KOMMISSIONENS GENNEMFØRELSESFORORDNING (EU) 2021/116

af 1. februar 2021

om oprettelse af det Fælles Projekt 1 til støtte for gennemførelsen af den europæiske masterplan for lufttrafikstyringen, der er fastsat i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 550/2004, om ændring af Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 409/2013 og om ophævelse af Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 716/2014

(EØS-relevant tekst)

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 550/2004 af 10. marts 2004 om udøvelse af luftfartstjenester i det fælles europæiske luftrum (»luftfartstjenesteforordningen«) ([1]), særlig artikel 15a, og

ud fra følgende betragtninger:

(1) Formålet med det fælles europæiske luftrum (SES) er at modernisere lufttrafikstyringen (ATM) ved at forbedre sikkerheden og effektiviteten. Derved bidrages der til at nedbringe drivhusgasudledningen. Projektet vedrørende forskning i og udvikling af lufttrafikstyring i det fælles europæiske luftrum (SESAR-projektet) udgør teknologisøjlen i SES.

(2) Moderniseringen skal styres under hensyntagen til visionen om et digitalt europæisk luftrum som fastsat i den europæiske masterplan for lufttrafikstyringen.

(3) En reel modernisering af lufttrafikstyringen kræver rettidig implementering af innovative ATM-funktionaliteter. Funktionaliteterne skal være baseret på teknologier, der øger niveauerne for automatisering, cybersikkerhed i forbindelse med dataudveksling og konnektivitet i lufttrafikstyringen. Teknologierne skal også øge niveauerne for virtualisering i den europæiske ATM-infrastruktur og udøvelsen af lufttrafiktjenester i alle typer luftrum.

(4) I Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 409/2013 ([2]) fastsættes rammebestemmelserne for gennemførelsen af SESAR-projektet og kravene til fælles projekters indhold, udarbejdelse, vedtagelse, gennemførelse og overvågning.

(5) Fælles projekter bør kun omfatte ATM-funktionaliteter, som er klar til gennemførelse, forudsætter en synkron implementering og i høj grad bidrager til at opfylde unionsdækkende præstationsmål.

(6) Fælles projekter skal gennemføres på grundlag af implementeringsprogrammet ved hjælp af projekter, der koordineres af implementeringsforvalteren.

(7) Pilot Common Project blev oprettet ved Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 716/2014 ([3]) og var et pilotinitiativ til gennemførelse af ATM-funktionaliteter baseret på SESAR-løsninger med koordineret og synkron implementering, og det fungerede som et testforløb for ledelses- og incitamentordningerne i de rammebestemmelser for implementering af SESAR-projektet, der blev fastlagt i gennemførelsesforordning (EU) nr. 409/2013.

(8) Der er gennemført en revision i henhold til artikel 6 i gennemførelsesforordning (EU) nr. 716/2014, og konklusionen var, at Pilot Common Project havde medført positive driftsomlægninger af det europæiske ATM. Der var dog en varierende modenhed med hensyn til gennemførelsen af ATM-funktionaliteterne, som påvirkede mulighederne for synkron implementering, og det gjorde Pilot Common Project mindre effektivt.

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

([2]) Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 409/2013 af 3. maj 2013 om definition af fælles projekter, etablering af en ledelsesordning og afdækning af incitamenter til støtte for gennemførelsen af den europæiske masterplan for lufttrafikstyringen (EUT L 123 af 4.5.2013, s. 1).

([3]) Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 716/2014 af 27. juni 2014 om oprettelse af Pilot Common Project til støtte for gennemførelsen af den europæiske masterplan for lufttrafikstyringen (EUT L 190 af 28.6.2014, s. 19).

(9) Resultaterne af revisionen understøttede afslutningen af pilotfasen for fælles projekter og videreførelsen af Pilot Common Project som et mere fokuseret og modent fælles projekt. Revisionen bekræftede, at alle funktionaliteter, der overføres fra Pilot Common Project til det Fælles Projekt 1, er teknisk modne til gennemførelse.

(10) Fælles projekter har til formål at foretage en synkron implementering af interoperable ATM-funktionaliteter. Den synkrone implementering af fælles projekter er afgørende for rettidigt at høste præstationsfordele i hele nettet, hvor flere interessenter fra forskellige medlemsstater synkroniserer og koordinerer investeringer, arbejdsplaner, indkøb og uddannelsesaktiviteter.

(11) Ved fastlæggelsen af indholdet i det Fælles Projekt 1 bør der tages højde for de indmeldinger, der er indhentet fra implementeringsforvalteren, SESAR-fællesforetagendet, ATM-interessenter samt en cost benefit-analyse.

(12) Det Fælles Projekt 1 bør fortsat sikre gennemførelsen af de seks ATM-funktionaliteter, der indgik i Pilot Common Project. Fokus bør dog tilpasses efter kriterierne for at bidrage til gennemførelsen af de væsentlige operationelle ændringer, der er fastlagt i den europæiske masterplan for lufttrafikstyringen, modenhed og behovet for synkron implementering.

(13) De del-funktionaliteter, der medtages i den nærværende retsakt, bør begrænses til del-funktionaliteter, der kan implementeres inden den 31. december 2027.

(14) Gennemførelsesforordning (EU) nr. 716/2014 er blevet indarbejdet i aftalen om Det Europæiske Økonomiske Samarbejdsområde ([4]) og i aftalen mellem Det Europæiske Fællesskab og Det Schweiziske Forbund om luftfart ([5]), så lufthavnene Oslo Gardermoen, Zürich Kloten og Genève Aéroport nu er omfattet af anvendelsesområdet for så vidt angår ATM-funktionaliteterne 1, 2, 4 og 5. For at opnå de fulde fordele for nettet bør nævnte lufthavne gennemføre det Fælles Projekt 1 i samme omfang i overensstemmelse med de relevante aftaler.

(15) Udvidet styring af indkommende trafik og integration af ankomst- og afgangsleder i terminalområder med stor trafiktæthed forventes at gøre indflyvningsvejen mere præcis og lette fastlæggelsen af trafikkens rækkefølge i en tidligere fase. Implementeringen af ATM-del-funktionaliteten præstationsbaseret flyvning (PBN) er reguleret i henhold til Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2018/1048 ([6]) og bør således ikke længere indgå i det fælles projekt.

(16) Med lufthavnsintegrering og øget trafikstrøm lettes tilvejebringelsen af indflyvnings- og tårnkontroltjenester ved at forbedre start- og landingsbanens sikkerhed og kapacitet, styrke integrationen af og sikkerheden i forbindelse med kørsel og begrænse farlige situationer på banen.

(17) Kombineret operation af fleksibel luftrumsstyring og direkte ruteføring sætter luftrumsbrugere i stand til at flyve så tæt som muligt på deres foretrukne flyvevej uden at være begrænset af faste luftrumsstrukturer eller faste rutenet. Implementering af fleksibel luftrumsstyring i henhold til nærværende forordning skal ske i samordning med Kommissionens forordning (EF) nr. 2150/2005 om fleksibel udnyttelse af luftrummet ([7]).

(18) Med samarbejdsbaseret netstyring forbedres det europæiske ATM-nets præstationer, navnlig mht. kapacitet og flyvningens effektivitet via udveksling, ændring og styring af information om luftfartøjers flyveveje.

(19) Den systemdækkende informationsstyring (SWIM) vedrører udvikling af informationsudviklingstjenester. SWIM omfatter standarder, infrastruktur og ledelse, der åbner mulighed for informationsstyring og udveksling af oplysninger mellem operationelle interessenter via interoperable tjenester.

([4]) Aftale om Det Europæiske Økonomiske Samarbejdsområde (EFT L 1 af 3.1.1994, s. 3).

([5]) Aftale mellem Det Europæiske Fællesskab og Det Schweiziske Forbund om luftfart (EFT L 114 af 30.4.2002, s. 73).

([6]) Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2018/1048 af 18. juli 2018 om fastlæggelse af krav til udnyttelsen af luftrummet og operationelle procedurer for performancebaseret navigation (EUT L 189 af 26.7.2018, s. 3).

([7]) Kommissionens forordning (EF) nr. 2150/2005 af 23. december 2005 om fælles regler for fleksibel udnyttelse af luftrummet (EUT L 342 af 24.12.2005, s. 20).

(20) Indledende informationsudveksling om flyveveje består af en bedre udnyttelse af tidsallokeringer og oplysninger om flyveveje, og når der er adgang til flyvevejsdata om bord, skal disse udnyttes af ATC-systemet på jorden og netadministratorsystemer, hvilket indebærer færre taktiske indgreb og færre situationer, som kræver indgreb på grund af konflikter.

(21) Revisionen af Pilot Common Project fremhævede behovet for at forbedre eller præcisere bestemmelserne i gennemførelsesforordning (EU) nr. 409/2013 for at øge effektiviteten i de fælles projekter og fremme gennemførelsen heraf.

(22) Nogle ATM-funktionaliteter eller del-funktionaliteter, der er vigtige komponenter i et fælles projekt, er muligvis ikke klar til implementering, når nærværende forordning træder i kraft. For at sikre ensartethed i de fælles projekter og fastholde momentum i afslutningen af industrialiseringsprocesserne bør disse funktionaliteter medtages i det fælles projekt med de fastsatte terminer for industrialisering og implementering. Hvis industrialiseringsprocesserne ikke kan afsluttes inden for industrialiseringsterminen, skal funktionaliteterne tages ud af det fælles projekt og overføres til fremtidige projekter.

(23) Indholdet i de fælles projekter udarbejdes på baggrund af indmeldinger fra luftfartstjenesteudøvere, lufthavnsoperatører, luftrumsbrugere og fremstillingsindustrien, der deltager i SESAR-fællesforetagendet, i implementeringsforvaltningen og i de respektive høringsgrupper. Høringsmekanismerne og den offentlige høring, der er blevet afholdt af Kommissionen, giver passende sikkerhed for interessenternes opbakning til fælles projekter. Det er derfor ikke længere nødvendigt at nedsætte en yderligere gruppe af repræsentanter for luftrumsbrugerne.

(24) Fælles projekter indebærer obligatoriske investeringer for alle ATM-interessenter. Luftfartstjenesteudøverne og netadministratoren er omfattet af den EU-dækkende præstationsordning i henhold til Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2019/317 ([8]), og formålet er at opfylde de unionsdækkende præstationsmål. Investeringerne bør indgå i medlemsstaternes præstationsplaner og netpræstationsplanen.

(25) På baggrund af den nuværende COVID-19-pandemi bør Kommissionen fortsat følge udviklingen i lufttrafikken og overvåge gennemførelsen af forordningen med henblik på at iværksætte de nødvendige tiltag.

(26) For al klarheds skyld og for at markere afslutningen af pilotfasen af det første fælles projekt bør gennemførelsesforordning (EU) nr. 716/2014 ophæves.

(27) Foranstaltningerne i denne forordning er i overensstemmelse med udtalelse fra Udvalget for det Fælles Luftrum —

VEDTAGET DENNE FORORDNING:

Artikel 1

Etablering af det Fælles Projekt 1

Det Fælles Projekt 1 (»FP1«) etableres med det formål at støtte gennemførelsen af den europæiske masterplan for lufttrafikstyringen (ATM).

Artikel 2

Definitioner

I denne forordning anvendes de definitioner, der er fastsat i artikel 2 i gennemførelsesforordning (EU) nr. 409/2013.

