja suorituskyvyn tarkastuselin, kukin sille kuuluvan aseman ja toimivallan puitteissa, sekä SESAR-yhteisyritys, Eurocontrol, eurooppalaiset standardointiorganisaatiot, Eurocae ja käyttöönoton hallinnointielin. Operatiivisten sidosryhmien ja valmistusteollisuuden on oltava osallisina näissä elimissä.”

b) Lisätään 2 a kohta seuraavasti:

”2 a. Euroopan unionin lentoturvallisuusvirasto antaa komission pyynnöstä lausunnon yhteistä hanketta varten ehdotettujen ATM-toimintokokonaisuuksien ja niiden osatoimintokokonaisuuksien teknisestä käyttöönottovalmiudesta.”

c) Korvataan 3 kohta seuraavasti:

”3. Komissio kuulee sidosryhmiä yhteisiä hankkeita koskevista ehdotuksista asetuksen (EY) N:o 549/2004 6 ja 10 artiklan mukaisesti, mukaan luettuina Euroopan puolustusviraston kuuleminen sen sotilastoimen näkemysten koordinoinnin helpottamiseen liittyvän toimivallan puitteissa sekä yhtenäisen eurooppalaisen ilmatilan sosiaalista ulottuvuutta käsittelevän neuvoa-antavan asiantuntijaryhmän kuuleminen.

Komissio varmistaa, että ehdotukset yhteisiksi hankkeiksi saavat niiden ilmatilan käyttäjien ja maassa toimivien operatiivisten sidosryhmien hyväksynnän, joiden on toteutettava tietty yhteinen hanke.”

d) Poistetaan 4 kohta;

e) Lisätään 7 kohta seuraavasti:

”7. Jäsenvaltioiden ja verkon hallinnoijan on sisällytettävä yhteisten hankkeiden toteutukseen liittyvät investoinnit suorituskykysuunnitelmiin ja verkon suorituskykysuunnitelmaan.”

4) Muutetaan 8 artikla seuraavasti:

a) Korvataan 2 kohdan g alakohta seuraavasti:

”g) koordinoinnista Euroopan unionin lentoturvallisuusviraston ja eurooppalaisten standardointiorganisaatioiden kanssa ATM-toimintokokonaisuuksien ja ATM-osatoimintokokonaisuuksien teollistamisen helpottamiseksi ja yhteentoimivuuden edistämiseksi;”

b) Muutetaan 4 kohta seuraavasti:

i) Korvataan c alakohta seuraavasti:

”c) Euroopan unionin lentoturvallisuusvirasto sen varmistamiseksi, että yhteisten hankkeiden turvallisuus-, yhteentoimivuus- ja ympäristövaatimukset ja -standardit vahvistetaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2018/1139 (*) ja sen täytäntöönpanosääntöjen sekä sen 6 artiklan mukaisesti laaditun Euroopan lentoturvallisuussuunnitelman mukaisesti;

_____

(*) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/1139, annettu 4 päivänä heinäkuuta 2018, 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).”

ii) Korvataan e alakohta seuraavasti:

”e) eurooppalaiset standardointiorganisaatiot ja Eurocae teollisuuden standardointiprosessien helpottamista ja seuraamista sekä niiden tuloksena olevien standardien käyttöä varten.”

5) Muutetaan 9 artiklan 2 kohta seuraavasti:

a) Korvataan j alakohta seuraavasti:

”j) tarkoituksenmukaisen koordinoinnin varmistaminen kansallisten valvontaviranomaisten kanssa;”

b) Lisätään k alakohta seuraavasti:

”k) asianmukaisen koordinoinnin varmistaminen Euroopan unionin lentoturvallisuusviraston kanssa.”

6) Korvataan 11 artikla seuraavasti:

”11 artikla

Tarkoitus ja sisältö

1. Käyttöönotto-ohjelman on luotava kattava ja jäsennelty työsuunnitelma kaikelle toiminnalle, joka on tarpeen yhteisten hankkeiden toteutuksen edellyttämien teknologioiden, menetelmien ja parhaiden käytäntöjen panemiseksi täytäntöön. Käyttöönotto-ohjelmassa on eriteltävä teknologiset edellytykset yhteisten hankkeiden toteuttamiselle.

2. Käyttöönotto-ohjelmassa on määriteltävä, miten yhteisten hankkeiden toteuttaminen synkronoidaan eurooppalaisessa ilmaliikenteen hallintaverkossa niin, että otetaan huomioon paikalliset operatiiviset vaatimukset ja rajoitukset.

3. Käyttöönotto-ohjelma toimii viitekehyksenä kaikille operatiivisille sidosryhmille, joiden on toteutettava yhteisiä hankkeita, sekä hallinto- ja toteutustasojen työlle. Operatiivisten sidosryhmien on annettava käyttöönoton hallinnointielimelle asiaankuuluvat tiedot käyttöönotto-ohjelman toteutuksesta. Käyttöönotto-ohjelma on osa kumppanuutta koskevaa puitesopimusta, ja sen vuoksi kaikkien rahoituksen saajien on sitouduttava sen toteuttamiseen.”

5 artikla

Kumoaminen

Kumotaan asetus (EU) N:o 716/2014.

6 artikla

Voimaantulo

Tämä asetus tulee voimaan kahdentenakymmenentenä päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

Tämä asetus on kaikilta osiltaan velvoittava, ja sitä sovelletaan sellaisenaan kaikissa jäsenvaltioissa.

Tehty Brysselissä 1 päivänä helmikuuta 2021.

Komission puolesta
Ursula VON DER LEYEN
Puheenjohtaja

LIITE

1. **AF 1:** LAAJENNETTU SAAPUVAN LIIKENTEEN HALLINTA JA INTEGROITU SAAPUVAN LIIKENTEEN HALLINTA / LÄHTEVÄN LIIKENTEEN HALLINTA VILKKAILLA LÄHESTYMISALUEILLA

1.1 **Operatiivinen ja tekninen laajuus**

1.1.1 *Saapuvan liikenteen laajentamista reitinaikaiseen ilmatilaan koskeva ATM-osatoimintokokonaisuus*

Yleistä

Saapuvan liikenteen hallinnan (AMAN) laajentaminen reitinaikaiseen ilmatilaan (laajennettu AMAN) edistää lentoaseman ja lähestymisalueen suorituskyvyn (*Airport and TMA performance*) olennaista toiminnallista muutosta (EOC). Se laajentaa AMAN-horisontin vähintään 180 meripeninkulmaan saapumislentoasemalta. Liikenteen järjestykseen asettaminen / järjestyksen määrittäminen on ennustettavuuden parantamiseksi ja liikenteen sujuvuuden helpottamiseksi tehtävä reitillä ennen laskeutumisen aloituskohtaa.

Järjestelmävaatimukset

a) Laajennetuilla AMAN-järjestelmillä on tuotettava saapuvan liikenteen järjestysaikoja koskevia tietoja ja niihin liittyviä ohjeita lentoreitin lennonjohtojärjestelmiin vähintään 180 meripeninkulman etäisyydelle saapumislentoasemasta sekä niiden lentoasemien lennonjohtojärjestelmiin, joihin AMAN-horisontin laajentaminen vaikuttaa, ellei käyttöönotto-ohjelmassa suositella lyhyempää etäisyyttä.

b) Olemassa olevaa tiedonvaihtoteknologiaa voidaan käyttää, kunnes SWIM on saatavilla.

1.1.2 *AMAN/DMAN-integrointia koskeva ATM-osatoimintokokonaisuus*

Yleistä

AMAN/DMAN-integroinnilla edistetään lentoaseman ja lähestymisalueen suorituskyvyn (*Airport and TMA performance*) olennaista toiminnallista muutosta. Lähtevän liikenteen hallinta (DMAN) laskee optimaalisen lähtöä edeltävän järjestyksen lentoaseman, lentoyhtiön ja lennonjohdon toimittamien tietojen perusteella. AMAN laskee vastaavasti optimaalisen saapumisvirran lentoasemalle. Kiitotiejärjestyksen integrointi AMAN- ja DMAN-rajoituksia noudattaen mahdollistaa kiitoteiden optimaalisen käytön. Jos tällainen integrointi on ristiriidassa laajennetun AMANin 180 meripeninkulman vaatimuksen kanssa, järjestelmä on viritettävä niin, että se mahdollistaa mahdollisimman suuren horisontin.

Järjestelmävaatimukset

a) Lähtevän ja saapuvan liikenteen virtojen yhdistäminen toteutetaan integroimalla olemassa olevat AMAN- ja DMAN-toiminnot, jolloin kiitoteitä käytetään molempiin liikennevirtoihin;

b) AMAN- ja DMAN-järjestelmissä on oltava valmius jakaa dataa, joka sisällytetään niiden suunnittelualgoritmeihin saapuvien ja lähtevien liikennevirtojen laskemiseksi.

1.2 **Maantieteellinen laajuus**

1.2.1 *Lentoasemat, joilla edellytetään saapuvan liikenteen hallintaa reitinaikaiseen ilmatilaan laajennetulla alueella*

AMAN on otettava käyttöön seuraavilla lentoasemilla:

a) Adolfo Suarez Madrid-Barajas;

b) Amsterdam Schiphol;

c) Barcelona El Prat;

d) Berlin Brandenburg Airport;

e) Brussels National;

f) Copenhagen Kastrup;

g) Dublin;

h) Düsseldorf International;

i) Frankfurt International;

j) Milan-Malpensa;

k) Munich Franz Josef Strauss;

l) Nice Cote d'Azur;

m) Palma De Mallorca Son Sant Joan;

n) Paris-CDG;

o) Paris-Orly;

p) Rome-Fiumicino;

q) Stockholm-Arlanda;

r) Vienna Schwechat;

AMAN on otettava käyttöön niihin liittyvillä lentoreittisektoreilla.

1.2.2 *Lentoasemat, joilla edellytetään AMAN/DMAN-integrointia*

AMAN/DMAN-integrointia sovelletaan lentoasemiin, joilla on yksi kiitotie tai siitä riippuvaisia kiitoteitä, jotka voivat palvella sekä saapuvaa että lähtevää liikennettä tai joiden lähtökiitotie on riippuvainen saapumiskiitotiestä. AMAN/DMAN-integrointi on otettava käyttöön seuraavilla lentoasemilla sekä niihin liittyvillä lähestymis- ja lentoreittisektoreilla:

a) Berlin Brandenburg Airport;

b) Düsseldorf International;

c) Milan-Malpensa;

d) Nice Côte d'Azur;

e) Paris-CDG.

1.3 **Sidosryhmät, joiden on toteutettava toimintokokonaisuus, ja toteutuksen tavoitemääräajat**

a) ATS-palveluntarjoajien ja verkon hallinnoijan on varmistettava, että ATS-yksiköt, jotka tarjoavat lennonjohtopalveluita 1.2 kohdassa tarkoitettujen lentoasemien lähestymisalueen ilmatilassa ja niihin liittyvillä lentoreittisektoreilla, ottavat laajennetun AMANin käyttöön toteutuksen tavoitemääräaikaan eli 31 päivään joulukuuta 2024 mennessä.

b) ATS-palveluntarjoajien on varmistettava, että ATS-yksiköt, jotka tarjoavat lennonjohtopalveluita 1.2 kohdassa tarkoitettujen lentoasemien lähestymisalueen ilmatilassa ja niihin liittyvillä lähestymissektoreilla, ottavat integroidun AMANin/DMANin käyttöön toteutuksen tavoitemääräaikaan eli 31 päivään joulukuuta 2027 mennessä.

c) Lennonjohtopalvelut lähiliikennealueilla, joissa toteutetaan laajennettua AMANia, on koordinoitava vierekkäisistä lentoreittisektoreista vastaavien ATS-yksiköiden kanssa sekä niiden ATS-yksiköiden kanssa, jotka vastaavat laajennettuun AMAN-horisonttiin kuuluvilta lentoasemilta saapuvasta liikenteestä.