([8]) Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2019/317 af 11. februar 2019 om oprettelse af en præstations- og afgiftsordning for det fælles europæiske luftrum og om ophævelse af gennemførelsesforordning (EU) nr. 390/2013 og (EU) nr. 391/2013 (EUT L 56 af 25.2.2019, s. 1).

Desuden forstås ved:

1) »lufthavne — samarbejdsbaserede beslutningsprocesser (A-CDM)«: en proces, hvor beslutninger i forbindelse med lufttrafik- og kapacitetsregulering (i det følgende benævnt: »ATFCM«) i lufthavne baseres på samspillet mellem operationelle interessenter og andre aktører, som er involveret i ATFCM, og hvor det tilstræbes at nedbringe forsinkelser, skabe større forudsigelighed, optimere ressourceudnyttelsen og reducere indvirkningen på miljøet

2) »lufthavnsoperationsplan (AOP)«: en samlet, fælles og i samarbejde aftalt rullende plan, der står til rådighed for alle relevante operationelle interessenter, og som tilvejebringer fælles situationsbevidsthed med henblik på procesoptimering

3) »netoperationsplan (NOP)«: plan og herunder støtteværktøjer, som netadministratoren udarbejder i samarbejde med de operationelle interessenter for at tilrettelægge sine operationelle aktiviteter på kort og mellemlang sigt i henhold til de vejledende principper i strategiplanen for nettet; For så vidt angår udformningen af det europæiske rutenet, den specifikke del af netoperationsplanen, omfatter den planen for forbedring af det europæiske rutenet

4) »at operere en ATM-funktionalitet«: at den pågældende ATM-funktionalitet tages i brug og anvendes fuldt ud i de daglige operationer

5) »AF 1« eller »udvidet styring af indkommende trafik og integration af ankomststyring (»AMAN«)/afgangsstyring (»DMAN«) i terminalområder med stor trafiktæthed«: en ATM-funktionalitet, der skal gøre indflyvningsvejen mere præcis og lette fastlæggelsen af trafikkens rækkefølge i en tidligere fase samt optimal udnyttelse af start- og landingsbaner ved at integrere AMAN- og DMAN-rækkefølger ved implementering af specifikke ATM-løsninger

6) »AF 2« eller »lufthavnsintegrering og øget trafikstrøm«: en ATM-funktionalitet, der skal lette tilvejebringelsen af indflyvnings- og tårnkontroltjenester ved at forbedre start- og landingsbanens sikkerhed og kapacitet, styrke integrationen af og sikkerheden i forbindelse med kørsel og begrænse antallet af farlige situationer på banen

7) »AF 3« eller »fleksibel luftrumsstyring og direkte ruteføring«: en ATM-funktionalitet, der ved en kombination af fleksibel luftrumsstyring og direkte ruteføring sætter luftrumsbrugere i stand til at flyve så tæt som muligt på deres foretrukne flyvevej uden at være begrænset af faste luftrumsstrukturer eller faste rutenet. Den muliggør, at operationer, der kræver et segregeret luftrum, kan ske på en sikker og fleksibel måde og med mindst mulig indvirkning på andre luftrumsbrugere

8) »AF 4« eller »samarbejdsbaseret netstyring«: en ATM-funktionalitet, der skal forbedre det europæiske ATM-nets præstationer, navnlig mht. kapacitet og flyvningens effektivitet via udveksling, ændring og styring af information om luftfartøjers flyveveje. AF4 bidrager til implementering af et samarbejdsbaseret net til planlægning og beslutningstagning, der muliggør gennemførelse af flyvnings- og trafikcentreret drift

9) »AF 5« eller »systemdækkende informationsstyring (SWIM)«: en ATM-funktionalitet, der vedrører standarder og infrastruktur, der åbner mulighed for udvikling, implementering og videreudvikling af tjenester til udveksling af oplysninger mellem operationelle interessenter via interoperable tjenester, der bygger på SWIM-standarderne og leveres via en internetprotokol

10) »AF 6« eller »indledende informationsudveksling om flyveveje« eller »i4D« er en ATM-funktionalitet, der sikrer bedre udnyttelse af tidsallokeringer og oplysninger om flyveveje, og når der er adgang til 4D-flyvevejsdata om bord, skal disse udnyttes af ATC-systemet på jorden og netadministratorsystemer, hvilket indebærer færre taktiske indgreb og færre situationer, som kræver indgreb på grund af konflikter.

Artikel 3

ATM-funktionaliteter og deres implementering

1. FP1 omfatter følgende ATM-funktionaliteter:

a) udvidet styring af indkommende trafik og integreret AMAN/DMAN i terminalområder med stor trafiktæthed

b) lufthavnsintegrering og øget trafikstrøm

c) fleksibel luftrumsstyring og direkte ruteføring

d) samarbejdsbaseret netstyring

e) systemdækkende informationsstyring

f) indledende informationsudveksling om flyveveje.

2. De operationelle interessenter, der er opført i bilaget til denne forordning, skal implementere ATM-funktionaliteterne som omhandlet i stk. 1 og gennemføre de dermed forbundne operationelle procedurer i overensstemmelse med bilaget til denne forordning. De militære operationelle interessenter skal alene implementere disse ATM-funktionaliteter i det omfang, det er nødvendigt for at efterkomme afsnit fire og fem i punkt 3.2 i bilag VIII til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2018/1139 ([9]).

Artikel 4

Ændring af gennemførelsesforordning (EU) nr. 409/2013

I gennemførelsesforordning (EU) nr. 409/2013 foretages følgende ændringer:

1) I artikel 2 foretages følgende ændringer:

a) Nr. 1, 2 og 3 affattes således:

»1) »SESAR-fællesforetagendet«: det organ, som er oprettet ved Rådets forordning (EF) nr. 219/2007 (*) eller en efterfølger hertil, og som har fået til opgave at forvalte og koordinere SESAR-projektets udviklingsfase

2) »afgiftsordning«: den ordning, der er fastsat i Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2019/317 (**)

3) »ATM-funktionalitet«: en række interoperable, operationelle ATM-funktioner eller -tjenester relateret til luftfartøjers bane hen over jorden, lufttrafikstyring såvel i luftrummet som på jorden eller informationsudveksling inden for operative miljøer med ansvar for overflyvning, tårn- og indflyvningskontrol, lufthavne eller net

(*) Rådets forordning (EF) nr. 219/2007 af 27. februar 2007 om oprettelse af et fællesforetagende til udvikling af en ny generation af det europæiske lufttrafikstyringssystem (SESAR) (EUT L 64 af 2.3.2007, s. 1).
(**) Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2019/317 af 11. februar 2019 om oprettelse af en præstations- og afgiftsordning for det fælles europæiske luftrum og om ophævelse af gennemførelsesforordning (EU) nr. 390/2013 og (EU) nr. 391/2013 (EUT L 56 af 25.2.2019, s. 1).«

b) Følgende indsættes som nr. 3a og 3b:

»3a) »ATM-del-funktionalitet«: en integreret del af en ATM-funktionalitet i form af en operationel funktion eller tjeneste, der bidrager til funktionalitetens generelle anvendelsesområde

3b) »SESAR-løsning«: et resultat af SESAR-udviklingsfasen, hvormed der introduceres nye eller forbedrede, standardiserede og interoperable teknologier og harmoniserede operationelle procedurer, der bidrager til gennemførelsen af den europæiske masterplan for lufttrafikstyringen«.

c) Følgende indsættes som nr. 4a:

»4a) »synkron implementering«: implementering af ATM-funktionaliteter på en synkron måde i et nærmere fastlagt geografisk område bestående af mindst to medlemsstater inden for EATMN, eller blandt både operationelle interessenter på jorden og i luften på baggrund af en fælles planlægning, der omfatter implementeringsterminer og de relevante overgangsforanstaltninger vedrørende den gradvise implementering, og som inddrager flere operationelle interessenter«.

([9]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2018/1139 af 4. juli 2018 om fælles regler for civil luftfart og oprettelse af Den Europæiske Unions Luftfartssikkerhedsagentur og om ændring af forordning (EF) nr. 2111/2005, (EF) nr. 1008/2008, (EU) nr. 996/2010, (EU) nr. 376/2014 og Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/30/EU og 2014/53/EU og om ophævelse af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 552/2004 og (EF) nr. 216/2008 og Rådets forordning (EØF) nr. 3922/91 (EUT L 212 af 22.8.2018, s. 1).

d) Nr. 6 affattes således:

»6) »gennemførelse af ATM-funktionaliteter«: indkøb, installation, test, uddannelse og ibrugtagning af udstyr og systemer, herunder de tilknyttede operationelle procedurer, som udføres af operationelle interessenter«.

e) Følgende indsættes som nr. 6a og 6b:

»6a) »implementeringstermin«: datoen, hvor implementeringen af en ATM-funktionalitet eller del-funktionalitet skal være afsluttet

6b) »industrialiseringstermin«: datoen, hvor standarder og specifikationer for ATM-funktionaliteten eller del-funktionaliteten skal være tilgængelige som grundlag for implementeringen heraf«.

f) Nr. 8, 9 og 10 affattes således:

»8) »præstationsordning«: en ordning, der er fastsat ved gennemførelsesforordning (EU) 2019/317

9) »EU-dækkende præstationsmål«: de mål, der er omhandlet i artikel 9 i gennemførelsesforordning (EU) 2019/317

10) »operationelle interessenter«: netadministratoren samt civile og militære luftrumsbrugere, luftfartstjenesteudøvere og lufthavnsoperatører«.

g) Følgende tilføjes som nr. 11:

»11) »SESAR-projekt«: et innovationsforløb, der resulterer i et effektivt, standardiseret og interoperabelt lufttrafikstyringssystem til brug i Unionen, som følger definitions-, udviklings- og implementeringsfaserne for SESAR.«

2) Artikel 4 affattes således:

»*Artikel 4*

Formål og indhold

1. I fælles projekter udpeges ATM-funktionaliteter og del-funktionaliteter. Både funktionaliteter og del-funktionaliteter skal være baseret på SESAR-løsninger, der kan sikre de vigtige operationelle ændringer, der er fastsat i den europæiske masterplan for lufttrafikstyringen, skal være klar til implementering og skal kræve synkron implementering.

Implementeringsparatheden vurderes blandt andet ud fra resultaterne af den validering, der er foretaget i udviklingsfasen, industrialiseringsstatussen og en vurdering af interoperabiliten samt i forhold til Organisationen for International Civil Luftfart, ICAO's Global Air Navigation Plan og andre relevante materialer fra ICAO.

2. Fælles projekter skal for hver ATM-funktionalitet og del-funktionalitet fastsætte følgende faktorer:

a) væsentlige operationelle ændringer, de bidrager til

b) operationelt og teknisk anvendelsesområde

c) geografisk anvendelsesområde

d) operationelle interessenter, der skal implementere dem

e) krav til synkron implementering

f) implementeringsterminer

g) gensidige afhængigheder til andre funktionaliteter eller del-funktionaliteter.

3. Som en undtagelse fra stk. 1 kan fælles projekter også omfatte ATM-funktionaliteter eller del-funktionaliteter, der ikke er klar til implementering, men som udgør en væsentlig del af det pågældende projekt, forudsat at industrialiseringen heraf vurderes at kunne afsluttes inden for tre år fra vedtagelse af det pågældende fælles projekt. Til samme formål skal en industrialiseringstermin for disse ATM-funktionaliteter eller del-funktionaliteter fastsættes i det fælles projekt.

4. Ved industrialiseringsterminens udløb kontrollerer Kommissionen med hjælp fra Den Europæiske Unions Luftfartssikkerhedsagentur, at de i stk. 3 omtalte ATM-funktionaliteter eller del-funktionaliteter er blevet standardiseret, og at de er klar til implementering. Hvis det konstateres, at de ikke er klar til implementering, fjernes de fra forordningen om det fælles projekt.

5. Implementeringsforvalteren, SESAR-fællesforetagendet, de europæiske standardiseringsorganisationer, Eurocae og den relevante fremstillingsindustri indgår i et samarbejde, der koordineres af den Europæiske Unions Luftfartssikkerhedsagentur for at sikre, at industrialiseringsterminen overholdes.

6. Fælles projekter skal endvidere:

a) være forenelige med og bidrage til performancemålene på Unionsplan

b) tage udgangspunkt i en positiv forretningscase for EATMN baseret på en cost benefit-analyse og afdække eventuelle mulige lokale eller regionale negative effekter for særlige grupper af operationelle interessenter

c) tage højde for de relevante implementeringstrin angivet i strategiplanen for nettet og netadministratorens netoperationsplan

d) føre til en dokumenteret forbedret miljøpræstation.«

3) I artikel 5 foretages følgende ændringer:

a) Stk. 2 affattes således:

»2. Kommissionen bistås af netadministratoren, den Europæiske Unions Luftfartssikkerhedsagentur og præstationsvurderingsorganet inden for deres respektive kapacitets- og ansvarsområder og af SESAR-fællesforetagendet, Eurocontrol, de europæiske standardiseringsorganisationer, Eurocae og implementeringsforvalteren. De nævnte organer inddrager de operationelle interessenter og fremstillingsindustrien.«

b) Følgende indsættes som stk. 2a:

»2a. Den Europæiske Unions Luftfartssikkerhedsagentur fremlægger på anmodning fra Kommissionen en udtalelse om den tekniske modenhed med hensyn til implementering af de ATM-funktionaliteter og del-funktionaliteter hertil, der foreslås til et fælles projekt.«

c) Stk. 3 affattes således:

»3. Kommissionen rådfører sig vedrørende forslag til fælles projekter med interessenterne i overensstemmelse med artikel 6 og 10 i forordning (EF) nr. 549/2004, herunder Det Europæiske Forsvarsagentur inden for dets ansvarsområde for at lette koordineringen af de militære aspekter samt den rådgivende ekspertgruppe vedrørende det fælles europæiske luftrums sociale dimension.

Kommissionen kontrollerer, at forslag til fælles projekter bliver godkendt af de luftrumsbrugere og af de operationelle interessenter på jorden, som bliver underlagt krav om at gennemføre et konkret fælles projekt.«

d) Stk. 4 udgår.

e) Følgende tilføjes som stk. 7:

»7. Medlemsstaterne og netadministratoren medtager investeringer vedrørende gennemførelsen af fælles projekter i præstationsplaner og netpræstationsplanen.«

4) I artikel 8 foretages følgende ændringer:

a) Stk. 2, litra g), affattes således:

»g) iværksætte koordinering med Den Europæiske Unions Luftfartssikkerhedsagentur og med de europæiske standardiseringsorganisationer for at lette industrialisering og fremme interoperabiliteten af ATM-funktionaliteter og del-funktionaliteter«.

b) I stk. 4 foretages følgende ændringer:

i) Litra c) affattes således:

»c) Det Europæiske Luftfartssikkerhedsagentur for at sikre, at de krav og standarder vedrørende sikkerhed, interoperabilitet og miljø, der fastsættes for de fælles projekter, er i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2018/1139 (*), gennemførelsesbestemmelserne hertil og den europæiske plan for luftfartssikkerhed, der er udarbejdet i henhold til nævnte forordnings artikel 6

_____

(*) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2018/1139 af 4. juli 2018 om fælles regler for civil luftfart og oprettelse af Den Europæiske Unions Luftfartssikkerhedsagentur og om ændring af forordning (EF) nr. 2111/2005, (EF) nr. 1008/2008, (EU) nr. 996/2010, (EU) nr. 376/2014 og Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/30/EU og 2014/53/EU og om ophævelse af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 552/2004 og (EF) nr. 216/2008 og Rådets forordning (EØF) nr. 3922/91 (EUT L 212 af 22.8.2018, s. 1).«

ii) Litra e) affattes således:

»e) de europæiske standardiseringsorganisationer og Eurocae for at lette og overvåge de industrielle standardiseringsprocesser og anvendelsen af de udarbejdede standarder.«

5) I artikel 9, stk. 2, foretages følgende ændringer:

a) Litra j) affattes således:

»j) sikre en passende koordinering med de nationale tilsynsmyndigheder«.

b) Følgende indsættes som litra k):

»k) sikre en passende koordinering med Den Europæiske Unions Luftfartssikkerhedsagentur.«

6) Artikel 11 affattes således:

»*Artikel 11*

Formål og indhold

1. Implementeringsprogrammet anvendes som en omfattende og struktureret arbejdsplan over alle de aktiviteter, der er nødvendige i implementeringen af de krævede teknologier, procedurer og bedste praksis til gennemførelse af fælles projekter. Implementeringsprogrammet beskriver teknologiske nøglefaktorer i gennemførelsen af de fælles projekter.

2. Implementeringsprogrammet beskriver, hvordan gennemførelsen af fælles projekter foretages synkront med EATMN, idet der tages højde for lokale operationelle krav og begrænsninger.

3. Implementeringsprogrammet udgør referencerne for alle operationelle interessenter, der er underlagt krav om gennemførelse af fælles projekter, og for ledelses- og gennemførelsesniveauet. De operationelle interessenter stiller relevante oplysninger vedrørende gennemførelsen af implementeringsprogrammet til rådighed for implementeringsforvalteren. Implementeringsprogrammet udgør en del af partnerskabsrammeaftalen, og dermed forpligter alle deltagere sig til at gennemføre det.«

Artikel 5

Ophævelse

Forordning (EU) nr. 716/2014 ophæves.

Artikel 6

Ikrafttrædelse

Denne forordning træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.

Denne forordning er bindende i alle enkeltheder og gælder umiddelbart i hver medlemsstat.

Udfærdiget i Bruxelles, den 1. februar 2021.

På Kommissionens vegne
Ursula VON DER LEYEN
Formand

BILAG

1. **AF1:** UDVIDET STYRING AF INDKOMMENDE TRAFIK OG INTEGRATION AF ANKOMSTSTYRING (»AMAN«) OG AFGANGSSTYRING (»DMAN«) I TERMINALOMRÅDER MED STOR TRAFIKTÆTHED

1.1. **Operationelt og teknisk anvendelsesområde**

1.1.1. *ATM-del-funktionalitet — styringen af indkommende trafik udvides til at omfatte en route-luftrum*

Generelt

Styringen af indkommende trafik (AMAN) udvides til at omfatte en route-luftrum (»udvidet AMAN«) for at understøtte den væsentlige operationelle ændring »præstationsforbedringer i lufthavn og terminalområde« (Airport and TMA performance). Hermed udvides AMAN-horisonten til mindst 180 sømil fra ankomstlufthavnen. Trafikrækkefølgen/kontrollen skal fastlægges i en route-fasen før den indledende nedstigningsfase for at gøre trafikstrømmen mere forudsigelig og sikre mere jævn trafikstrøm.

Systemkrav

a) Systemer til udvidet AMAN skal levere oplysninger om ankomsttidsrækkefølge og dertil hørende vejledninger til en route-ATC-systemer op til mindst 180 sømil fra ankomstlufthavnen samt til ATC-systemer i lufthavne, der påvirkes af den udvidede AMAN-horisont, med mindre en kortere afstand anbefales i implementeringsprogrammet.

b) Den eksisterende teknologi til dataudveksling kan anvendes, indtil SWIM er til rådighed.

1.1.2. *ATM-del-funktionalitet — AMAN/DMAN-integration*

Generelt

AMAN/DMAN-integration bidrager til den væsentlige operationelle ændring »forbedret præstation for lufthavn og TMA«. Afgangsstyring (DMAN) beregner den optimale rækkefølge forud for afgang ud fra oplysninger, der leveres af lufthavnen, flyselskabet og ATC. På samme måde beregner AMAN den optimale rækkefølge for den indkommende trafik til lufthavnen. Integration af rækkefølge på banen, med overholdelse af AMAN- og DMAN-begrænsninger, muliggør optimal udnyttelse af start- og landingsbaner. Hvis en sådan integration har betydning for kravet om 180 sømil ved udvidet AMAN, skal systemet tilpasses til den videst mulige horisont.

Systemkrav

a) Sammenlægning af afgangs- og ankomsttrafikstrømmene sker ved at integrere de eksisterende AMAN- og DMAN-funktioner, hvis start- og landingsbaner styres i kombination

b) AMAN- og DMAN-systemer skal kunne udveksle data, der skal indgå i de planlægningsalgoritmer, der beregner trafikstrømmen ved ankomster og afgange.

1.2. **Geografisk anvendelsesområde**

1.2.1. *Lufthavne, hvor der skal opereres med styring af indkommende trafik udvidet til at omfatte en route-luftrum*

Der skal opereres med AMAN i følgende lufthavne:

a) Adolfo Suárez Madrid-Barajas

b) Amsterdam Schiphol

c) Barcelona El Prat

d) Berlin Brandenburg Airport

e) Brussels National

f) København/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 skal implementeres i de tilknyttede en route-sektorer.

1.2.2. *Lufthavne, hvor der skal opereres med AMAN/DMAN-integration*

AMAN/DMAN-integration gælder for lufthavne med en enkelt start- og landingsbane eller sammenkoblede baner, som kan opereres i blandet drift, eller med en startbane, der er sammenhængende med og afhængig af en landingsbane. Der skal opereres med AMAN/DMAN-integration i følgende lufthavne samt tilknyttede indflyvnings- og en route-sektorer:

a) Berlin Brandenburg Airport

b) Düsseldorf International

c) Milan-Malpensa

d) Nice Cote d'Azur

e) Paris-CDG.

1.3. **Interessenter, som er påkrævet for at gennemføre funktionaliteten, og implementeringsterminer**

a) ATS-udøvere og netadministratoren skal sikre, at ATS-enheder, der yder ATC-tjenester, i terminalluftrummet i de lufthavne, der er nævnt i stk. 1.2, og dermed forbundne en route-sektorer opererer udvidet AMAN fra den 31. december 2024.

b) ATS-udøvere skal sikre, at ATS-enheder, der yder ATC-tjenester i terminalluftrummet i de lufthavne, der er nævnt i stk. 1.2, og dermed forbundne indflyvningssektorer opererer integreret AMAN/DMAN fra den 31. december 2027.

c) Flyvekontroltjenester (»ATC-tjenester«) i terminalområder (»TMA«), som implementerer udvidede AMAN-operationer, skal koordinere med lufttrafiktjenesteenheder (ATS-enheder), der er ansvarlige for de tilstødende en route-sektorer, samt ATS-enheder, der er ansvarlige for den indkommende trafik fra lufthavne inden for den udvidede AMAN-horisont.