1.4 **Synkronoinnin tarve**

Edellä 1.2 kohdassa luetellut lentoasemat muodostavat kriittisen massan operatiivisia sidosryhmiä, jotta voidaan saavuttaa laajennetusta AMANista ja AMAN/DMAN-toimintokokonaisuuksien integroinnista odotettavissa oleva verkon suorituskyvyn paraneminen. Nämä hyödyt toteutuvat nopeammin, jos kyseiset lentoasemat ja kaikki muut asianomaiset operatiiviset sidosryhmät voivat käyttää kyseistä toimintokokonaisuutta samanaikaisesti. Tämä edellyttää laajennetun AMANin ja AMANin/DMANin integroimisen toteutuksen synkronointia ja koordinointia, niihin liittyvät investoinnit mukaan luettuina, sellaisen sovitun aikataulun mukaisesti, joka on määriteltävä käyttöönotto-ohjelmassa, jotta vältetään aukot toteutuksen maantieteellisessä laajuudessa. Synkronointia tarvitaan myös sen varmistamiseksi, että kaikilla asianomaisilla sidosryhmillä on tarvittava infrastruktuuri lentoratatietojen vaihtamiseksi (i4D-profiili) ja rajoitusten noudattamisen varmistamiseksi järjestyksen määrityspisteissä.

1.5 **Odotetut ympäristöparannukset**

Tässä toiminnossa keskitytään myöhästymisten hallintaan ja vähentämiseen polttoainetehokkaammissa lentokorkeuksissa lennon reitinaikaisessa vaiheessa sekä maassa tapahtuvien viivästymisten hallintaan niillä lentoasemilla, joihin vaikutukset kohdistuvat.

Laajennettu AMAN mahdollistaa optimaaliset lentoradat ja pystysuuntaiset profiilit, jotka parantavat työntövoimatasovaatimuksia. Näin vähennetään melua ja vältetään matkalentokorkeuteen nousut lentokentän läheisyydessä sijaitsevilla asutuilla alueilla. AF 1-toimintokokonaisuus tarjoaa myös mahdollisuuden ottaa käyttöön lentoreittejä vähemmän melualttiilla alueilla, mikä mahdollistaa optimaaliset ilmanvastusprofiilit ja vähentää aerodynaamista melua.

AF 1:n täysimääräinen täytäntöönpano parantaa viivästysten käsittelyä ja absorptiostrategioita sekä vähentää matalalla lentokorkeudella tapahtuvaa odotusta lähestymisalueilla, mikä vähentää melupäästöjä ja parantaa ilmanlaatua lentoasemilla ja niiden ympäristössä.

Saapuvan liikenteen ja lähtevän liikenteen integrointi molempia palvelevilla kiitoteillä sekä kysynnän ja kapasiteetin epätasapainon vähentäminen saadaan aikaan luomalla sopivia aukkoja lähtevälle liikenteelle, kun saapuvaa liikennettä asetetaan järjestykseen. Lentoasemat hyötyvät tehostetusta seisontapaikkojen jakamisesta ja tehostetuista matkustajapalveluista sekä maakaluston (ajoneuvojen) paremmasta hallinnasta, joilla säästetään polttoainetta ja vähennetään (maakaluston) melua lentokentällä ja sen ympäristössä, mikä vähentää hiilidioksidipäästöjä ja muita suspendoituneiden hiukkasten päästöjä. Lentoyhtiöt hyötyvät suoraan polttoaineen säästymisen myötä alentuvista toimintakustannuksista ja säästyvistä hiilidioksidipäästöistä, kun ne kurovat umpeen seisontapaikalla tai aikaisemmissa vaiheissa syntyneitä viivästyksiä saapumisen aikana korkeammissa ja polttoainetehokkaammissa lentokorkeuksissa.

1.6 **Keskinäisriippuvuus muiden ATM-toimintokokonaisuuksien kanssa**

AF 1:llä on keskinäisriippuvuutta seuraavien kanssa:

— sähköliuskajärjestelmä (EFS) ja AF 2:n mukainen DMAN;

— verkon yhteishallinta, jolla koordinoidaan AF 4:n mukaista ATFCM:n tavoiteaikojen ja saapuvan liikenteen järjestykseen asettamisen parantamista;

— AF 5:n mukaiset SWIM-palvelut, jos SWIM on saatavilla.

2. **AF 2:** LENTOASEMIEN INTEGROINTI JA VÄLITYSKYKY

AF 2:lla edistetään lentoaseman ja lähestymisalueen suorituskyvyn (*Airport and TMA performance*) olennaista toiminnallista muutosta. AF 2:n päätavoitteena on rajata lentoliikenteeseen lentoasemilla kohdistuvia rajoituksia vaarantamatta liikenteen kasvua, turvallisuutta tai ympäristöä. AF 2:ssa keskitytään lentoasemainfrastruktuurin käytön optimointiin turvallisen ja ympäristöystävällisen lentoliikenteen välityskyvyn varmistamiseksi. Siinä keskitytään myös ajantasaisten operatiivisten tietojen ja operatiivisen datan vaihtoon kaikkien lentoliikenteen pyörittämiseen osallistuvien sidosryhmien kanssa.

2.1 **Operatiivinen ja tekninen laajuus**

2.1.1 *Lähtöä edeltävän järjestykseen asettamisen kanssa synkronoitua lähtevän liikenteen hallintaa koskeva ATM-osatoimintokokonaisuus*

Yleistä

Lähtevän liikenteen hallinta (DMAN), joka synkronoidaan lähtöä edeltävän järjestykseen asettamisen kanssa, on keino tehostaa lähtevän liikenteen virtaa yhdellä tai useammalla lentokentällä laskemalla jokaiselle lennolle tavoitenousuaika (TTOT) ja tavoiteaika käynnistysluvan pyytämiselle (TSAT) ottaen huomioon monenlaisia rajoituksia ja etuoikeuksiin liittyviä tekijöitä.

Lähtevän liikenteen hallinnassa mitataan (käynnistysaikojen avulla) kiitotielle suuntautuvaa lähtevän liikenteen virtaa hallitsemalla liikkeellelähtöaikoja, joissa otetaan huomioon käytettävissä oleva kiitotiekapasiteetti.

Lähtöä edeltävän järjestykseen asettamisen kanssa synkronoitu lähtevän liikenteen hallinta lyhentää rullausaikoja, parantaa ilmaliikennevirtojen säätelyjärjestelmän antamien lähtö- ja saapumisaikojen (ATFM-Slot) toteutumista ja edistää lähtöaikojen ennakointia. Lähtevän liikenteen hallinnan tavoitteena on maksimoida kiitotien liikennevirta asettamalla lennot järjestykseen siten, että niiden porrastukset on optimoitu.

Lentoaseman vuorovaikutteisen päätöksenteon (A-CDM) periaatteiden mukaan toimivien operatiivisten sidosryhmien on yhdessä määritettävä lähtöä edeltävät järjestykset ottaen huomioon sovitut periaatteet, joita sovelletaan tietyistä syistä (esimerkiksi odotusaika kiitoradalla, lähtö- ja saapumisaikojen noudattaminen, lähtöreitit, ilmatilan käyttäjien etuoikeudet, yölentokielto, seisontapaikan/portin tyhjentäminen saapuvaa ilma-alusta varten, haitalliset sääolosuhteet ja jäänpoisto, todellinen rullaus-/kiitotiekapasiteetti ja vallitsevat rajoitukset).

Järjestelmävaatimukset

a) DMAN ja A-CDM:n tukijärjestelmät on integroitava, ja niillä on tuettava lähtöä edeltävää optimoitua järjestykseen asettamista asianmukaisilla tiedoilla ja/tai asianmukaisella datalla, jotka tai joka annetaan ilmatilan käyttäjille (tavoitelähtöaika pukilta (TOBT)) ja asianomaisille lentoaseman sidosryhmille (kontekstuaalisten tietojen syöttö).

b) DMAN-järjestelmissä on laadittava ja laskettava yhteistyössä tapahtuva järjestykseen asettaminen, ja niistä on saatava sekä TSAT- että TTOT-ajat. TSAT- ja TTOT-ajoissa on otettava huomioon vaihtelevat rullausajat, ja niitä on päivitettävä ilma-aluksen todellisen nousun mukaisesti.

c) Lennonjohtajan on saatava DMAN-järjestelmistä luettelo TSAT- ja TTOT-ajoista ilma-alusten järjestyksen määrittämistä varten.

d) Jotta lennonjohtaja voi syöttää kaikki ilma-aluksille tai ajoneuvoille annetut selvitykset lennonjohtojärjestelmään, on otettava käyttöön EFS-järjestelmän kaltainen sähköinen selvitysjärjestelmä (ECI). Järjestelmässä on oltava asianmukaiset liitännät A-SMGCS:ään ja lentoaseman turvallisuusverkkoihin, jotta lennonjohtajan antamat ohjeet voidaan yhdistää muihin tietoihin, kuten lentosuunnitelmaan, valvontaan, reititykseen, julkaistuihin reitteihin, porttien jakamiseen ja menetelmiin.

2.1.2 *Lentoaseman operaatiosuunnitelmaa koskeva ATM-osatoimintokokonaisuus*

Yleistä

Lentoaseman operaatiosuunnitelma (AOP) on säännöllisesti päivitettävä suunnitelma, joka on vuorovaikutteinen eri järjestelmistä tietoja keräävien palvelujen, järjestelmien ja sidosryhmien kanssa. Lentoaseman operaatiosuunnitelman on annettava kaikki verkon kannalta merkitykselliset tiedot verkon operaatiosuunnitelmaan (NOP) reaaliajassa. Lentoaseman operaatiosuunnitelma tukee lentoasemien maa- ja lentokenttäalueen toimintaa lisäämällä datan laajuutta ja yhteiskäyttöä lentoaseman ja verkon hallinnoijan välillä hyödyntäen käytettävissä olevia A-CDM-tukijärjestelmiä.

Lentoaseman operaatiosuunnitelman on tuettava seuraavia neljää operatiivista palvelua parantamalla lentoaseman ja verkon toiminnan yleistä tehokkuutta ja kykyä sietää häiriöitä, kuten epäsuotuisia sääoloja, kiitotien sulkemista ja turvavaroituksia:

a) lentoaseman suorituskyvyn ohjaaminen;

b) lentoaseman suorituskyvyn seuraaminen;

c) lentoaseman suorituskyvyn hallinnointi;

d) toiminnan jälkeinen analysointi.

Lentoaseman operaatiosuunnitelma otetaan käyttöön kunkin lentoaseman lähtö- ja saapumisaikojen koordinointikauden alussa, ja sitä päivitetään jatkuvasti keskipitkän aikavälin suunnitteluvaiheen, lyhyen aikavälin suunnitteluvaiheen ja täytäntöönpanovaiheen aikana. Kausittaiset lentoaseman operaatiosuunnitelmat tallennetaan käytettäviksi toiminnan jälkeiseen analysointiin.