1.4. **Behov for synkronisering**

De lufthavne, der er anført i stk. 1.2, udgør en kritisk andel af de operationelle interessenter med hensyn til at opnå de præstationsgevinster i nettet, der forventes af funktionaliteterne udvidet AMAN og integration af AMAN/DMAN. Fordelene kan opnås tidligere, hvis lufthavnene og alle andre medvirkende operationelle interessenter kan operere funktionaliteten samtidig. Det kræver synkron og koordineret implementering af udvidet AMAN og AMAN/DMAN-integration, herunder tilknyttede investeringer, efter en aftalt tidsplan, der skal fastlægges i implementeringsprogrammet for at undgå delvist manglende gennemførelse inden for det geografiske anvendelsesområde. Synkron implementering er også nødvendig for at sikre, at alle medvirkende interessenter har den nødvendige infrastruktur til udveksling af information om flyveveje (i4D-profil) og til at sikre opfyldelse af kravene til kontrolpunkter.

1.5. **Forventede miljøforbedringer**

Denne funktionalitet fokuserer på styring og nedbringelse af forsinkelser ved mere brændstofeffektive højder i flyvningens en route-fase og på at undgå forsinkelser på jorden i de omfattede lufthavne.

Udvidet AMAN muliggør optimale flyveveje og vertikale profiler, der forbedrer kravene til ydelsesniveau. Det resulterer i operationer ved lavere støjniveau og uden »step climbs« over befolkede områder tæt på lufthavnen. AF1-funktionaliteten giver også mulighed for at oprette flyveveje over mindre støjfølsomme områder, så man muliggør optimal profilmodstand med lavere aerodynamisk støj.

En fuld implementering af AF1 sikrer bedre håndtering af forsinkelser og absorptionsstrategier og øger anvendelsen i terminalområderne, hvorved støjudledningen reduceres og luftkvaliteten forbedres ved og omkring lufthavnen.

Integration af start og landing på baner til dobbelt anvendelse og afhjælpning af ubalancer mellem efterspørgsel og kapacitet løses ved at oprette passende tidsintervaller til afgange i ankomstrækkefølgen. Lufthavnene opnår fordele ved bedre tildeling af standplads og passagerhåndtering og bedre styring af flåden på jorden (køretøjer), hvorved de sparer brændstof og reducerer støj (fra flåden på jorden) på og omkring lufthavnen og reducerer udledning af CO_2 og andre forurenende partikler. Flyselskaberne opnår direkte gevinster i form af reducerede driftsomkostninger på grund af brændstofbesparelser og øgede CO_2-besparelser, samtidig med at de reducerer forsinkelser på standpladsen eller tidligere ved større og mere brændstofeffektive højder under indflyvning.

1.6. **Afhængigheder til andre ATM-funktionaliteter**

AF1 har afhængigheder til:

— electronic flight strips (»EFS«) og DMAN, der hører under AF2

— samarbejdsbaseret netstyring med koordinering af aftalte tidsallokeringer til forbedring af ATFCM og ankomstrækkefølge, der hører under AF4

— SWIM-tjenester, der hører under AF5, hvor SWIM er tilgængelig.

2. **AF2:** LUFTHAVNSINTEGRERING OG ØGET TRAFIKSTRØM

AF2 bidrager til den væsentlige operationelle ændring »forbedret præstation for lufthavn og TMA«. Den primære målsætning med AF2 er at reducere begrænsningerne på lufttrafikken i lufthavnene uden at skabe negative følger for trafikvækst, sikkerhed eller miljø. AF2 fokuserer på at optimere anvendelsen af lufthavnsinfrastrukturen for at garantere en sikker og miljøvenlig afvikling af lufttrafikken. Den fokuserer ligeledes på udveksling af opdateret driftsinformation og data med alle interessenter, der medvirker i afviklingen af lufttrafikken.

2.1. **Operationelt og teknisk anvendelsesområde**

2.1.1. *ATM-del-funktionalitet — afgangsstyring synkroniseret med fastlæggelse af rækkefølgen forud for afgang*

Generelt

Afgangsstyring (»DMAN«) synkroniseret med fastlæggelse af rækkefølgen forud for afgang er et middel til at forbedre afgangsstrømmene i en eller flere lufthavne ved at beregne TARGET Take Off Time (»TTOT«) og TARGET Start Approval Time (»TSAT«) for hver flyvning under hensyntagen til flere forskellige begrænsninger og præferencer.

DMAN består i at måle afgangsstrømmen til en bane ved at styre off block-tider (via start up-tider), hvorved der tages hensyn til den disponible start- og landingsbanekapacitet.

DMAN synkroniseret med styring forud for afgang nedbringer kørselstiden, øger overholdelsen af lufttrafikreguleringsslot (ATFM-slot) og gør afgangstider mere forudsigelige. DMAN tilsigter at maksimere trafikstrømmen på banen ved at fastlægge en trafikrækkefølge med optimeret minimal adskillelse.

Operationelle interessenter, der følger principperne om samarbejdsbaserede beslutningsprocesser for lufthavne (»A-CDM«), skal i fællesskab fastlægge trafikrækkefølger forud for afgang under hensyntagen til aftalte principper, der skal anvendes af specifikke årsager, f.eks. ventetid på banen, overholdelse af slot, udflyvningsruter, luftrumsbrugernes præferencer og forbud mod natflyvninger, evakuering af standplads/gate for ankommende luftfartøjer, ugunstige betingelser, herunder afisning, reel kørsels-/banekapacitet og aktuelle begrænsninger.

Systemkrav

a) DMAN og systemer, der understøtter A-CDM, skal integreres, og de skal understøtte fastlæggelsen af optimeret rækkefølge forud for afgang med passende information/data til luftrumsbrugere (indgivelse af target off-block time feeding (»TOBT«)) og relevante lufthavnsinteressenter (indgivelse af kontekstuelle data).

b) DMAN-systemer skal opstille og beregne en samarbejdsbaseret rækkefølge og vise både TSAT og TTOT. TSAT og TTOT skal tage hensyn til udsving i kørselstider, og de skal opdateres i overensstemmelse med luftfartøjernes faktiske start.

c) DMAN-systemer skal vise flyvelederen listen over TSAT og TTOT, således at strømmen af luftfartøjer kan kontrolleres.

d) Et elektronisk klareringssystem (»ECI«), f.eks. EFS, skal implementeres, så flyvelederen kan indtaste alle klarmeldinger til fly og køretøjer i ATC-systemet. Systemet skal have en egnet grænseflade til A-SMGCS og lufthavnens sikkerhedsnet, så det er muligt at integrere flyvelederens instruktioner med andre data, herunder flyveplan, overvågning, ruteføring, offentliggjorte ruter, tildeling af gate samt procedurer.

2.1.2. *ATM-del-funktionalitet — lufthavnsoperationsplan (AOP)*

Generelt

Lufthavnsoperationsplanen (»AOP«) er en rullende plan, der har sammenhæng med tjenester, systemer og interessenter og indsamler oplysninger fra flere systemer. En AOP skal indeholde alle de oplysninger, der er relevante for netoperationsplanen (»NOP«) i realtid. AOP understøtter operationerne på jorden og i luften i lufthavnene med bedre forudsætninger for dataudveksling mellem lufthavnen og netadministratoren på grundlag af de tilgængelige A-CDM støttesystemer.

AOP skal understøtte følgende fire operationelle tjenester ved at forbedre den operationelle effektivitet generelt og øge lufthavnens og nettets modstandsdygtighed over for afbrydelser, f.eks. på grund af dårligt vejr, lukkede baner eller sikkerhedsalarmer:

a) styring af lufthavnens præstation

b) overvågning af lufthavnens præstation

c) tilpasning af lufthavnens præstation

d) udarbejdelse af opsamlende analyser af driften

AOP instantieres ved starten af en koordineringscyklus for lufthavnsslots og opdateres løbende i planlægningsfasen på mellemlang sigt, planlægningsfasen på kort sigt og udførelsesfasen. Den cyklusspecifikke AOP gemmes til brug for den opsamlende analyse.

AOP består af den indledende AOP (iAOP) og den udvidede AOP:

a) iAOP omfatter de grundlæggende elementer til udveksling af dataelementer med NOP og er udgangspunkt for den udvidede AOP

b) den udvidede AOP omfatter AOP-administrationsværktøj, overvågning af lufthavnspræstation, vurdering, støtte til administration og driftsevaluering i overensstemmelse med fuld AOP/NOP-integration.

Systemkrav

Der skal tages højde for følgende elementer forud for implementering af iAOP:

a) A-CDM

b) MET-data

c) AOP-administrationsværktøj bestående af den rullende plan for lufthavnsoperationer og kapacitet (i luften) inden for kort sigt

d) AOP skal være integreret med NOP via SWIM-tjenester, hvis de er tilgængelige, og skal stille alle netrelevante data til rådighed for nettet.

Der skal tages højde for følgende elementer forud for implementering af udvidet AOP:

a) AOP-administrationsværktøjer omfattende den rullende plan for lufthavnsoperationer og kapacitet (i luften og på jorden) for alle tidsrammer (fra mellemlang sigt til driftsevaluering)

b) systemer til overvågning af lufthavnspræstationen til overvågning af præstationen i forhold til målene

c) lufthavnspræstationsvurdering og administrationsstøttesystemer til vurdering af omfanget af afvigelser fra planen, der afdækkes ved overvågning af lufthavnens præstation, samt deres effekt på lufthavnsprocesserne og lufthavnens præstation

d) værktøj til udarbejdelse af opsamlende analyser af driften til udarbejdelse af standard- og ad hoc-analyserapporter om driften.

2.1.3. *ATM-del-funktionalitet — lufthavnssikkerhedsnet*

Generelt

Lufthavnssikkerhedsnet består af:

— lufthavnssikkerhedsstøttetjenesten, der bidrager til sikkerhedsforbedringer af operationerne i luften, hvor flyvelederne får mulighed for at forebygge farer og hændelser som følge af driftsfejl eller afvigelser begået af flyveledere, flybesætning eller førere af køretøjer. Tjenesten forudsætter, at overvågningstjenesten er i drift

— afsløring af og alarmering om konflikter i ATC-klareringen af luftfartøjer samt køretøjers og luftfartøjers afvigelser fra deres instrukser, procedurer eller ruteføring, som potentielt kan bringe køretøjer og luftfartøjer i kollisionsrisiko.

Denne del-funktionalitets anvendelsesområde omfatter bane og flyvefelt.

ATC-støtteværktøjer på flyvepladsen er en vigtig del af lufthavnssikkerhedsnettene og skal sikre afsløring af konflikter i ATC-klareringen (»CATC«), overensstemmelsesovervågning for alarmer til flyveledere (»CMAC«) samt overvågning af start- og landingsbane og alarmering om konflikter (»RMCA«). De tre funktioner udføres af ATC-systemet på grundlag af viden fra data, herunder flyvelederens klareringer til luftfartøjer og køretøjer, den tildelte bane og venteposition. Flyvelederen indtaster klareringer til luftfartøjer og køretøjer i ATC-systemet ved hjælp af et digitalt system, f.eks. EFS eller såkaldte stripless-systemer. En liste over klarmeldinger, der skal indtastes i ATC-systemet, skal fremgå af implementeringsprogrammet.