Lentoaseman operaatiosuunnitelma koostuu alkuperäisestä lentoaseman operaatiosuunnitelmasta (iAOP) ja laajennetusta lentoaseman operaatiosuunnitelmasta:

a) iAOP sisältää peruselementit, jotka mahdollistavat dataelementtien vaihdon verkon operaatiosuunnitelman kanssa, ja toimii valmisteluvaiheena laajennetulle lentoaseman operaatiosuunnitelmalle;

b) laajennettu operaatiosuunnitelma sisältää lentoaseman operaatiosuunnitelman hallinnointivälineen, lentoaseman suorituskyvyn seurannan, arvioinnin, johdon tuen sekä toiminnan jälkeiset toimet täysimääräisen AOP/NOP-integroinnin mukaisesti.

Järjestelmävaatimukset

Alkuperäisen lentoaseman operaatiosuunnitelman täytäntöönpanon tukemiseksi on otettava huomioon seuraavat seikat:

a) A-CDM;

b) MET-data;

c) lentoaseman operaatiosuunnitelman hallinnointiväline, joka sisältää lentoaseman toimintaa ja valmiuksia (lentokenttäalue) koskevan säännöllisesti päivitettävän suunnitelman lyhyellä aikavälillä;

d) lentoaseman operaatiosuunnitelma on liitettävä verkon operaatiosuunnitelmaan SWIM-palvelu(je)n kautta, jos sellainen on tai sellaiset ovat saatavilla, ja sen on asetettava kaikki verkon kannalta merkityksellinen data verkon saataville.

Laajennetun lentoaseman operaatiosuunnitelman toteutuksen tukemiseksi on otettava huomioon seuraavat seikat:

a) lentoaseman operaatiosuunnitelman hallinnointivälineet, jotka sisältävät lentoaseman toimintaa ja valmiuksia (maa- ja lentokenttäalueet) koskevan säännöllisesti päivitettävän suunnitelman kullekin aikajaksolle (keskipitkästä aikavälistä toiminnan jälkeiseen aikaan);

b) lentoaseman suorituskyvyn seurantajärjestelmä, jolla seurataan suoriutumista asetettuihin tavoitteisiin nähden;

c) lentoaseman suorituskyvyn arviointi- ja hallintatukijärjestelmä, jolla arvioidaan lentoaseman suorituskykypalvelun seurannassa havaittujen suunnitelmasta poikkeamien vakavuutta ja niiden vaikutusta lentoasemaprosesseihin ja lentoaseman suorituskykyyn;

d) lentoaseman toiminnan jälkeinen analyysiväline vakiomuotoisten ja tilapäisten toiminnan jälkeisten analyysiraporttien laatimiseksi.

2.1.3 *Lentoaseman turvallisuusverkkoja koskeva ATM-osatoimintokokonaisuus*

Yleistä

Lentoaseman turvallisuusverkot koostuvat seuraavista:

— lentoaseman turvallisuustukipalvelu, joka toimii lentokenttätoiminnan turvallisuutta parantavana tekijänä, jonka avulla lennonjohtajat voivat estää lennonjohtajan, ohjaamomiehistön tai ajoneuvon kuljettajan toimintaan liittyvistä virheistä tai poikkeamista johtuvat vaarat ja vaaratilanteet. Tällainen palvelu riippuu siitä, onko valvontapalvelu toiminnassa;

— lennonjohdon ilma-alukselle antamien selvitysten ristiriitaisuuksien havaitseminen ja niistä varoittaminen sekä sen havaitseminen ja siitä varoittaminen, jos ajoneuvot ja ilma-alukset poikkeavat ohjeista, menetelmistä tai reitityksestä niin, että saattaa syntyä riski ilma-alusten ja ajoneuvojen törmäyksestä.

Tämän osatoimintokokonaisuuden laajuuteen sisältyvät myös kiitotie ja lentokentän maaliikennealue.

Lennonjohdon tukityökalut lentopaikalla ovat olennainen osa lentoaseman turvallisuusverkkoja, ja niiden avulla on voitava havaita ristiriitaiset lennonjohtoselvitykset (CATC) sekä seurata lennonjohtajille annettavien hälytysten säännönmukaisuutta (CMAC) ja kiitotievalvonta- ja konfliktihälytysjärjestelmää (RMCA). Lennonjohtojärjestelmä suorittaa nämä kolme toimintoa lennonjohtajan ilma-alukselle ja ajoneuvoille antamien selvitysten sekä ilmoitettua kiitorataa ja odotuspaikkaa koskevan ja muun datan perusteella. Lennonjohtaja syöttää kaikki ilma-alukselle tai ajoneuvoille annetut selvitykset lennonjohtojärjestelmään käyttäen digitaalista järjestelmää, kuten EFS:ää tai liuskatonta järjestelmää. Luettelo lennonjohtojärjestelmään syötettävistä selvityksistä on esitettävä käyttöönotto-ohjelmassa.

Lentoaseman turvallisuusverkkojen on annettava lennonjohtajille hälytys, kun ilma-alus ja ajoneuvot poikkeavat lennonjohdon ohjeista, menetelmistä tai reitiltä. Lennonjohtajan ohjeet on integroitava julkaistuihin sääntöihin ja menetelmiin sekä muihin saatavilla oleviin tietoihin, kuten lentosuunnitelmaan, valvontaan ja reititykseen. Tämän datan integroiminen mahdollistaa sen, että järjestelmä voi seurata tietoja ja varoittaa lennonjohtajaa epäjohdonmukaisuuksista.

Kaikki lentoaseman turvallisuustukipalvelun käyttöönottoa koskevat paikalliset rajoitukset on ilmoitettava käyttöönotto-ohjelmassa. RMCA-toiminto toimii lyhyen aikavälin varoitusvälineenä, kun taas CATC ja CMAC toimivat ennakoivina välineinä, joilla pyritään estämään tilanteet, joissa RMCA-hälytys voi olla tarpeen.

Järjestelmävaatimukset

a) Lentoaseman turvallisuusverkkoihin on integroitava kehittyneen maaliikenteen ohjaus- ja valvontajärjestelmän (A-SMGCS) valvontadata ja liikennealueeseen liittyvät lennonjohtoselvitykset. Lentoasemien vaatimustenmukaisuuden seurantaan on integroitava A-SMGCS-valvontadata ja mahdollisuuksien mukaan maaliikenteen reititys ja lennonjohtajien antamat reittiselvitykset.

b) A-SMGCS:ssä on oltava toiminto, jolla voidaan antaa ja jakaa asiaankuuluvat hälytykset. Tällaisten hälytysten tarkoituksena on täydentää olemassa olevaa RMCA:ta, ei korvata sitä.

c) Kaikissa asiaankuuluvissa lennonjohtajan työpisteissä on voitava käsitellä varoituksia ja hälytyksiä asianmukaisella käyttöliittymällä, jossa on oltava hälytyksen peruuttamisen mahdollistava toiminto.

d) Sähköisen selvitysten syöttöjärjestelmän (ECI), kuten muun muassa sähköliuskajärjestelmän (EFS), on integroitava lennonjohtajien antamat ohjeet muihin tietoihin, kuten lentosuunnitelmaan, valvontaan, reititykseen, jos sellainen on saatavilla, sekä julkaistuihin sääntöihin ja menetelmiin.

2.2 **Maantieteellinen laajuus**

2.2.1 *Lentoasemat, joilla edellytetään lähtöä edeltävän järjestykseen asettamisen kanssa synkronoitua lähtevän liikenteen hallintaa, ja lentoaseman turvallisuusverkot*

Seuraavilla lentoasemilla on oltava käytössä lähtöä edeltävän järjestykseen asettamisen kanssa synkronoitu lähtevän liikenteen hallinta ja lentoaseman turvallisuusverkot:

a) Adolfo Suárez Madrid-Barajas;

b) Amsterdam Schiphol;

c) Barcelona El Prat;

d) Berlin Brandenburg Airport;

e) Brussels National;

f) Copenhagen Kastrup;

g) Dublin;

h) Düsseldorf International;

i) Frankfurt International;

j) Milan-Malpensa;

k) Munich Franz Josef Strauss;

l) Nice Cote d'Azur;

m) Palma De Mallorca Son Sant Joan;

n) Paris-CDG;

o) Paris-Orly;

p) Rome-Fiumicino;

q) Stockholm-Arlanda;

r) Vienna Schwechat.

2.2.2 *Lentoasemat, joilla on oltava käytössä iAOP:*

a) Adolfo-Suarez Madrid-Barajas;

b) Amsterdam Schiphol;

c) Barcelona El Prat;

d) Berlin Brandenburg Airport;

e) Brussels National;

f) Copenhagen Kastrup;

g) Dublin;

h) Düsseldorf International;

i) Frankfurt International;

j) Milan-Malpensa;

k) Munich Franz Josef Strauss;

l) Nice Cote d'Azur;

m) Palma De Mallorca Son Sant Joan;

n) Paris-CDG;

o) Paris-Orly;

p) Rome-Fiumicino;

q) Stockholm-Arlanda;

r) Vienna Schwechat;

2.2.3 *Lentoasemat, joilla on oltava käytössä AOP*

Seuraavilla lentoasemilla edellytetään käytettävän lentoaseman operaatiosuunnitelmaa:

a) Adolfo-Suarez Madrid-Barajas;

b) Amsterdam Schiphol;

c) Athens Eleftherios Venizelos;

d) Barcelona El Prat;

e) Berlin Brandenburg Airport;

f) Brussels National;

g) Copenhagen Kastrup;

h) Dublin Airport;

i) Düsseldorf International;

j) Frankfurt International;

k) Hamburg;

l) Helsinki Vantaa;

m) Humberto Delgado – Lisbon Airport;

n) Lyon Saint-Exupéry;

o) Malaga Costa Del Sol;

p) Milan-Linate;

q) Milan-Malpensa;

r) Munich Franz Josef Strauss;

s) Nice Cote d'Azur;

t) Palma De Mallorca Son Sant Joan;

u) Paris-CDG;

v) Paris-Orly;

w) Prague;

x) Rome-Fiumicino;

y) Stockholm-Arlanda;

z) Stuttgart;

aa) Vienna Schwechat;

bb) Warsaw Chopin.

2.3 **Sidosryhmät, joiden on toteutettava toimintokokonaisuus, ja toteutuksen tavoitemääräajat**

Ilmaliikennepalvelujen tarjoajien ja lentoasemien pitäjien, jotka tarjoavat palveluja 2.2 kohdassa tarkoitetuilla lentoasemilla, on otettava toimintokokonaisuudet käyttöön seuraavasti:

— lähtöä edeltävän järjestykseen asettamisen kanssa synkronoitu lähtevän liikenteen hallinta toteutuksen tavoitemääräaikaan eli 31 päivään joulukuuta 2022 mennessä;

— iAOP toteutuksen tavoitemääräaikaan eli 31 päivään joulukuuta 2023 mennessä;

— AOP (alkuperäinen ja laajennettu) toteutuksen tavoitemääräaikaan eli 31 päivään joulukuuta 2027 mennessä;

— lentoaseman turvallisuusverkot toteutuksen tavoitemääräaikaan eli 31 päivään joulukuuta 2025 mennessä.

Jäljempänä lueteltujen maa- ja lentoasemien pitäjien sidosryhmien on tehtävä muutoksia omalla toiminta-alueellaan sekä käytettävä ja jaettava lentoaseman operaatiosuunnitelmaa pääasiallisena tietolähteenä lentoaseman toiminnasta:

a) lentoasemien pitäjät;

b) lentotoiminnan harjoittajat;

c) maahuolitsijat;

d) jäänpoistoa hoitavat yritykset;

e) lennonvarmistuspalvelun tarjoajat (ANSP);

f) verkkotoiminnot;

g) lentosääpalvelun (MET) tarjoajat;

h) tukipalvelut (poliisi, tulli- ja maahanmuuttoviranomaiset jne.).

2.4 **Synkronoinnin tarve**

Edellä 2.3 kohdassa tarkoitettujen kohteena olevien lentoasemien ja sidosryhmien on synkronoitava asiaankuuluvien AF 2-osatoimintokokonaisuuksien toteutus sellaisen käyttöönotto-ohjelman mukaisesti, jolla varmistetaan AMANiin/DMANiin ja lentoaseman turvallisuusverkkoihin linkittyvien toimintamenetelmien oikea-aikainen yhdenmukaistaminen, jotta lennonjohtajat käyttävät samaa lähestymistapaa kaikilla asianomaisilla lentoasemilla ja jotta miehistö noudattaa samoja ohjeita.

2.5 **Odotetut ympäristöparannukset**

AF 2 auttaa parantamaan ilmanlaatua optimoimalla lentoliikennettä maassa ja ilmassa, lisäämällä ennustettavuutta sekä vähentämällä polttoaineenkulutusta ja melupäästöjä lentoradoilla, jotka ylittävät 2.2 kohdassa lueteltujen lentoasemien lähistöllä olevan asutuksen ja yhteisöt.

2.6 **Keskinäisriippuvuus muiden ATM-toimintokokonaisuuksien kanssa**

AF 2:lla on keskinäisriippuvuutta seuraavien kanssa:

a) AF 1:n mukainen laajennettu AMAN ja AMAN/DMAN-integrointi;

b) AF 4:n mukainen AOP/NOP-integrointi;

c) AF 5:n mukainen SWIM.

3. **AF 3:** JOUSTAVA ILMATILAN HALLINTA JA VAPAA REITITYS

3.1 **Operatiivinen ja tekninen laajuus**

3.1.1 *Ilmatilan hallintaa ja pitkälle vietyä joustavaa ilmatilan käyttöä koskeva ATM-osatoimintokokonaisuus*

Yleistä

Ilmatilan hallinta ja pitkälle viety joustava ilmatilan käyttö edistävät täysin dynaamisen ja optimoidun ilmatilan (*Fully dynamic and optimised airspace*) olennaisen toiminnallisen muutoksen saavuttamista. Ilmaliikenteen hallinnan suorituskyvyn parantaminen edellyttää, että ilmatilan statuksen muutoksista tiedotetaan jatkuvasti kaikille asianomaisille ATM-toimijoille, erityisesti verkon hallinnoijalle, lennonvarmistuspalvelujen tarjoajille ja ilmatilan käyttäjille (lennonselvityskeskukset (FOC/WOC)). Ilmatilan hallinnan (ASM) ja pitkälle viedyn joustavan ilmatilan käytön (A-FUA) tavoitteena on tarjota tehokkain ilmatilan organisointi ja hallinta ilmatilan käyttäjien tarpeita vastaavasti. ASM:n ja A-FUA:n avulla ilmatilan käyttäjien kysyntää voidaan hallita dynaamisesti erilaisissa toimintaympäristöissä.

ASM-menetelmät ja -prosessit helpottavat vapaan reitityksen ilmatilan toimintaa, jossa ei käytetä kiinteää reittiverkostoa vaan ilmatilaa hallitaan dynaamisesti muuttuvan profiilin alueiden (VPA), tilapäisten ilmatilavaraus-alueiden (TRA) ja tilapäisten erillisvarausalueiden (TSA) avulla. Ennalta määriteltyihin ilmatilan konfiguraatioihin perustuva ilmatilan hallinta täyttää ATM-verkon suorituskykyodotukset ja tasapainottaa operatiivisten sidosryhmien kysyntää käytettävissä olevalla kapasiteetilla.

Datan yhteiskäyttöä on tehostettava niin, että saatavilla on ennalta määritellyt ilmatilan rakenteet dynaamisemman ilmatilan hallinnan ja vapaan reitityksen ilmatilan (FRA) toteuttamisen tukemiseksi. Ilmatilan hallinta ilmaliikennevirtojen ja kapasiteetin hallinnan (ATFCM) kanssa tukee niitä ennalta määriteltyjä ilmatilan konfiguraatioita ja skenaarioita, jotka mahdollistavat ilmatilan tehokkaan ja dynaamisen organisoinnin, sektorikonfiguraatiot mukaan luettuina, jotta voidaan vastata sekä siviili- että sotilasilmatilan käyttäjien pyyntöihin.

ASM-ratkaisujen on tuettava kaikkia ilmatilan käyttäjiä, ja niiden on perustuttava ennustettuun kysyntään, joka saadaan paikallisesta ilmaliikennevirran ja kapasiteetin hallintatoiminnosta (ATFCM) ilmatilan hallintayksikköjen (AMC) ja verkon hallinnoijan osalta. Järjestelmän on tuettava rajat ylittävää toimintaa, jonka avulla ilmatilan volyymia voidaan käyttää yhteisesti kansallisista rajoista riippumatta.

Verkon operaatiosuunnitelman parannukset on tehtävä yhteistyöhön perustuvalla päätöksentekomenettelyllä, johon kaikki asianosaiset operatiiviset sidosryhmät osallistuvat.

Järjestelmävaatimukset

a) ASM-tukijärjestelmien on tuettava kiinteitä ja ehdollisia reittiverkostoja, FRA:ta ja joustavia sektorikonfiguraatioita, ja niiden on kyettävä vastaamaan muuttuviin ilmatilavaatimuksiin.

b) ASM-järjestelmän on tuettava rajatylittäviä toimintoja, joiden avulla ilmatilan volyymia voidaan käyttää yhteisesti kansallisista rajoista riippumatta.

c) Ilmatilan statusta koskevien tietojen, ilmatilavaraukset mukaan luettuina, on oltava saatavilla verkon hallinnoijan järjestelmien kautta – käyttäen 5.1.3 kohdan mukaisia saatavilla olevia SWIM-palveluja – ja niiden on sisällettävä ajantasaiset ja ennustetut ilmatilan konfiguraatiot, jotta ilmatilan käyttäjät voivat laatia ja muuttaa lentosuunnitelmiaan oikea-aikaisten ja tarkkojen tietojen perusteella.

d) Lennonjohtojärjestelmien on tuettava joustavaa sektorien konfigurointia, jotta niiden ulottuvuudet ja käyttöajat voidaan optimoida verkon operaatiosuunnitelman vaatimusten mukaisesti.

e) Verkon hallinnoijan järjestelmillä on

— voitava arvioida jatkuvasti muuttuvien ilmatilan konfiguraatioiden vaikutusta verkkoon;

— niitä on muutettava siten, että otetaan huomioon ilmatilan ja reittien määrittelyssä tapahtuneet muutokset, jotta reitit ja lennon eteneminen sekä siihen liittyvät tiedot ovat lennonjohtojärjestelmien saatavilla.

f) Lennonjohtojärjestelmien on tarkkailtava konfiguroitavien ilmatilavarausten aktivointia ja deaktivointia.

g) ASM-, ATFCM- ja lennonjohtojärjestelmien on oltava yhteentoimivia siten, että on mahdollista tarjota lennonvarmistuspalveluja, jotka perustuvat yhteisymmärrykseen ilmatilasta ja liikenneympäristöstä.

h) Lennonjohtojärjestelmiä on muutettava AF 3:n mahdollistamiseksi siinä määrin kuin asetuksen (EU) 2018/1139 liitteessä VIII olevan 3.2 kohdan neljännen ja viidennen alakohdan noudattamiseksi on tarpeen.

i) Keskitetyistä ilmailutiedotuspalveluista (AIS), kuten eurooppalaisesta AIS-tietokannasta (EAD), on saatava oikea-aikaisesti ympäristödataa eurooppalaista vapaan reitityksen ilmatilaa ja joustavia ilmatilan rakenteita varten kaikille asianomaisille operatiivisille sidosryhmille – lukuun ottamatta lyhytaikaisista pyynnöistä/varauksista johtuvia tilapäisiä rakenteita – suunnitellun lentotoiminnan kannalta merkityksellisiin tarkkoihin tietoihin perustuvan suunnittelun mahdollistamiseksi. Tiedot on asetettava saataville käyttäen 5.1.3 kohdan mukaisia saatavilla olevia SWIM-palveluja.

j) AIS-järjestelmissä on oltava valmius käyttää EAD:stä saatavia tietoja ja ladata muuttuvia paikallistietoja.

k) Operatiivisten sidosryhmien on voitava olla vuorovaikutuksessa verkon hallinnoijan järjestelmien kanssa AF 4:n mukaisesti. Rajapintojen on oltava sellaista, että operatiivisten sidosryhmien järjestelmiin voidaan lähettää päivitettyä reaaliaikaista ilmatiladataa ja että nämä sidosryhmät voivat välittää tietoja täsmällisesti ja oikea-aikaisesti. Näitä järjestelmiä on muutettava niin, että näillä rajapinnoilla on valmius käyttää 5.1.3 kohdan mukaisia saatavilla olevia SWIM-palveluja.

l) Verkon hallinnoijan on tuettava ASM:ää ja A-FUA:ta AF 4:n mukaisesti ja käyttäen AF 5:n mukaista SWIM-järjestelmää, jos sellainen on saatavilla.

m) Datanvaihto niiden sidosryhmien välillä, joiden tehtävänä on ottaa käyttöön AF 3:n mukainen joustava ilmatilan hallinta ja FRA, on toteutettava käyttäen AF 5:n mukaisia SWIM-palveluja, jos SWIM on saatavilla. Näissä järjestelmissä on oltava valmius SWIM-palvelujen tarjoamiseen ja käyttämiseen. Olemassa olevaa tiedonvaihto-teknologiaa voidaan käyttää, kunnes SWIM on saatavilla.

n) Lennonjohtojärjestelmien on vastaanotettava ja käsiteltävä päivitettyjä lentotietoja, jotka saadaan ilma-aluksen automatiikkaan perustuvan valvonnan toimintaehtojen laajennetusta projisoidusta profiilista (ADS-C EPP), AF 6:n mukaisella tiedonsiirtotoiminnolla, jos sellainen on käytettävissä.

3.1.2 *Vapaan reitityksen ilmatilaa koskeva ATM-osatoimintokokonaisuus*

Yleistä

Vapaan reitityksen ilmatila (FRA) edistää täysin dynaamisen ja optimoidun ilmatilan (*Fully dynamic and optimised airspace*) olennaista toiminnallista muutosta. Se on määritetty ilmatila, jossa ilmatilan käyttäjät voivat vapaasti suunnitella reitin määriteltyjen tulo- ja lähtöpisteiden välillä. Ilmatilan käyttäjillä on oltava mahdollisuus reitittää julkaistuja tai julkaisemattomia välireittipisteitä ilman viittausta ATS-reittiverkostoon, jos ilmatilaa on käytettävissä. Tässä ilmatilassa lennot ovat edelleen lennonjohdon alaisia.

FRA:n yhteydet lähestymisalueisiin on varmistettava jollakin seuraavista vaihtoehtoisista tavoista:

— FRA:n korkeusrajan alentaminen lähestymisalueiden ylempiin korkeusrajoihin;

— asianmukaisten saapumis- ja lähtöpaikkojen linkittäminen;

— FRA:n liityntäreittien määrittely;

— olemassa olevien vakiotulo- ja vakiolähtöreittien laajentaminen;

— luomalla yhteys taustalla oleviin kiinteisiin ATS-reitteihin joukolla reittipisteitä, jotka vastaavat tyypillisiä nousu-/laskuprofiileja.