Lufthavnssikkerhedsnettene skal alarmere flyvelederne, når luftfartøjer eller køretøjer afviger fra ATC-instrukser, procedurer eller ruteføring. Vejledningen til flyvelederne skal indarbejdes i udsendte regler og procedurer samt andre tilgængelige data såsom flyveplan, overvågning, ruteføring. Med indarbejdelse af disse data kan systemet overvåge informationerne og alarmere flyvelederne ved uregelmæssigheder.

Eventuelle lokale begrænsninger med hensyn til at indføre lufthavnssikkerhedsstøttetjenesten skal fremgå af implementeringsprogrammet. RMCA-funktionen fungerer som et alarmeringsværktøj på kort sigt, hvorimod CATC og CMAC er forebyggende værktøjer, der skal forhindre situationer, der kan udløse en RMCA-alarm.

Systemkrav

a) Lufthavnssikkerhedsnet skal integrere overvågningsdata fra de såkaldte Advanced Surface Movement Guidance and Control Systems (»A-SMGCS«) og flyvelederens banerelaterede klareringer. Lufthavnens overensstemmelses-overvågning skal integrere eventuelt tilgængelige oplysninger om A-SMGCS-ruteføring af flybevægelser på jorden, overvågningsdata og flyvelederens ruteføringsrelaterede klareringer.

b) A-SMGCS skal omfatte en funktion, der genererer og distribuerer de nødvendige alarmer. Alarmerne skal supplere og ikke erstatte den eksisterende RMCA-funktion.

c) Alle relevante arbejdspositioner skal hoste advarsler og alarmeringer med en egnet menneske-maskine-grænseflade og herunder støtte til at annullere en alarmering.

d) Elektroniske klareringsoplysninger (»ECI«) inkluderer, men er ikke begrænset til, såkaldte Electronic Flight Strips (EFS) og skal integrere flyvelederens instrukser med andre data som f.eks. flyveplan, overvågning, ruteføring samt offentliggjorte regler og procedurer.

2.2. **Geografisk anvendelsesområde**

2.2.1. *Lufthavne, hvor afgangsstyring synkroniseret med fastlæggelse af rækkefølgen forud for afgang og lufthavnssikkerhedsnet skal opereres*

Afgangsstyring synkroniseret med fastlæggelse af rækkefølgen forud for afgang og lufthavnssikkerhedsnet skal opereres i følgende lufthavne:

a) Adolfo Suárez Madrid-Barajas

b) Amsterdam Schiphol

c) Barcelona El Prat

d) Berlin Brandenburg Airport

e) Brussels National

f) København/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. *Lufthavne, hvor iAOP skal opereres:*

a) Adolfo-Suárez Madrid-Barajas

b) Amsterdam Schiphol

c) Barcelona El Prat

d) Berlin Brandenburg Airport

e) Brussels National

f) København/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. *Lufthavne, hvor AOP skal opereres*

AOP skal opereres i følgende lufthavne:

a) Adolfo-Suárez Madrid-Barajas

b) Amsterdam Schiphol

c) Athens Eleftherios Venizelos

d) Barcelona El Prat

e) Berlin Brandenburg Airport

f) Brussels National

g) København/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. **Interessenter, som er påkrævet for at gennemføre funktionaliteten, og implementeringsterminer**

ATS-udøvere og lufthavnsoperatører, der yder tjenester i de lufthavne, der er nævnt i stk. 2.2, skal operere:

— afgangsstyring synkroniseret med fastlæggelse af rækkefølgen forud for afgang fra den 31. december 2022

— iAOP fra den 31. december 2023

— AOP (indledende og udvidet) fra den 31. december 2027

— lufthavnssikkerhedsnet fra den 31. december 2025.

Lufthavnsoperatørernes interessenter på jorden og i luften anført herunder skal foretage ændringer i deres egne operationer og anvende og udveksle AOP som primær informationskilde til lufthavnsoperationerne:

a) lufthavnsoperatører

b) luftfartøjsoperatører

c) groundhandlere

d) afisningsvirksomheder

e) luftfartstjenesteudøvere (»ANSP«)

f) netoperatører

g) MET-tjenesteudøvere

h) støttetjenester (politi, told- og immigrationsmyndigheder osv.).

2.4. **Behov for synkronisering**

De omfattede lufthavne og interessenter som angivet i stk. 2.3 skal synkronisere implementeringen af de relevante AF2-del-funktionaliteter i henhold til implementeringsprogrammet for at sikre rettidig harmonisering af operationelle procedurer i forbindelse med AMAN/DMAN og lufthavnssikkerhedsnet, så flyvelederne anvender den samme metode i alle de omfattede lufthavne, og besætningerne dermed følger de samme instruktioner.

2.5. **Forventede miljøforbedringer**

AF2 bidrager til forbedring af luftkvaliteten ved optimering af lufttrafikkens mønstre på jorden og i luften, øget forudsigelighed, lavere brændstofforbrug og støjudledning relateret til luftfartøjers bane hen over jorden, der påvirker befolkningerne og de lokalsamfund, der grænser op til de lufthavne, der er angivet i stk. 2.2.

2.6. **Afhængigheder til andre ATM-funktionaliteter**

AF2 har afhængigheder til:

a) integration til udvidet AMAN og AMAN/DMAN beskrevet under AF1

b) integration til AOP/NOP beskrevet under AF4

c) SWIM beskrevet under AF5.

3. **AF 3:** FLEKSIBEL LUFTRUMSSTYRING OG DIREKTE RUTEFØRING

3.1. **Operationelt og teknisk anvendelsesområde**

3.1.1. *ATM-del-funktionalitet Luftrumsstyring og avanceret fleksibel udnyttelse af luftrummet*

Generelt

Luftrumsstyring og avanceret fleksibel udnyttelse af luftrummet bidrager til den væsentlige operationelle ændring »fuldt dynamisk og optimeret luftrum«. En forbedret ATM-præstation kræver, at ændringer i luftrumsstatus konstant deles med alle berørte ATM-aktører, navnlig netadministratoren, ANSP'erne og luftrumsbrugerne (Flight Operations Centre/Wing Operations Centre (»FOC/WOC«)). Luftrumsstyring (»ASM«) og avanceret fleksibel udnyttelse af luftrummet (»A-FUA«) skal tilvejebringe den mest effektive organisering og styring af luftrummet i forhold til luftrumsbrugernes behov. ASM med A-FUA sikrer en løsning til dynamisk styring af luftrumsbrugernes efterspørgsel i forskellige driftsmiljøer.

ASM-procedurer og processer letter operationer med direkte ruteføring uden forbindelse til det faste rutenet, hvor luftrummet styres dynamisk efter variabelt profilområde (»VPA«), midlertidigt begrænset område (»TRA«) eller midlertidigt segregeret område (»TSA«). ASM baseret på forhåndsdefinerede luftrumskonfigurationer opfylder forventningerne til ATM-nets præstationer og udligner samtidig de operationelle interessenters efterspørgsel i forhold til kapaciteten.

Datadeling skal styrkes ved hjælp af forhåndsdefinerede luftrumsstrukturer til støtte for en mere dynamisk luftrumsstyring (ASM) og gennemførelse af luftrum med direkte ruteføring (»FRA«). ASM med lufttrafik- og kapacitetsregulering (»ATFCM«) understøtter forhåndsdefinerede luftrumskonfigurationer og scenarier og sikrer en effektiv, dynamisk organisering af luftrummet, herunder sektorkonfigurationer, for at opfylde både civile og militære luftrumsbrugeres anmodninger.

ASM-løsninger skal understøtte alle luftrumsbrugere og være baseret på efterspørgselsprognoser modtaget fra den lokale lufttrafik- og kapacitetsreguleringsfunktion (»ATFCM«) sammen med luftrumsstyringsceller (AMC'er) og netadministratoren. Systemet skal understøtte aktiviteter på tværs af landegrænser for derigennem at dele udnyttelsen af udsnit af luftrummet uanset nationale grænser.

Netoperationsplanen (NOP) skal styrkes med en samarbejdsbaseret beslutningsproces, som inddrager alle berørte operationelle interessenter.

Systemkrav

a) ASM-støttesystemet skal understøtte det faste og betingede rutenet, FRA og fleksible sektorkonfigurationer og skal kunne reagere på ændringer i efterspørgslen efter luftrum.

b) ASM-systemet skal understøtte aktiviteter på tværs af landegrænser for derigennem at dele udnyttelsen af udsnit af luftrummet uanset nationale grænser.

c) Information om luftrumsstatus, herunder reserveringer af luftrummet, skal være tilgængelig via netadministratorsystemerne (med brug af tilgængelige SWIM-tjenester som angivet i stk. 5.1.3), der skal indeholde opdaterede og fremskrevne luftrumskonfigurationer, således at luftrumsbrugerne kan indgive og ændre deres flyveplaner på grundlag af aktuel og præcis information.

d) ATC-systemerne skal understøtte fleksibel sektorkonfiguration, således at sektorernes dimensioner og driftstimer kan optimeres i henhold til NOP-behov.

e) Netadministratorsystemer skal:

— gøre det muligt at foretage en løbende evaluering af ændrede luftrumskonfigurationers påvirkning af nettet

— ændres for at afspejle ændringerne i fastlæggelsen af luftrum og ruter, således at ATC-systemer får oplysninger om ruter, flyvningers forløb og dermed forbundne oplysninger.

f) ATC-systemer skal på korrekt vis give et billede af aktivering og deaktivering af konfigurerbare reservationer af luftrum.

g) FSM-, ATFCM- og ATC-systemer skal være interoperable og gøre det muligt at udøve luftfartstjenester ud fra en fælles forståelse af luftrummet og trafikmiljøet.

h) ATC-systemerne skal ændres for at aktivere AF3 i det omfang, det er nødvendigt for at efterkomme afsnit fire og fem i stk. 3.2 i bilag VIII til forordning (EU) 2018/1139.

i) Centraliserede luftfartsinformationstjenestesystemer (»AIS-systemer«), f.eks. den europæiske AIS-database (»EAD«), skal give alle berørte operationelle interessenter rettidig adgang til miljødata for europæisk FRA og for fleksible luftrumsstrukturer, men med undtagelse af ad hoc-strukturer som følge af kortsigtede anmodninger/forbehold. Dette giver mulighed for at planlægge på grundlag af præcise oplysninger, der er relevante for det tidspunkt, hvor operationerne planlægges. Oplysningerne skal stilles til rådighed ved brug af de tilgængelige SWIM-tjenester, der er angivet i stk. 5.1.3.

j) AIS-systemer skal kunne bruge data fra EAD og indlæse ændrede lokale data.

k) Operationelle interessenter skal kunne kommunikere med netadministratorsystemerne som angivet under AF4. Der skal fastlægges grænseflader, der gør det muligt at sende opdaterede luftrumsdata i realtid til de operationelle interessenters systemer, og disse interessenter skal kunne meddele oplysninger præcist og rettidigt. Systemerne skal ændres, så de kan benytte grænseflader, der anvender de tilgængelige SWIM-tjenester, der er angivet i stk. 5.1.3.

l) ASM og A-FUA skal understøttes af netadministratoren som angivet under AF4 og anvende SWIM, når det er muligt, som beskrevet under AF5.

m) Dataudveksling mellem interessenter, der har tilladelse til at implementere fleksibel luftrumsstyring og FRA som beskrevet under AF3, skal implementeres med anvendelse af SWIM-tjenester som beskrevet under AF5, når SWIM er tilgængelig. De berørte systemer skal kunne levere eller anvende SWIM-tjenester. Den eksisterende teknologi til dataudveksling kan anvendes, indtil SWIM er til rådighed.

n) ATC-systemer skal modtage og behandle opdaterede flyvedata fra et luftfartøjs såkaldte automatic dependent surveillance-contract extended projected profile (ADS-C EPP) via datalink-funktionaliteten som beskrevet under AF6, hvis den er til rådighed.

3.1.2. *ATM-del-funktionalitet — direkte ruteføringsluftrum*

Generelt

Free route airspace (»FRA«) bidrager til den væsentlige operationelle ændring »fuldt dynamisk og optimeret luftrum«. Det er et nærmere angivet luftrum inden for hvilket luftrumsbrugerne frit kan planlægge en rute mellem definerede indgangs- og udgangspunkter. Under forudsætning af ledig kapacitet i luftrummet skal luftrumsbrugerne have mulighed for at vælge en rute via intermediære, offentliggjorte eller ikkeoffentliggjorte waypoints uden sammenhæng med ATS-rutenettet. Inden for det luftrum er flyvningerne stadig omfattet af lufttrafikkontrol.

FRA-konnektivitet med TMA-systemer skal sikres ved en af følgende muligheder:

— sænkning af den vertikale begrænsning for FRA i forhold til den øvre vertikale TMA-grænse

— link til relevante ankomst-/afgangspunkter

— definition af FRA-tilslutningsruter

— udvidelse af eksisterende standard ankomst- og afgangsruter

— tilslutning til de underliggende faste ATS-ruter via sæt af waypoints, der afspejler de typiske op-/nedstigningsprofiler.

FRA-implementering sker i to faser som følger:

— indledende FRA: med tids- og strukturbegrænsninger

— endelig FRA: implementering af konstant direkte ruteføring med grænseoverskridende dimension og konnektivitet til TMA-systemer.

For at lette implementering før implementeringsterminen i henhold til stk. 3.3 kan indledende FRA implementeres i begrænset omfang for fastlagte perioder eller med strukturelle begrænsninger. Implementering af indledende FRA i andele af luftrummet, der er vertikalt eller lateralt begrænsede eller begge dele, betragtes kun som et foreløbigt trin i en fuld og konsistent implementering af FRA. Den endelige målsætning er implementering af endelig FRA i hele luftrummet under de medlemsstaters ansvar, der som minimum deltager over flyveniveau 305, uden tidsfrist og kapacitetsbegrænsning og med grænseoverskridende FRA mellem nabostater, uafhængigt af nationale grænser/grænser for flyveinformationsregion (»FIR«).

Systemkrav

a) Netadministratorsystemerne skal understøtte FRA, ASM og A-FUA med passende funktioner såsom følgende:

— behandling af flyveplaner

— forslag til IFPS-ruteføring

— dynamisk omlægning af ruteføring

— ATFCM-planlægning og udførelse

— beregning og styring af trafikbelastning

— administration af ASM-dele af luftrummet.

b) ATC-systemerne skal understøtte implementering af FRA, ASM og A-FUA. De berørte operationelle interessenter skal vælge passende værktøj/funktion for at opfylde målsætningen baseret på deres operationelle miljø.

c) De understøttende funktioner/værktøjer kan omfatte nogle af eller alle følgende:

— understøttelse af de operative miljøer med henblik på administration og visning af flyveveje i FRA-miljøer på flyvelederarbejdspositioner og menneske-maskine-grænsefladen (»HMI«)

— flyvedatabehandlingssystem (»FDPS«), der understøtter nationale og grænseoverskridende FRA-operationer samt FRA-konnektivitet med TMA-systemer

— ATC/ASM/ATFCM-interoperabilitet

— dynamisk ændring af et udsnit af luftrummet fra et fast rutenet til FRA

— konfliktalarmerings-, detektions- og løsningsværktøjer såsom Conflict Detection Tools (»CDT«), herunder Medium Term Conflict Detection (»MTCD«) og/eller Tactical Controller Tool (»TCT«), Conformance Monitoring (»MONA«) og Area Proximity Warning (»APW«) for dynamiske luftrumsudsnit/sektorer

— forudsigelse af flyverute understøttet af et automatiseret konfliktdetektionsværktøj, der er tilpasset til operation i FRA

— ved grænseoverskridende FRA, ATC-systemer, der understøtter udveksling af flyveplandata, f.eks. via OLDI-meddelelser.

d) Luftrumsbrugernes systemer skal understøtte flyveplanlægning for at garantere sikker og effektiv anvendelse af ASM, AFUA og FRA, herunder delvis implementering og midlertidige trin implementeret før implementeringsterminen.

e) De særlige foranstaltninger, der kræves for implementering af endelig FRA, som for særligt komplekse områder, skal specificeres i implementeringsprogrammet.

f) Dataudveksling mellem interessenter, der har tilladelse til at implementere fleksibel luftrumsstyring og FRA som beskrevet under AF3, skal implementeres med anvendelse af SWIM-tjenester som beskrevet under AF5. De berørte systemer skal kunne levere eller anvende SWIM-tjenester. Den eksisterende teknologi til dataudveksling kan anvendes, indtil SWIM er til rådighed.

g) FRA skal understøttes af netadministratoren som beskrevet under AF4 og anvende SWIM, når det er muligt, som beskrevet under AF5.

3.2. **Geografisk anvendelsesområde**

ASM og A-FUA skal leveres og opereres i det fælles europæiske luftrum, jf. artikel 3, stk. 33, i forordning (EU) 2018/1139.

FRA skal leveres og opereres i hele det fælles europæiske luftrum som minimum over flyveniveau 305.

3.3. **Interessenter, som er påkrævet for at gennemføre funktionaliteten, og implementeringsterminer**

Netadministratoren og operationelle interessenter skal operere:

— ASM og A-FUA fra den 31. december 2022

— indledende FRA fra den 31. december 2022

— indledende FRA, herunder FRA på tværs af landegrænser med mindst ét naboland og FRA-tilslutning til TMA fra den 31. december 2025.

3.4. **Behov for synkronisering**

Civile og militære ANSP'er, luftrumsbrugere og netadministratoren skal synkronisere implementeringen af de system- og procedureændringer, der er nødvendige for ASM og FRA i henhold til implementeringsprogrammet. Disse del-funktionaliteter kan kun være effektive, hvis de aktiveres simultant, hvilket kræver, at luft- og jordsystemer følger en fælles tidsplan. Uden synkronisering vil nettet være behæftet med mangler, der forhindrer luftrumsbrugerne i uden afbrydelse at flyve på foretrukne og mere effektive ruter. Eventuelle lokale begrænsninger vedrørende implementering af A FUA under FL 305 skal fremgå af implementeringsprogrammet.

3.5. **Forventede miljøforbedringer**

FRA sætter luftrumsbrugere i stand til at flyve så tæt som muligt på deres foretrukne flyvevej uden at være begrænset af faste luftrumsstrukturer eller faste rutenet. Det giver lavere brændstofforbrug og CO_2-udledning. Bestemmelserne i det Fælles Projekt 1 om at udvide FRA ud over de nationale grænser med elementerne på tværs af landegrænser og tilslutning til TMA vil muliggøre mere effektive flyveveje med inddragelse af elementerne på tværs af landegrænser og sikring af yderligere ruteføringseffektivitet samt maksimal reduktion af brændstofforbrug og CO_2-udledning. FRA på tværs af landegrænser øger miljøfordelene med endnu kortere flyveruter og sikrer bredere luftrumsvalg ved fastlæggelse af brugerens foretrukne flyverute. FRA-konnektivitet med TMA har til formål at sikre den optimale flyverute fra gate til gate med yderligere reduktion af CO_2-udledningen som følge. Disse forbedringer af FRA giver flyselskaberne mulighed for i højere grad at udnytte de meteorologiske forhold eller tilpasse sig til netafbrydelser.

3.6. **Afhængigheder til andre ATM-funktionaliteter**

ASM, A-FUA og FRA har indbyrdes afhængighed med AF4, AF5 og AF6.

4. **AF 4:** SAMARBEJDSBASERET NETSTYRING

AF4 bidrager til den væsentlige operationelle ændring »forbundet ATM-netværk«. Den fokuserer på udveksling af opdaterede flyveinformationer og lufttrafikoplysninger samt optimering af brugen heraf. Udvekslingen sker via EATMN. Målet er at optimere anvendelsen af lufttrafikmålinger og kompleksitetsindikatorer og minimere begrænsningerne for 4D-flyveveje for flyvningerne.

4.1. **Operationelt og teknisk anvendelsesområde**

4.1.1. *ATM-del-funktionalitet — forbedrede kortfristede ATFCM-foranstaltninger*

Generelt

ATFCM koordineres af netadministratoren på netniveau og luftrafikreguleringspositionen på lokalt niveau for at støtte hot spot-påvisning, udføre kortfristede ATFCM-foranstaltninger (STAM), vurdere nettet og løbende overvåge aktiviteten på nettet. Etablering af STAM kræver koordinering mellem flyvekontroltjenester, lufthavne, luftrumsbrugere og netadministratoren.

I den taktiske kapacitetsstyring gennemføres STAM med anvendelse af den samarbejdsbaserede beslutningsproces for at styre trafikstrømme inden indflyvning i en sektor, og den skal sikre en nøje og effektiv koordinering mellem ATC og netstyringsfunktionen.

Systemkrav

a) Netadministratorsystemer skal implementeres med STAM-funktionaliteter og understøtte en koordineret implementering af STAM-foranstaltninger, herunder kapacitet til vurdering af neteffekten.

b) ANSP'erne og luftrumsbrugerne skal anvende STAM-applikationen, der leveres af netadministratoren, eller implementere lokale værktøjer, der skal interagere med netadministratorens STAM-funktionaliteter ved brug af tilgængelige SWIM-tjenester som beskrevet under AF5.

4.1.2. *ATM-del-funktionalitet Samarbejdsbaseret NOP*

Generelt

Samarbejdsbaseret NOP er kontinuert dataudveksling mellem netadministratoren og de operationelle interessenters systemer, som skal dække hele flyvevejens livscyklus og afspejle prioriteter i henhold til netadministratorens krav for at sikre optimering af nettets funktion. Implementering af samarbejdsbaseret NOP skal fokusere på, hvorvidt der er adgang til fælles operationel planlægning og tidstro data.

Navnlig skal administration af tidsallokeringer (»TT«) indgå som en del af NOP, og TT anvendes for udvalgte flyvninger til ATFCM-formål med henblik på at styre ATFCM på det sted, hvor kapacitetsbegrænsningen udmønter sig, og ikke udelukkende i forbindelse med afgang. I flyveplanlægningsfasen skal netadministratoren beregne en TT, før en flyvning tillades i et område, hvor tidsbaseret ATFCM-foranstaltninger anvendes.

Begrænsninger for lufthavnskonfigurationer samt oplysninger om vejr og luftrum skal integreres i NOP.

Netadministratoren skal levere TT til luftrumsbrugernes flyveoperationscentre sammen med det tilhørende afgangsslot. Luftrumsbrugerne skal informere deres besætninger om eventuelle beregnede slots og tilsvarende TT.