FRA:n toteutus tapahtuu kahdessa vaiheessa seuraavasti:

— alustava FRA: ajalliset ja rakenteelliset rajoitteet;

— lopullinen FRA: jatkuva vapaa reititys, jolla on rajatylittävä ulottuvuus ja yhteydet lähestymisalueisiin.

Toteutuksen helpottamiseksi ennen 3.3 kohdassa tarkoitettua tavoitemääräaikaa alustava FRA voidaan toteuttaa rajoitetusti tiettyinä ajanjaksoina tai rakenteellisesti rajoitettuna. Alustavan FRA:n toteutusta sellaisissa osissa ilmatilaa, joita on supistettu pystysuunnassa tai sivusuunnassa tai molemmissa, pidetään vain välivaiheena FRA:n täysimääräisen ja johdonmukaisen toteutuksen saavuttamiseksi. Lopullisena tavoitteena on lopullisen FRA:n käyttöönotto koko asianomaisten jäsenvaltioiden vastuulla olevassa ilmatilassa vähintään lentopinnan 305 yläpuolella ilman aikarajoituksia ja ilman kapasiteettivähennystä rajatylittävässä FRA:ssa naapurivaltioiden välillä kansallisista/lentotiedotusalueen (FIR) rajoista riippumatta.

Järjestelmävaatimukset

a) Verkon hallinnoijan järjestelmien on tuettava FRA:ta, ASM:ää ja A-FUA:ta asianmukaisilla toiminnoilla, joita ovat esimerkiksi seuraavat:

— lentosuunnitelmien käsittely;

— IFPS-reititysehdotukset;

— dynaaminen uudelleenreititys;

— ATFCM:n suunnittelu ja toteuttaminen;

— liikennekuormien laskenta ja hallinta;

— ASM-ilmatilan volyymien hallinta.

b) Lennonjohtojärjestelmien on tuettava FRA-, ASM- ja A-FUA-toteutuksia. Asianomaisten operatiivisten sidosryhmien on niiden toimintaympäristön perusteella valittava tarkoituksenmukainen työkalu/toiminto tämän tavoitteen saavuttamiseksi.

c) Tukitoimintoihin/-työkaluihin voi sisältyä mitä tahansa seuraavista:

— toimintaympäristöjen tukeminen lentoratojen hallitsemiseksi ja näyttämiseksi FRA-ympäristössä lennonjohtajan työpisteessä ja käyttöliittymässä (HMI);

— lentotietojen käsittelyjärjestelmä (FDPS), jolla tuetaan kansallista, rajatylittävää FRA-toimintaa ja FRA:n yhteyksiä lähestymisalueisiin;

— ATC/ASM/ATFCM-yhteentoimivuus;

— ilmatilan volyymin dynaaminen muuttaminen kiinteästä reittiverkostosta vapaan reitityksen ilmatilaan;

— työkalut konflikteista hälyttämiseen sekä niiden tunnistamiseen ja ratkaisemiseen, kuten konfliktientunnistustyökalut (CDT), keskipitkän aikavälin konfliktien tunnistus (MTCD) ja/tai taktisen lennonjohdon työkalu (TCT), selvitysten noudattamisen seuranta (MONA) ja alueiden läheisyydestä varoittava järjestelmä (APW) dynaamisten ilmatilan volyymien/sektoreiden osalta;

— lentorataennuste, jota tukee automaattinen konfliktientunnistustyökalu, joka on mukautettu toimimaan FRA:ssa;

— rajat ylittävässä FRA:ssa lennonjohtojärjestelmät, jotka tukevat lentosuunnitelmatietojen vaihtoa esimerkiksi OLDI-sanomalla.

d) Ilmatilan käyttäjien järjestelmien on tuettava lennonsuunnittelua, jotta voidaan varmistaa ASM:n, A-FUA:n ja FRA:n turvallinen ja tehokas käyttö, mukaan lukien ennen tavoitemääräaikaa toteutettavat osittaiset toteutus- ja välivaiheet.

e) Erityistoimenpiteet, joita tarvitaan FRA:n lopullista toteutusta varten esimerkiksi hyvin kompleksisilla alueilla, on eriteltävä käyttöönotto-ohjelmassa.

f) Datanvaihto niiden sidosryhmien välillä, joiden tehtävänä on ottaa käyttöön AF 3:n mukainen joustava ilmatilan hallinta ja FRA, on toteutettava käyttäen AF 5:n mukaisia saatavilla olevia SWIM-palveluja. Näissä järjestelmissä on oltava valmius SWIM-palvelujen tarjoamiseen ja käyttämiseen. Olemassa olevaa tiedonvaihtoteknologiaa voidaan käyttää, kunnes SWIM on saatavilla.

g) Verkon hallinnoijan on tuettava AF 4:n mukaista vapaan reitityksen ilmatilaa ja käytettävä AF 5:n mukaista SWIM-järjestelmää, jos sellainen on saatavilla.

3.2 **Maantieteellinen laajuus**

ASM ja A-FUA on tarjottava ja niitä on käytettävä asetuksen (EU) 2018/1139 3 artiklan 33 kohdassa määritellyssä yhtenäisessä eurooppalaisessa ilmatilassa.

FRA on tarjottava ja sitä on käytettävä kaikkialla yhtenäisessä eurooppalaisessa ilmatilassa vähintään lentopinnan 305 yläpuolella.

3.3 **Sidosryhmät, joiden on toteutettava toimintokokonaisuus, ja toteutuksen tavoitemääräajat**

Verkon hallinnoijan ja operatiivisten sidosryhmien on otettava käyttöön

— ASM ja A-FUA toteutuksen tavoitemääräaikaan eli 31 päivään joulukuuta 2022 mennessä;

— alustava FRA toteutuksen tavoitemääräaikaan eli 31 päivään joulukuuta 2022 mennessä;

— lopullinen FRA, mukaan lukien rajatylittävä FRA vähintään yhden naapurivaltion kanssa, ja FRA:n yhteydet lähestymisalueisiin toteutuksen tavoitemääräaikaan eli 31 päivään joulukuuta 2025 mennessä.

3.4 **Synkronoinnin tarve**

Siviili- ja sotilaskäyttöön tarkoitettujen lennonvarmistuspalvelujen tarjoajien, ilmatilan käyttäjien ja verkon hallinnoijan on synkronoitava ASM:n ja FRA:n edellyttämien järjestelmän ja menetelmämuutosten toteutus käyttöönotto-ohjelman mukaisesti. Nämä osatoimintokokonaisuudet voivat olla tehokkaita vain, jos ne aktivoidaan samanaikaisesti, mikä edellyttää, että ilma- ja maajärjestelmät varustetaan samassa aikataulussa. Ilman synkronointia verkossa voi olla aukkoja, jotka estäisivät ilmatilan käyttäjiä lentämästä saumattomasti käyttäen suositeltavia ja tehokkaampia reittejä. Kaikki A-FUA:n toteutusta lentopinnan 305 alapuolella koskevat paikalliset rajoitukset on ilmoitettava käyttöönotto-ohjelmassa.

3.5 **Odotetut ympäristöparannukset**

Vapaan reitityksen ilmatila mahdollistaa sen, että ilmatilan käyttäjät voivat lentää mahdollisimman lähellä ensisijaista lentorataansa kiinteiden ilmatilarakenteiden tai kiinteiden reittiverkostojen rajoittamatta. Tämä johtaa myös polttoaineen kulutuksen ja hiilidioksidipäästöjen vähenemiseen. Ensimmäistä yhteishanketta koskevat säännökset, joilla laajennetaan FRA kansallisten rajojen ulkopuolelle rajatylittävien elementtien avulla ja varmistetaan yhteydet lähestymisalueisiin, mahdollistavat tehokkaammat lentoradat, joissa otetaan huomioon rajatylittävät elementit ja joilla tehostetaan edelleen reititystä ja maksimoidaan polttoaine- ja hiilidioksidipäästövähennykset. Rajatylittävä FRA lisää ympäristöhyötyjä entistäkin lyhyemmillä reiteillä ja tarjoaa enemmän ilmatilavaihtoehtoja käyttäjän suosiman reitin määrittämisessä. FRA:n yhteyksillä lähestymisalueeseen on tarkoitus varmistaa portilta portille optimaalinen lentorata ja vähentää edelleen hiilidioksidipäästöjä. FRA:n parannusten ansiosta lentoyhtiöt voivat paremmin hyödyntää sääolosuhteita tai mukautua verkostohäiriöihin.

3.6 **Keskinäisriippuvuus muiden ATM-toimintokokonaisuuksien kanssa**

ASM:llä, A-FUA:lla ja FRA:lla on keskinäisriippuvuutta AF 4:n, AF 5:n ja AF 6:n kanssa.

4. **AF 4:** VERKON YHTEISHALLINTA

AF 4 edistää yhteenliitetyn ATM-verkon (*ATM interconnected network*) olennaista toiminnallista muutosta. Siinä keskitytään ajantasaisten lentoja ja liikennevirtauksia koskevien tietojen vaihtoon ja näiden tietojen käytön optimointiin. Tietojenvaihto tapahtuu EATMN:ssä. Tavoitteena on optimoida liikennevirtausmittaukset ja kompleksisuusindikaattorien soveltaminen ja minimoida lentojen 4D-lentoratoja koskevat rajoitukset.

4.1 **Operatiivinen ja tekninen laajuus**

4.1.1 *Tehostettuja lyhytaikaisia ATFCM-toimia koskeva ATM-osatoimintokokonaisuus*

Yleistä

Verkon tasolla ATFCM:ää hallinnoi verkon hallinnoija, ja paikallistasolla sitä hallinnoi liikennevirran säätelystä vastaava taho ruuhkautuvien pisteiden havaitsemisen, lyhytaikaisten ATFCM-toimien (STAM) toteuttamisen, verkon arvioimisen ja verkon toiminnan jatkuvan valvonnan tukemiseksi. STAM edellyttää koordinointia lennonjohdon, lentoaseman, ilmatilan käyttäjien ja verkon hallinnoijan välillä.

Taktisessa kapasiteetinhallinnassa on otettava käyttöön STAM käyttäen yhteistyöhön perustuvaa päätöksentekoa liikennevirran hallitsemiseksi ennen lentojen saapumista jollekin sektorille, ja sen on varmistettava lennonjohdon ja verkonhallintatoiminnon välinen tiivis ja tehokas koordinointi.

Järjestelmävaatimukset

a) Verkon hallinnoijan järjestelmien on toteutettava STAM-toiminnot ja tuettava STAM-toimien täytäntöönpanon koordinointia, mukaan lukien verkon vaikutustenarviointivalmiudet.

b) Lennonvarmistuspalvelujen tarjoajien ja ilmatilan käyttäjien on käytettävä verkon hallinnoijan tarjoamaa STAM-sovellusta tai verkon hallinnoijan STAM-toimintojen kanssa vuorovaikutteisia paikallisia työkaluja käyttäen AF 5:n mukaisia saatavilla olevia SWIM-palveluja.

4.1.2 *Yhteistyössä laadittavaa verkon operaatiosuunnitelmaa koskeva ATM-osatoimintokokonaisuus*

Yleistä

Yhteistyössä laadittava verkon operaatiosuunnitelma tarkoittaa verkon hallinnoijan ja operatiivisten sidosryhmien järjestelmien välistä jatkuvaa datanvaihtoa, joka kattaa koko lentoradan elinkaaren ja jossa otetaan huomioon verkon hallinnoijan edellyttämät painopisteet verkon toiminnan optimoinnin varmistamiseksi. Yhteistyössä laadittavan verkon operaatiosuunnitelman toteutuksessa keskitytään siihen, että yhteistyössä tehtävän operatiivisen suunnittelun tiedot ja tosiaikaiset tiedot ovat saatavilla.

Yhteistyössä laadittavan verkon operaatiosuunnitelman on erityisesti sisällettävä tavoiteajat (TT), ja tiettyihin lentoihin on sovellettava tavoiteaikoja ATFCM-tarkoituksia varten, jotta ATFCM:ää voidaan hallita myös ruuhkapisteissä pelkän lähtövaiheen sijasta. Lennon suunnitteluvaiheen aikana verkon hallinnoijan on laskettava tavoiteaika lennolle, joka saapuu paikkaan, jossa sovelletaan aikaperusteisia ATFCM-toimia.

Saatavilla olevat lentoaseman konfiguraatiorajoitukset ja säätä/ilmatilaa koskevat tiedot on sisällytettävä yhteistyössä laadittavaan verkon operaatiosuunnitelmaan.

Verkon hallinnoijan on annettava ilmatilan käyttäjien lennonselvityskeskuksille tavoiteaika yhdessä vastaavan lähtöajan kanssa. Ilmatilan käyttäjien on ilmoitettava miehistöilleen kaikki lasketut lähtö- ja saapumisajat ja vastaavat tavoiteajat.

Järjestelmävaatimukset

a) Verkon operaatiosuunnitelman päivittämiseksi ja uusien tietojen saamiseksi verkon operaatiosuunnitelmasta operatiivisten sidosryhmien asiaankuuluvat automaattiset maanpäälliset järjestelmät on mukautettava siten, että niillä on rajapinta verkon hallintajärjestelmiin.

b) Ilmatilan käyttäjien on ilmoitettava miehistöilleen kaikki lasketut lähtö- ja saapumisajat ja vastaavat tavoiteajat.

c) iAOP-järjestelmien on yhteistyössä laadittavan verkon operaatiosuunnitelman toteutusta varten toimittava lentoasemilla suorassa vuorovaikutuksessa verkon operaatiosuunnitelman järjestelmiin liittyvien verkon hallinnoijan järjestelmien kanssa.

d) Verkon hallinnoijan on annettava operatiivisille sidosryhmille pääsy niiden tarvitsemaan verkon operaatiosuunnitelmaan liittyvään dataan verkon hallinnoijan ennalta määriteltyä käyttöliittymää käyttäen toimittamien sovellusten kautta.

e) Verkon hallinnoijan järjestelmien on

— tuettava tavoiteajan yhteiskäyttöä operatiivisten sidosryhmien kanssa;

— kyettävä mukauttamaan laskettuja lentoonlähtöaikoja (CTOT) tarkennettujen ja sovittujen tavoiteaikojen perusteella;

— käsiteltävä iAOP:n saapuvan ja lähtevän liikenteen suunnittelua koskevia tietoja.

f) Määrälentoasemalla, jossa saapuvan liikenteen ruuhkautumista hoidetaan tavoiteajoilla, iAOP:n on luotava tavoitesaapumisajat (TTA) myöhempää tarkennusta varten yhteistyössä laadittavan verkon operaatiosuunnitelman puitteissa.

4.1.3 *Liikenteen kompleksisuuden arvioinnin automaattista tukityökalua koskeva ATM-osatoimintokokonaisuus*

Yleistä

Liikenteen kompleksisuuden ja mahdollisten ylikuormitustilanteiden ennustamisessa on käytettävä suunniteltuja lentoratoja koskevia tietoja, verkkotietoja ja aiemmista operaatioista tallennettuja analyysitietoja, jotta paikallisella ja verkkotasolla voidaan soveltaa lieventämisstrategioita.

FF-ICE-lentosuunnitelmatietoja ([1]) (FF-ICE Release 1 / Filing and trial services) on käytettävä suunniteltuja lentoratoja koskevien tietojen laadun parantamiseen, mikä parantaa lennonsuunnittelua ja kompleksisuuden arviointia.

Nykyisen STAM:n vaiheen 1 toteuttaminen helpottaa tämän ATM-toimintokokonaisuuden operatiivista liittämistä olemassa oleviin järjestelmiin.

Järjestelmävaatimukset

a) Verkon hallinnoijan järjestelmien on

— käsiteltävä joustavia ilmatilan rakenteita sekä liikennekuormituksen ja kompleksisuuden hallintaan tarkoitettua reitin konfigurointia yhteistyöhön perustuvalla tavalla liikennevirran säätelyn työpisteessä ja verkon tasolla;

— pystyttävä tarjoamaan FF-ICE Release 1 filing -palveluja;

— tuettava ATFCM-suunnittelutoimien skenaarioiden hallintaa verkkokapasiteetin optimoimiseksi.

([1]) Flight & Flow Information for a Collaborative Environment (FF-ICE). ICAO DOC 9965 2012 & ICAO DOC 9854 2005

b) Lentotietojen käsittelyjärjestelmien on toimittava vuorovaikutteisesti verkon operaatiosuunnitelman kanssa.

c) Reitin käytettävyyttä koskevasta dokumentista (RAD) ja lentoprofiilin muuttamisen rajoitusjärjestelmästä (PTR) saatavat tiedot on yhtenäistettävä Euroopan reittiverkon suunnittelu- ja verkon hallinnoijan ATFM-toimintojen kautta vuorovaikutteisen päätöksenteon avulla, jotta lentosuunnittelujärjestelmien tarjoajat voivat laatia sellaisen lentosuunnitelmareitityksen, joka hyväksytään tehokkaimman lentoradan ohella.

d) Ilmatilan käyttäjien ja lennonvarmistuspalvelujen tarjoajien järjestelmien on tuettava FF-ICE Release 1 filing -palvelujen vaihtoa, kun ne ovat AF 5.1.6 kohdan mukaisesti saatavilla.

e) ASM-/ATFCM-työkaluilla on voitava säädellä ilmatilan erilaista käytettävyyttä ja sektorikapasiteettia, mukaan luettuina AF 3:n mukainen A-FUA, reitin käytettävyyttä koskevan dokumentin muuttaminen ja STAM.

4.1.4 *AOP/NOP-integrointia koskeva ATM-osatoimintokokonaisuus*

Yleistä

Yhteistyössä laadittavassa verkon operaatiosuunnitelmassa rajoitettu datanvaihto koskee ainoastaan suurimpien lentoasemien operaatiosuunnitelmia. Lentoasemien ja vaihdettavien dataelementtien määrää on integroinnin tehostamiseksi lisättävä.

Verkon hallinnoijan on lisättävä (komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/123 ([2]) 2 artiklan 9 kohdassa tarkoitetun) yhteistyöhön perustuvan päätöksentekoprosessin tuloksena saatujen NOP:n ja AOP:n kannalta merkityksellisten tietojen (esimerkiksi tavoitesaapumisaikojen) integrointia.

NOP:n on saatava AOP:stä reaaliaikaisesti data, joka on verkon hallinnoijan toimien kannalta asianmukaista ja merkityksellistä verkon kapasiteetin mukauttamiseksi tarpeen mukaan. Verkon hallinnoijan ja lentoaseman on sovittava yhdessä siitä, mitä tämä data on. Niiden lentoasemien osalta, joilla on AOP, verkon hallinnoijan on jaettava saapumispyyntö AOP:n kanssa ja otettava käyttöön vuorovaikutuksellinen päätöksentekoprosessi paikallisella ATFM-tasolla, jotta tavoitesaapumisaikoja voidaan mukauttaa AOP:n perusteella.

Järjestelmävaatimukset

a) AOP-järjestelmien on oltava suorassa vuorovaikutuksessa NOP-järjestelmien kanssa.

b) Verkon hallinnoijan järjestelmien on oltava suorassa vuorovaikutuksessa lentoaseman operaatiosuunnitelmien kanssa.

c) NOP:hen liittyvien verkon hallinnoijan järjestelmien on käsiteltävä AF 6:n mukaiset satelliitti-maayhteyksiin perustuvat lentoratatiedot, jos niitä on saatavilla, jotta ne tukisivat ylitysaikaa (TTO) tai tavoitesaapumisaikaa tai molempia lentoradan parantamiseksi.

4.2 **Maantieteellinen laajuus**

a) Verkon yhteishallinta on toteutettava EATMN:ssä.

b) Yhteistyössä laadittava NOP on otettava käyttöön 2.2.2 kohdassa luetelluilla lentoasemilla.

c) Edellä 2.2.3 kohdassa luetelluilla lentoasemilla on toteutettava NOP/AOP-integrointi.

4.3 **Sidosryhmät, joiden on toteutettava toimintokokonaisuus, ja toteutuksen tavoitemääräajat**

Verkon hallinnoijan

a) on lisättävä komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/123 2 artiklan 9 kohdassa määritellyn yhteistyöhön perustuvan päätöksentekoprosessin tuloksena saatavien NOP- ja iAOP-tietojen integrointia.

b) on jaettava saapuvan liikenteen kysyntä iAOP:n kanssa lentoasemilla, joilla se on saatavilla, ja luotava vuorovaikutuksellinen päätöksentekoprosessi paikallisen ilmaliikenteen lähtö- ja saapumisaikojen hallinnan (ATFM) tasolla, jotta tavoitesaapumisaikoja (TTA) voidaan muuttaa iAOP:n perusteella.

([2]) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/123, annettu 24 päivänä tammikuuta 2019, ilmaliikenteen hallintaverkon toimintojen toteuttamista koskevista yksityiskohtaisista säännöistä ja komission asetuksen (EU) N:o 677/2011 kumoamisesta (EUVL L 28, 31.1.2019, s. 1).

c) on tuettava sidosryhmiä, joiden tehtävänä on ottaa käyttöön AF 4:n mukainen verkon yhteishallinnointi, valitsemalla mahdollisuuksien mukaan ennalta määritelty verkkoyhteys tai yhdistämällä omat sovelluksensa järjestelmien välisen datanvaihdon avulla.

Operatiivisten sidosryhmien ja verkon hallinnoijan on otettava käyttöön

a) tehostetut lyhytaikaiset ATFCM-toimet ja automatisoitu tuki liikenteen kompleksisuuden arviointiin toteutuksen tavoitemääräaikaan eli 31 päivään joulukuuta 2022 mennessä;

b) yhteistyössä laadittava verkon operaatiosuunnitelma toteutuksen tavoitemääräaikaan eli 31 päivään joulukuuta 2023 mennessä;

c) AOP/NOP-integrointi toteutuksen tavoitemääräaikaan eli 31 päivään joulukuuta 2027 mennessä.

4.4 **Synkronoinnin tarve**

Verkon yhteishallinta -toimintokokonaisuuden toteuttamisen synkronointi on tarpeen sen varmistamiseksi, että asianomaisten sidosryhmien järjestelmät voivat vaihtaa tehokkaasti ja saumattomasti NOP-dataa verkossa ja jotta tarkkuustaso pysyy samana ja verkon käyttö paranee. Käyttöönotto-ohjelmassa määritetään, miten synkronointi toteutetaan, jotta vältetään aukot täytäntöönpanossa tai merkittävät viiveet yksittäisten sidosryhmien osalta.