Systemkrav

a) Til opdatering af NOP og indhentning af ny information fra NOP skal de operationelle interessenters relevante automatiserede systemer på jorden tilpasses, så de kan kommunikere med netadministrationssystemerne.

b) Luftrumsbrugerne skal informere deres besætninger om eventuelle beregnede slots og tilsvarende TT.

c) I lufthavne skal iAOP-systemerne kommunikere direkte med netadministrationssystemer knyttet til NOP-systemerne for at implementere samarbejdsbaseret NOP.

d) Netadministratoren skal give de operationelle interessenter adgang til de NOP-data, som de har behov for, gennem de applikationer, der leveres af netadministratoren, via et forhåndsdefineret HMI.

e) Netadministratorsystemer skal:

— understøtte udveksling af tidsallokeringer med operationelle interessenter

— kunne tilpasse beregnede starttidspunkter (»CTOT«) baseret på præcise og aftalte TT

— håndtere ankomstplanlægningsinformation og afgangsplanlægningsinformation fra iAOP.

f) I ankomstlufthavnen, hvor ankomstkapacitetsbegrænsning løses ved hjælp af TT, skal ankomsttidsallokering (»TTA«) genereres af iAOP og efterfølgende præciseres i den samarbejdsbaserede NOP.

4.1.3. *ATM-del-funktionalitet — automatiseret støtte til trafikkompleksitetsvurdering*

Generelt

Oplysninger om luftfartøjers planlagte flyveveje, netoplysninger og registrerede analysedata fra tidligere operationer skal anvendes til at forudsige trafikkens kompleksitet og potentielle situationer med kapacitetsproblemer, således at afbødningsstrategier kan anvendes på lokalt niveau og netniveau.

FF-ICE ([1]) flyveplandata (FF-ICE, Release 1/Filing and trial services) anvendes til at forbedre kvaliteten af oplysninger om luftfartøjers planlagte flyveveje og dermed styrke vurderinger af flyveplanlægning og kompleksitet.

En eksisterende STAM fase 1-implementering letter den operationelle integration af denne ATM-funktionalitet i de eksisterende systemer.

Systemkrav

a) Netadministratorsystemer skal:

— håndtere fleksible luftrumsstrukturer og rutekonfiguration, således at trafikbelastning og -kompleksitet kan styres på en samarbejdsbaseret måde ved luftrafikreguleringspositionen og på netniveau

— kunne levere FF-ICE Release 1-registreringstjenester

— understøtte scenariestyring til ATFCM-planlægningsaktiviteter for at optimere netkapaciteten.

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

b) Flyvedatabehandlingssystemer skal kunne kommunikere med NOP.

c) Oplysninger, der meddeles via det såkaldte Route Availability Document (»RAD«) og Profile Tuning Restriction (PTR), skal harmoniseres via den samarbejdsbaserede beslutningsproces (CDM) inden for rammerne af udformningen af det europæiske rutenet og netadministratorens ATFM-funktioner, således at leverandører af flyveplanlægningssystemer skal kunne generere en flyveplanruteføring, der vil blive godkendt med den mest effektive flyvevej.

d) Luftrumsbrugernes og ANSP'ernes systemer skal understøtte udveksling af FF-ICE Release 1-registreringstjenester, når de er tilgængelige, som beskrevet under AF 5.1.6.

e) ASM/ATFCM-værktøjer skal kunne håndtere forskelle med hensyn til adgang til luftrummet og sektorkapacitet, herunder A-FUA som angivet under AF3, tilpasning af RAD og STAM.

4.1.4. *ATM-del-funktionalitet AOP/NOP-integration*

Generelt

I den samarbejdsbaserede NOP er kun AOP'er for den største lufthavn berørt af begrænset dataudveksling. Med henblik på øget integration skal antallet af lufthavne og dataelementer, der skal udveksles, øges.

Netadministratoren skal implementere en øget integration af information, der er relevant for NOP og AOP (f.eks. TTA'er), og som indsamlet via en samarbejdsbaseret beslutningsproces (jf. artikel 2, stk. 9, i Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2019/123 ([2])).

AOP skal i realtid levere data til NOP, der er passende og relevante som informationsgrundlag for netadministratorens tiltag for at tilpasse kapaciteten i nettet, når det er påkrævet. Sådanne data skal være gensidigt aftalt mellem netadministratoren og lufthavnen. Hvad angår lufthavne med AOP skal netadministratoren udveksle oplysninger om ankomstefterspørgsel med AOP og etablere en samarbejdsbaseret beslutningsproces på lokalt ATFM-niveau for at muliggøre ændringer i TTA'er baseret på AOP.

Systemkrav

a) AOP-systemer skal have en direkte grænseflade til NOP-systemer.

b) Netadministratorsystemer skal have en direkte grænseflade til AOP.

c) Downlink-data om luftfartøjers flyveveje som beskrevet under AF6 skal, hvis de er tilgængelige, behandles i netadministratorsystemerne med hensyn til NOP for at understøtte TARGET Time Over (»TTO«) eller TTA, eller begge, for at forbedre flyvevejen.

4.2. **Geografisk anvendelsesområde**

a) Samarbejdsbaseret netstyring skal implementeres i EATMN.

b) Samarbejdsbaseret NOP skal implementeres i de lufthavne, der er angivet i stk. 2.2.2.

c) AOP/NOP-integration skal implementeres i de lufthavne, der er angivet i stk. 2.2.3.

4.3. **Interessenter, som er påkrævet for at gennemføre funktionaliteten, og implementeringsterminer**

Netadministratoren:

a) skal implementere en øget integration af information, der er relevant for NOP og iAOP, og som er indsamlet via en samarbejdsbaseret beslutningsproces, jf. artikel 2, stk. 9, i Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2019/123

b) skal udveksle ankomstefterspørgsel med iAOP i de lufthavne, hvor informationen er tilgængelig, og etablere en samarbejdsbaseret beslutningsproces for lokal lufttrafikslotstyring (»ATFM«) for at muliggøre ændringer i ankomsttidsallokeringer (»TTA«) baseret på iAOP

([2]) Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2019/123 af 24. januar 2019 om detaljerede bestemmelser for gennemførelsen af netfunktioner for lufttrafikstyring (ATM) og om ophævelse af Kommissionens forordning (EU) nr. 677/2011 (EUT L 28 af 31.1.2019, s. 1).

c) skal understøtte interessenter med beføjelse til at implementere samarbejdsbaseret netstyring som beskrevet i AF4 med valgmuligheden mellem en forhåndsdefineret onlineadgang, hvis det er muligt, eller tilkobling af deres egne applikationer ved hjælp af system til system-dataudveksling.

De operationelle interessenter og netadministratoren skal operere:

a) forbedrede kortfristede ATFCM-foranstaltninger og automatiseret støtte til trafikkompleksitetsvurdering fra den 31. december 2022

b) samarbejdsbaseret NOP fra den 31. december 2023

c) AOP/NOP-integration fra den 31. december 2027.

4.4. **Behov for synkronisering**

Synkronisering af implementeringen af funktionaliteten til samarbejdsbaseret netstyring er nødvendig for at sikre, at de relevante interessenters systemer effektivt og sammenhængende kan udveksle NOP-data via nettet med henblik på at sikre samme præcisionsniveau og forbedre brugen af nettet. Implementeringsprogrammet fastsætter, hvordan synkronisering implementeres, for at undgå mangelfuld implementering eller betydelige forsinkelser hos de enkelte interessenter.

4.5. **Forventede miljøforbedringer**

Den fulde implementering af AF4 optimerer anvendelsen af lufttrafikmålinger og fastsætter en fælles metode til at undgå begrænsninger i nettet, så både forsinkelser og tvungen omlægning af ruteføring begrænses, og luftrumsbrugernes fulde brændstofoptimering udnyttes.

4.6. **Afhængigheder til andre ATM-funktionaliteter**

AF4 har afhængigheder til udvidet AMAN som beskrevet under AF1, AOP som beskrevet i AF2, fleksibel ASM og FRA som beskrevet i AF3 og SWIM som beskrevet i AF5.

5. **AF 5:** SYSTEMDÆKKENDE INFORMATIONSSTYRING

Den systemdækkende informationsstyring (»SWIM«) bidrager til infrastrukturkomponenten i den væsentlige operationelle ændring »forbundet ATM-netværk«. SWIM-infrastrukturen og -tjenesterne letter udvekslingen af ATM-oplysninger mellem interessenter, som er nødvendig af hensyn til alle de øvrige ATM-funktionaliteter.

5.1. **Operationelt og teknisk anvendelsesområde**

5.1.1. *ATM-del-funktionalitet — fælles infrastrukturkomponenter*

Generelt

De fælles infrastrukturkomponenter er:

— registret, der skal anvendes til offentliggørelse af oplysninger om tjenester, herunder tjenestedefinitioner, der beskriver de aspekter af en tjeneste, der skal være fælles for alle implementeringer, f.eks. standardiserede tjenestespecifikationer og implementeringsbeskrivelser til gavn for udbyderne

— en fælles Public Key-infrastruktur (PKI), som skal anvendes til underskrivelse, udsendelse og opretholdelse af certifikater og af tilbagekaldelseslister, der bruges i kommunikationen mellem interessenter til driftsmæssige formål.

5.1.2. *ATM-del-funktionalitet — yellow SWIM TI-profil og specifikationer*

Generelt

Yellow SWIM TI-profil er en mekanisme til distribution på jorden, der letter kommunikationen mellem europæiske ATM-interessenter i et distribueret miljø. Informationstjenesterne skal administreres på en harmoniseret måde og kræver, at de oplysninger, der udveksles, og den tekniske infrastruktur er interoperable.

Yellow SWIM TI-profil opfylder dette mål for kommunikation og interoperabilitet, da den er modulopbygget og giver forskellige implementeringsmuligheder baseret på standarderne for webservices stacks, herunder protokol for underliggende lag, og tilgodeser mange forskellige behov for informationsudveksling med et passende sikkerhedsniveau.

Yellow SWIM TI-profil kan køre på alle IP-baserede netværk, herunder offentligt internet eller de nye, paneuropæiske netværkstjenester (PENS), baseret på interessenternes behov.

Yellow SWIM TI-profil skal anvendes ved ATM-dataudveksling for alle andre ATM-funktionaliteter.

Systemkrav

Interessenterne skal sikre, at alle tjenester, der benytter yellow SWIM TI-profil, kan anvende den fælles PKI, når den bliver operationel, for at opfylde de målsætninger for internetsikkerhed, der er passende for tjenesten eller tjenesterne.

5.1.3. *ATM-del-funktionalitet — udveksling af luftfartsinformation*

Generelt

Operationelle interessenter skal implementere følgende tjenester, der understøtter udveksling af luftfartsinformation med anvendelse af yellow SWIM TI-profil som beskrevet i implementeringsprogrammet:

a) meddelelse om aktivering af en reservering/begrænsning af luftrum (»ARES«)

b) meddelelse om deaktivering af en ARES

c) meddelelse om aktivering af en ARES

d) meddelelse om frigivelse af en ARES

e) luftfartsinformationsfeature på anmodning filtreringsmulighed efter featuretype og -navn og et avanceret filter med rumlige, tidsbestemte og logiske operatorer

f) forespørgsel på ARES-information

g) digitale lufthavnsdiagrammer

h) ASM niveau 1

i) planer for luftrumsbrug (AUP, UUP) — ASM niveau 2 og 3

j) digital NOTAM.