4.5 **Odotetut ympäristöparannukset**

AF 4:n täysimääräisellä toteutuksella optimoidaan liikennevirtaustoimien soveltaminen ja määritetään yhteinen tapa lieventää verkkorajoitteita, mikä rajoittaa sekä viivästyksiä että pakollisia uudelleenreitityksiä, jolloin ilmatilan käyttäjien toteuttama polttoaineen täydellinen optimointi säilyy.

4.6 **Keskinäisriippuvuus muiden ATM-toimintokokonaisuuksien kanssa**

AF 4:llä on keskinäisriippuvuutta AF 1:n mukaisen laajennetun AMANin kanssa, AF 2:n mukaisen AOP:n, AF 3:n mukaisen joustavan ASM:n ja FRA:n kanssa sekä AF 5:n mukaisen SWIMin kanssa.

5. **AF 5:** ILMALIIKENNEJÄRJESTELMÄN KATTAVA TIEDONHALLINTA

Ilmaliikennejärjestelmän kattava tiedonhallinta (SWIM) edistää yhteenliitetyn ATM-verkon (*ATM interconnected network*) olennaista toiminnallista muutosta. SWIM-infrastruktuuri ja -palvelut helpottavat sidosryhmien välistä ATM-tietojen vaihtoa, joka on tarpeen kaikkien muiden ATM-toimintokokonaisuuksien kannalta.

5.1 **Operatiivinen ja tekninen laajuus**

5.1.1 *Yleisiä infrastruktuuriosia koskeva ATM-osatoimintokokonaisuus*

Yleistä

Yleiset infrastruktuuriosat ovat seuraavat:

— rekisteri, jota on käytettävä palveluja koskevien tietojen julkaisemiseen, mukaan lukien palvelumääritelmät, jotka kuvaavat palvelun niitä näkökohtia, joiden olisi oltava yhteisiä kaikille toteutuksille, kuten standardoidut palvelueritelmät ja palveluntarjoajien toteutusten kuvaukset;

— yhteinen julkisen avaimen infrastruktuuri (PKI), jota käytetään allekirjoitettaessa, lähetettäessä ja ylläpidettäessä varmenteita ja sulkulistoja, joita käytetään sidosryhmien välisessä viestinnässä operatiivisiin tarkoituksiin.

5.1.2 *Keltaista SWIM TI -profiilia ja -eritelmiä koskeva ATM-osatoimintokokonaisuus*

Yleistä

Keltainen SWIM TI -profiili on maa-aseman jakelumekanismi, joka helpottaa eurooppalaisten ATM-sidosryhmien välistä viestintää hajautetussa ympäristössä. Tietopalveluja on hallinnoitava yhdenmukaisella tavalla, ja niissä on edellytettävä, että välitetyt tiedot ja tekninen infrastruktuuri ovat yhteentoimivia.

Keltainen SWIM TI -profiili täyttää tämän viestintää ja yhteentoimivuutta koskevan tavoitteen, koska se on modulaarinen ja siinä on erilaisia toteutusvaihtoehtoja, jotka perustuvat standardien muodostamaan verkkopalvelukokonaisuuteen, alemman tason protokollia koskevat sitoumukset mukaan luettuina, ottaen huomioon monenlaiset tiedonvaihtotarpeet asianmukaisesti suojatulla tavalla.

Keltainen SWIM TI -profiili toimii missä tahansa IP-pohjaisessa verkossa, kuten julkisessa internetissä tai uusissa yleiseurooppalaisissa verkkopalveluissa (PENS), sidosryhmien tarpeiden mukaisesti.

Kaikissa muissa ATM-toimintokokonaisuuksissa on käytettävä ATM-datan vaihtoon keltaista SWIM TI-profiilia.

Järjestelmävaatimukset

Sidosryhmien on varmistettava, että kaikki keltaisen SWIM TI -profiilin infrastruktuuripalvelut kykenevät hyödyntämään yhteistä julkisen avaimen menetelmää, kun se palvelun tai palvelujen kannalta asianmukaisten kyberturvallisuustavoitteiden saavuttamiseksi otetaan käyttöön.

5.1.3 *Ilmailutietojen vaihtoa koskeva ATM-osatoimintokokonaisuus*

Yleistä

Operatiivisten sidosryhmien on toteutettava seuraavat ilmailutietojen vaihtoa tukevat palvelut käyttäen keltaisen SWIM TI -profiilia käyttöönotto-ohjelmassa kuvatulla tavalla:

a) ilmoitus ilmatilavarauksen/-rajoituksen (ARES) aktivoinnista;

b) ilmoitus ARES:n deaktivoinnista;

c) ennakkoilmoitus ARES:n aktivoinnista;

d) ilmoitus ARES:n poistumisesta;

e) ilmailutiedot-ominaisuus pyydettäessä; suodatus on mahdollista ominaisuuden tyypin ja nimen perusteella; käytettävissä on myös laajempi spatiaalisiin, ajallisiin ja loogisiin operaattoreihin perustuva suodatus;

f) tiedustelu ARES-tiedoista;

g) digitaaliset lentopaikkakartat;

h) ASM-taso 1;

i) ilmatilan käyttösuunnitelmat (AUP, UUP) – ASM-tasot 2 ja 3;

j) digitaaliset NOTAMit.

Järjestelmävaatimukset

a) Kaikkien 5.1.3 kohdassa lueteltujen palvelujen on oltava sovellettavien SWIM-eritelmien mukaisia.

b) Edellä 5.3 kohdassa tarkoitettujen sidosryhmien ylläpitämien ATM-järjestelmien on kyettävä käyttämään ilmailutietojen vaihtopalveluja, digitaalinen NOTAM mukaan luettuna.

c) Edellä 5.3 kohdassa tarkoitettujen sidosryhmien ylläpitämien AIS-järjestelmien on kyettävä antamaan digitaalinen NOTAM Eurocontrolin eritelmien mukaisesti lennonvalmistelutiedotteiden (PIB) parantamiseksi 5.3 kohdassa tarkoitetuilla lentoasemilla.

5.1.4 *Säätietojen vaihtoa koskeva ATM-osatoimintokokonaisuus*

Yleistä

Operatiivisten sidosryhmien on toteutettava seuraavien säätietojen vaihtoa tukevat palvelut käyttäen keltaista SWIM-profiileja käyttöönotto-ohjelmassa kuvatulla tavalla:

a) vulkaanisen tuhkan pitoisuus;

b) säätiedot, jotka tukevat lentopaikan prosesseja tai apuvälineitä, joihin sisältyvät oleelliset säätiedot, sekä muuntomenettelyt, joilla johdetaan säähän liittyvät rajoitukset ja muunnetaan nämä tiedot ATM-vaikutukseksi, kun järjestelmän valmius kohdistuu pääasiassa ”aikaa päätökseen” -horisonttiin, jonka pituus asettuu välille 20 minuuttia – seitsemän päivää;

c) säätiedot, jotka tukevat lentoreitin/lähestymisen aikaista lennonjohtomenettelyä tai apuvälineitä, joihin sisältyvät oleelliset säätiedot sekä muuntomenettelyt, joilla johdetaan säähän liittyvät rajoitukset ja muunnetaan nämä tiedot ATM-vaikutukseksi, kun järjestelmän valmius kohdistuu pääasiassa ”aikaa päätökseen” -horisonttiin, jonka pituus asettuu välille 20 minuuttia – seitsemän päivää;

d) säätiedot, jotka tukevat verkon tiedonhallintamenettelyä, tai apuvälineitä, joihin sisältyvät oleelliset säätiedot sekä muuntomenettelyt, joilla johdetaan säähän liittyvät rajoitukset ja muunnetaan nämä tiedot ATM-vaikutukseksi, kun järjestelmän valmius kohdistuu pääasiassa ”aikaa päätökseen” -horisonttiin, jonka pituus asettuu välille 20 minuuttia – seitsemän päivää, ja järjestelmä toteutetaan verkon tasolla.

Järjestelmävaatimukset

a) Kaikkien 5.1.4 kohdassa tarkoitettujen palvelujen toteutuksen on oltava sovellettavien SWIM-eritelmien mukaisia.

b) Edellä 5.3 kohdassa tarkoitettujen sidosryhmien ylläpitämien ATM-järjestelmien on kyettävä käyttämään MET-tietojen vaihtopalveluja.

5.1.5 *Yhteistyöverkostossa tapahtuvaa tiedonvaihtoa koskeva ATM-osatoimintokokonaisuus*

Yleistä

Operatiivisten sidosryhmien on toteutettava seuraavaa yhteistyöverkossa tapahtuvaa tiedonvaihtoa tukevat palvelut käyttäen keltaista SWIM-profiilia käyttöönotto-ohjelmassa kuvatulla tavalla:

a) lentoaseman enimmäiskapasiteetti vallitsevien ja lähiajan sääolosuhteiden perusteella;

b) verkon operaatiosuunnitelman ja kaikkien lentoaseman operaatiosuunnitelmien synkronointi;

c) liikennesäännöt;

d) lähtö- ja saapumisajat;

e) lyhytaikaiset ATFCM-toimet;

f) ATFCM:n ruuhkapisteet;

g) rajoitukset;

h) ilmatilan rakenne, käytettävyys ja käyttö;

i) verkon operaatiosuunnitelma ja lentoreittiä/lähestymistä koskeva operaatiosuunnitelma.

Järjestelmävaatimukset

a) Kaikkien 5.1.5 kohdassa tarkoitettujen palvelujen toteutuksen on oltava sovellettavien SWIM-eritelmien mukaisia.

b) Verkon hallinnoijan on tuettava kaikkia operatiivisia sidosryhmiä sähköisessä datanvaihdossa yhteistyöhön perustuvaa hallintaa varten.

5.1.6 *Lentotietojen vaihtoa (keltainen profiili) koskeva ATM-osatoimintokokonaisuus*

Yleistä

Operatiivisten sidosryhmien on toteutettava seuraavien lentotietojen vaihtoa tukevat palvelut käyttäen keltaista SWIM-profiilia käyttöönotto-ohjelmassa kuvatulla tavalla:

a) FF-ICE Release 1 -palveluihin liittyvät tiedot:

— lentosuunnitelman ja reittien laatiminen ja validointi;

— lentosuunnitelmat, 4D-lentoradat, lentosuorituskykytiedot, lentostatus;

— lentoluettelot ja yksityiskohtaiset lentotiedot;

b) lennon lähtötietojen päivityssanomiin liittyvät tiedot;

c) lennon päivityssanomat (FUM) (verkon hallinnoijan B2B-palvelu).

Järjestelmävaatimukset

a) Kaikkien 5.1.6 kohdassa tarkoitettujen palvelujen toteutuksen on oltava sovellettavien SWIM-eritelmien mukaista.

b) Edellä 5.3 kohdassa tarkoitettujen sidosryhmien ylläpitämissä ATM-järjestelmissä on oltava valmius käyttää lentotietojen vaihtopalveluja.

5.2 **Maantieteellinen laajuus**

SWIM-palvelut on otettava käyttöön EATMN:ssä.

5.3 **Sidosryhmät, joiden on toteutettava toimintokokonaisuus, ja toteutuksen tavoitemääräajat**

a) Kaikkien Euroopan aluelennonjohtokeskusten, 1.2 kohdassa tarkoitettujen lentoasemien, ilmailutiedotuspalvelujen tarjoajan ja verkon hallinnoijan on toteutettava kaikki ilmailutietojen, lentotietojen ja yhteistyöhön perustuvan verkon tietojen vaihto;

b) kaikkien Euroopan aluelennonjohtokeskusten, 1.2 kohdassa tarkoitettujen lentoasemien, verkon hallinnoijan ja MET-palveluntarjoajien on toteutettava säätietojen vaihto.

Edellä mainittujen operatiivisten sidosryhmien on tarjottava 5.1.1 kohdassa tarkoitetut yleiset infrastruktuuriosat ja käytettävä niitä toteutuksen tavoitemääräaikaan eli 31 päivään joulukuuta 2024 mennessä. Niiden on tarjottava ja käytettävä 5.1.2–5.1.6 kohdassa tarkoitettuja SWIM-osatoimintokokonaisuuksia toteutuksen tavoitemääräaikaan eli 31 päivään joulukuuta 2025 mennessä.

Ottaessaan käyttöön SWIM-toimintokokonaisuuden jäsenvaltioiden on varmistettava, että siviili- tai sotilasalan yhteistyö toteutuu asetuksen (EU) 2018/1139 liitteessä VIII olevassa 3.2 kohdassa edellytetyssä laajuudessa.

5.4 **Synkronoinnin tarve**

SWIM-infrastruktuurin oikea-aikainen käyttöönotto koko verkon laajuudessa ja siihen liittyvien palvelujen aktivointi ovat olennaisia ennakkoedellytyksiä useimmille ensimmäisen yhteishankkeen ATM-toimintokokonaisuuksille. Asianomaisten sidosryhmien on synkronoitava täytäntöönpanosuunnitelmansa ja ponnistelunsa sellaisen käyttöönotto-ohjelman mukaisesti, jolla pyritään saavuttamaan sama varustelutaso ja parantamaan verkon käyttöä.

5.5 **Odotetut ympäristöparannukset**

SWIM edistää muiden AF:ien yleisiä ympäristötavoitteita mahdollistamalla yhteentoimivuuden ja tehokkaamman tietojenvaihdon kaikkien ATM-toimintaympäristöjen välillä (reitit, lentoasemat, lähestymisalue, verkon hallinnoija).

5.6 **Keskinäisriippuvuus muiden ATM-toimintokokonaisuuksien kanssa**

SWIM-palvelut mahdollistavat muut AF 1:ssä, AF 2:ssa, AF 3:ssa ja AF 4:ssä tarkoitetut ATM-toimintokokonaisuudet.

6. **AF 6:** ALUSTAVIEN LENTORATATIETOJEN YHTEISKÄYTTÖ

6.1 **Operatiivinen ja tekninen laajuus**

6.1.1 *Ilma-aluksen ja maa-aseman välisten alustavien lentoratatietojen yhteiskäyttöä koskeva ATM-osatoimintokokonaisuus*

Yleistä

Ilma-aluksen ja maa-aseman välisten alustavien lentoratatietojen yhteiskäyttö edistää lentorataan perustuvien toimintojen (*Trajectory-based operations*) olennaista toiminnallista muutosta. Ilma-aluksen ja maa-aseman välinen lentoratatietojen vaihto parantaa lentoratatietoja. Ilma-aluksen ja maa-aseman välisten alustavien lentoratatietojen yhteiskäytön ensimmäisiin vaiheisiin kuuluu laajennetun projisoidun profiilin (EPP) datan siirtäminen satelliitti-maayhteyksillä ilma-aluksesta lennonjohtojärjestelmiin ja tämän datan käsittely näissä järjestelmissä.

Järjestelmävaatimukset

a) Ilma-alukset on varustettava siten, että niissä on valmius siirtää automaattisesti lentoratatietoja satelliitti-maayhteyksillä käyttäen ADS-C EPP:tä osana ATS B2 -palveluja. Ilmassa olevasta järjestelmästä automaattisesti satelliitti-maayhteyksillä siirrettävien lentoratatietojen on päivitettävä ATM-järjestelmää sopimusehtojen mukaisesti.

b) Maassa sijaitsevien tiedonsiirtojärjestelmien on tuettava ADS-C:tä (ilma-aluksen lentoratatietojen lähetystä satelliitti-maayhteyden kautta EPP:tä käyttäen) osana ATS B2-palveluita samalla kun säilytetään yhteensopivuus lennonjohtajan ja ohjaajan tiedonsiirtoyhteyspalvelujen (CPDLC) kanssa, kuten komission asetuksessa (EY) N:o 29/2009 ([3]) edellytetään, mukaan lukien palvelun tarjoaminen lennoille, jotka on varustettu ainoastaan Aeronautical Telecommunications Network Baseline 1 -versiolla (ATN-B1).

c) Kaikilla 6.3 kohdassa tarkoitetuilla ilmaliikennepalvelujen tarjoajilla ja niihin liittyvillä lennonjohtojärjestelmillä on oltava valmius vastaanottaa ja käsitellä lentoratatietoja varustetulta ilma-alukselta.

d) Lennonjohtojärjestelmien on mahdollistettava se, että lennonjohtajat voivat näyttää satelliitti-maayhteydellä lähetetyn lentoradan reitin.

e) Lennonjohtojärjestelmien on annettava lennonjohtajille varoitus, jos satelliitti-maayhteydellä lähetetyn ilma-aluksen lentoradan ja ilmoitetun lentosuunnitelmareitin avulla laaditun maajärjestelmän lentoradan välillä on ristiriita.

6.1.2 *Verkon hallinnoijan lentoratatietojen parantamista koskeva ATM-osatoimintokokonaisuus*

Yleistä

Verkon hallinnoijan lentoratatietojen parantaminen edistää lentorataan perustuvien toimintojen (*Trajectory-based operations*) olennaista toiminnallista muutosta. Lentoratatietoja parannetaan käyttämällä ilma-aluksen ja maa-aseman välistä lentoratatietojen vaihtoa. Tällaisten tietojen käsittely verkon hallinnoijan järjestelmissä on seuraava vaihe alustavien lentoratatietojen yhteiskäytön käyttöönotossa.

Järjestelmävaatimukset

Verkon hallinnoijan järjestelmien on käytettävä satelliitti-maayhteydellä lähetettyjen lentoratojen dataelementtejä parantaakseen tietojaan ilma-aluksilla lennettävistä lentoradoista.

6.1.3 *Alustavien lentoratatietojen yhteiskäyttöä maa-asemalla koskeva ATM-osatoimintokokonaisuus*

Yleistä

Alustavien lentoratatietojen yhteiskäyttö maa-asemalla edistää lentorataan perustuvien toimintojen (*Trajectory-based operations*) olennaista toiminnallista muutosta. Ilmassa olevista järjestelmistä saatavat lentoratatiedot jaetaan maa-asemalla, jotta voidaan minimoida ilma-aluksen ja maa-aseman väliset tiedonsiirrot ja varmistaa, että kaikki lennonhallintaan osallistuvat ilmaliikennepalveluyksiköt (ATSU) käyttävät samoja tietoja. Lentoratatiedot on käsiteltävä ja näytettävä lennonjohtajille yhdenmukaisella tavalla 6.1.1 kohdan mukaisesti.

([3]) Komission asetus (EY) N:o 29/2009, annettu 16 päivänä tammikuuta 2009, tiedonsiirtopalveluja koskevista vaatimuksista yhtenäisessä eurooppalaisessa ilmatilassa (EUVL L 13, 17.1.2009, s. 3).

Järjestelmävaatimukset

a) Maajärjestelmien on varmistettava, että ilma-aluksesta satelliitti-maayhteydellä lähetetyt lentoratatiedot jaetaan ATS-yksiköiden välillä sekä ATS-yksiköiden ja verkon hallinnoijan järjestelmien välillä.

b) Asetuksessa (EY) N:o 29/2009 tarkoitettu tiedonsiirtovalmius on olennainen edellytys AF 6:lle.

c) Alustavien lentoratatietojen yhteiskäyttöä on tuettava luotettavalla, nopealla ja tehokkaalla satelliitti-/maaviestintäinfrastruktuurilla.

6.2 **Maantieteellinen laajuus**

Alustavien lentoratatietojen yhteiskäyttö on otettava käyttöön kaikissa ATS-yksiköissä, jotka tarjoavat ilmaliikennepalveluja siinä ilmatilassa, josta jäsenvaltiot ovat vastuussa ICAOn EUR-alueella.

6.3 **Sidosryhmät, joiden on toteutettava toimintokokonaisuus ja teollistaminen sekä toteutuksen tavoitemääräajat**

a) Ilmaliikennepalvelujen tarjoajien ja verkon hallinnoijan on varmistettava, että ne mahdollistavat alustavien lentoratatietojen yhteiskäytön lentopinnan 285 yläpuolella toteutuksen tavoitemääräaikaan eli 31 päivään joulukuuta 2027 mennessä.

b) Edellä olevaa 6.1.1 kohtaa sovelletaan kaikkiin lentoihin, jotka liikennöidään yleisenä ilmaliikenteenä mittarilentosääntöjen mukaisesti lentopinnan 285 yläpuolella olevassa ilmatilassa asetuksen (EU) 2018/1139 3 artiklan 33 kohdassa määritellyssä yhtenäisessä eurooppalaisessa ilmatilassa. Lentotoiminnan harjoittajien on varmistettava, että sellaiset liikennöivät ilma-alukset, joille on ensimmäisen kerran myönnetty yksilöllinen lentokelpoisuustodistus 31 päivänä joulukuuta 2027 tai sen jälkeen, on sovellettavien standardien mukaisesti varustettu ADS-C EPP:llä osana ATS B2 -valmiutta ilma-aluksen lentoradan lähettämiseksi satelliitti-maayhteyksillä.

c) Tämän liitteen 6.1.1, 6.1.2 ja 6.1.3 kohdan osalta teollistamisen tavoitemääräaika on täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 409/2013 4 artiklan nojalla 31 päivä joulukuuta 2023.

6.4 **Synkronoinnin tarve**

Kaikkien lennonvarmistuspalvelujen tarjoajien, verkon hallinnoijan ja ilmatilan käyttäjien on synkronoitava AF 6:n mukaisen tavoitteena olevan järjestelmän ja palveluntarjonnan toteuttaminen käyttöönotto-ohjelman mukaisesti, jotta voidaan varmistaa yhteentoimivan ilma-aluksen ja maa-aseman välisen viestintäinfrastruktuurin parantaminen verkon laajuisesti ja parantaa toimintokokonaisuuden käyttöä verkossa. Synkronoidulla suunnittelulla, ilmatilan käyttäjien avioniikkaa koskevat etenemissuunnitelmat mukaan luettuina, vältetään aukot toteutuksessa ja merkittävät viiveet yksittäisten sidosryhmien osalta.

6.5 **Odotetut ympäristöparannukset**

Ilmassa olevista järjestelmistä saatavan lentoratatiedon yhteiskäyttö sidosryhmien kesken antaa ilmatilan käyttäjille mahdollisuuden lentää turvallisesti tehokkainta lentorataa. Tämä lisää polttoainetehokkuutta sekä vähentää hiilidioksidipäästöjä ja melupäästöjä. Lentoratatietojen yhteiskäyttö mahdollistaa palvelujen kehittämisen edelleen, mikä vähentää entisestään ilma-alustoiminnan kielteisiä ympäristövaikutuksia.

6.6 **Keskinäisriippuvuus muiden ATM-toimintokokonaisuuksien kanssa**

AF 6:lla on keskinäisriippuvuutta ilmatilan hallintaan ja AF 3:ssa tarkoitettuun pitkälle vietyyn joustavaan ilmatilan käyttöön.