Systemkrav

a) Alle tjenester anført under stk. 5.1.3 skal opfylde de gældende SWIM-specifikationer.

b) ATM-systemer, der opereres af de interessenter, der er angivet i stk. 5.3, skal have kapacitet til at anvende tjenesterne til udveksling af luftfartsinformation, herunder digital NOTAM.

c) AIS-systemer, der opereres af de interessenter, der er angivet i stk. 5.3, skal have kapacitet til at levere digital NOTAM i overensstemmelse med Eurocontrol-specifikationen til forbedring af tjenesterne, der leverer information før flyvning (PIB) for de lufthavne, der er anført i stk. 5.3.

5.1.4. *ATM-del-funktionalitet — udveksling af meteorologiske oplysninger*

Generelt

Operationelle interessenter skal implementere tjenester, der understøtter udveksling af følgende meteorologiske oplysninger med anvendelse af yellow SWIM TI-profiler som beskrevet i implementeringsprogrammet:

a) vulkanaskekoncentration

b) meteorologiske oplysninger, som understøtter flyvepladsprocesserne, eller hjælpemidler, der inddrager relevante MET-info, processer til udledning af vejrbetingede begrænsninger og udmøntning af disse oplysninger i en indvirkning på ATM; systemets funktionsduelighed tilsigter overordnet set en »beslutningshorisont« mellem 20 minutter og 7 dage

c) meteorologiske oplysninger, som understøtter ATC-processen for en route/indflyvning, eller hjælpemidler, der inddrager den relevante MET-info, processer til udledning af vejrbetingede begrænsninger og udmøntning af disse oplysninger i en indvirkning på ATM; systemets funktionsduelighed tilsigter overordnet set en »beslutningshorisont« mellem 20 minutter og 7 dage

d) meteorologiske oplysninger, som understøtter processen netinformationsstyring, eller hjælpemidler, der inddrager den relevante MET-info, processer til udledning af vejrbetingede begrænsninger og udmøntning af disse oplysninger i en indvirkning på ATM; systemets funktionsduelighed tilsigter overordnet set en »beslutningshorisont« mellem 20 minutter og 7 dage.

Systemkrav

a) Implementeringen af tjenester anført under stk. 5.1.4 skal opfylde de gældende SWIM-specifikationer.

b) ATM-systemer, der opereres af de interessenter, der er angivet i stk. 5.3, skal have kapacitet til at anvende MET-informationsudvekslingstjenesterne.

5.1.5. *ATM-del-funktionalitet — samarbejdsbaseret udveksling af netinformation*

Generelt

Operationelle interessenter skal implementere tjenester, der understøtter samarbejdsbaseret udveksling af følgende netinformation med anvendelse af yellow SWIM TI-profil som beskrevet i implementeringsprogrammet:

a) maksimal lufthavnskapacitet baseret på aktuelle vejrforhold og vejrforhold på kort sigt

b) synkronisering af netoperationsplanen og alle lufthavnsoperationsplaner

c) trafikforskrifter

d) slots

e) kortfristede ATFCM-foranstaltninger

f) ATFCM-flaskehalse

g) begrænsninger

h) luftrumsstruktur, disponibilitet og anvendelse

i) net- og en route/indflyvningsoperationsplaner.

Systemkrav

a) Implementeringen af tjenester anført under stk. 5.1.5 skal opfylde de gældende SWIM-specifikationer.

b) Netadministratoren skal understøtte alle operationelle interessenters elektroniske dataudveksling vedrørende aktiviteter til samarbejdsbaseret netstyring.

5.1.6. *ATM-del-funktionalitet — udveksling af flyveinformation (yellow profil)*

Generelt

Operationelle interessenter skal implementere tjenester, der understøtter udveksling af flyveinformation med anvendelse af yellow SWIM TI-profil som beskrevet i implementeringsprogrammet:

a) vedrørende FF-ICE Release 1-tjenester:

— generering og validering af flyveplan og ruter

— flyveplaner, 4D-flyveveje, flyvepræstationsdata og flyvningens status

— lister over flyvninger og detaljerede flyvedata

b) vedrørende opdatering af flyvemeldinger (afgangsoplysninger)

c) flyveopdateringsmeldinger (»FUM«) (netadministrators business to business-tjeneste (B2B)).

Systemkrav

a) Implementeringen af tjenester anført under stk. 5.1.6 skal opfylde de gældende SWIM-specifikationer.

b) ATM-systemer, der opereres af de interessenter, der er angivet i stk. 5.3, skal muliggøre brugen af flyveinformationsudvekslingstjenesterne.

5.2. **Geografisk anvendelsesområde**

SWIM-tjenester skal implementeres i EATMN.

5.3. **Interessenter, som er påkrævet for at gennemføre funktionaliteten, og implementeringsterminer**

a) Alle luftfartsinformationer, flyveinformationer og samarbejdsbaseret udveksling af netdata skal implementeres af alle kontrolcentre på det europæiske område, af lufthavne angivet i stk. 1.2, af udbydere af luftfartsinformationstjenester og af netadministratoren

b) Udveksling af meteorologiske oplysninger skal implementeres af alle kontrolcentre på det europæiske område, af lufthavne angivet i stk. 1.2, af netadministratoren og af MET-udbydere.

De fælles infrastrukturkomponenter anført i stk. 5.1.1 skal leveres og opereres af ovennævnte operationelle interessenter fra den 31. december 2024. De skal levere og operere SWIM-del-funktionaliteterne anført i stk. 5.1.2 til 5.1.6 fra den 31. december 2025.

Ved implementering af SWIM-funktionalitet skal medlemsstaterne sikre, at civilt og militært samarbejde etableres i det omfang, det kræves i henhold til stk. 3.2 i bilag VIII til forordning (EU) 2018/1139.

5.4. **Behov for synkronisering**

Rettidig og netdækkende implementering af SWIM-infrastruktur og aktivering af de relevante tjenester er afgørende forudsætninger for de fleste ATM-funktionaliteter i det Fælles Projekt 1. De relevante interessenter skal synkronisere deres implementeringsplaner og -arbejde i overensstemmelse med implementeringsprogrammet og skal sigte mod at opnå samme udstyrsniveau og forbedre netanvendelsen.

5.5. **Forventede miljøforbedringer**

SWIM bidrager til de generelle miljømålsætninger for de øvrige AF'er ved at muliggøre interoperabilitet og mere effektiv informationsudveksling mellem alle ATM-operationelle miljøer (en route, lufthavne, TMA, netadministrator).

5.6. **Afhængigheder til andre ATM-funktionaliteter**

SWIM-tjenesterne muliggør de øvrige ATM-funktionaliteter som beskrevet i AF1, AF2, AF3 og AF4.

6. **AF 6:** INDLEDENDE INFORMATIONSUDVEKSLING OM FLYVEVEJE

6.1. **Operationelt og teknisk anvendelsesområde**

6.1.1. *ATM-del-funktionalitet — indledende informationsudveksling om flyveveje mellem luften og jorden*

Generelt

Indledende informationsudveksling om flyveveje mellem luften og jorden bidrager til den væsentlige operationelle ændring »flyvevejsbaserede operationer«. Informationsudveksling om flyveveje mellem luften og jorden sikrer bedre oplysninger om flyveveje. De forberedende trin til implementering af indledende informationsudveksling om flyveveje mellem luften og jorden sker ved downlink af data for Extended Projected Profile (»EPP«) fra luftfartøjet til ATC-systemerne og behandling af data i systemerne.

Systemkrav

a) Luftfartøjer skal udstyres med det rette udstyr til automatisk at sende downlink-oplysninger om flyveveje med anvendelse af ADS-C EPP som en del af ATS B2-tjenesterne. Flyvevejsdata skal automatisk sendes downlink fra det luftbårne system og benyttes til at ajourføre ATM-systemet i henhold til kontraktbetingelserne.

b) Datalink-kommunikationssystemer på jorden skal understøtte ADS-C (downlink af luftfartøjers flyveveje med EPP) som led i ATN B2-tjenesterne og samtidig være kompatible med tjenesterne til datalink-kommunikation mellem flyveleder og pilot (»CPDLC«) i henhold til Kommissionens forordning (EF) nr. 29/2009 ([3]), herunder tjenestelevering til flyvninger, der kun er udstyret med tjenesten Aeronautical Telecommunication Network Baseline 1 (»ATN-B1«).

c) Alle ATS-leverandører anført i stk. 6.3 og de tilhørende ATC-systemer skal kunne modtage og behandle flyvevejsinformation fra luftfartøjer udstyret med systemerne.

d) ATC-systemerne skal give flyvelederne mulighed for at få vist ruten for en downlink-flyvevej.

e) ATC-systemerne skal levere en alarmering til flyvelederne ved uoverensstemmelse mellem downlink-flyvevej for luftfartøjet og flyvevejen udarbejdet i systemet på jorden på baggrund af den registrerede rute i flyveplanen.

6.1.2. *ATM-del-funktionalitet — forbedret flyvevejsinformation for netadministratoren*

Generelt

Forbedret flyvevejsinformation for netadministratoren bidrager til den væsentlige operationelle ændring »flyvevejsbaserede operationer«. Flyvevejsinformationerne udveksles ved brug af informationsudveksling om flyveveje mellem luften og jorden. Behandling af sådanne oplysninger i netadministratorsystemerne udgør et yderligere trin i implementeringen af indledende informationsudveksling om flyveveje.

Systemkrav

Netadministratorsystemerne skal benytte elementer af downlink-flyvevejene til forbedring af deres oplysninger om luftfartøjernes faktiske flyveveje.

6.1.3. *ATM-del-funktionalitet — distribution på jorden af indledende informationsudveksling om flyveveje*

Generelt

Distribution på jorden af indledende informationsudveksling om flyveveje bidrager til den væsentlige operationelle ændring »flyvevejsbaserede operationer«. Flyvevejsdata fra de luftbårne systemer distribueres på jorden for at minimere datatransmission mellem jorden og luften og for at sikre, at alle lufttrafiktjenesteenheder (»ATSU«), der medvirker i flystyringen, arbejder med samme data. Flyvevejsdata skal behandles og vises til flyvelederne på en harmoniseret måde som angivet i stk. 6.1.1.

([3]) Kommissionens forordning (EF) nr. 29/2009 af 16. januar 2009 om fastlæggelse af krav til datalink-tjenester i det fælles europæiske luftrum (EUT L 13 af 17.1.2009, s. 3).

Systemkrav

a) Jordsystemerne skal sikre, at downlink-flyvevejsdata fra luftfartøjerne bliver distribueret mellem ATS-enheder og mellem ATS-enheder og netadministratorsystemer.

b) Datalink-kapaciteten i henhold til forordning (EF) nr. 29/2009 er en afgørende forudsætning for AF6.

c) En pålidelig, hurtig og effektiv luft/jord-kommunikationsinfrastruktur skal understøtte indledende informationsudveksling om flyveveje.

6.2. **Geografisk anvendelsesområde**

Indledende informationsudveksling om flyveveje skal implementeres i alle ATS-enheder, der leverer lufttrafiktjenester inden for det luftrum, som medlemsstaterne er ansvarlige for inden for ICAO EUR-regionen.

6.3. **Interessenter, som er påkrævet for at implementere funktionaliteten, og industrialiserings- og implementeringstermin**

a) ATS-leverandører og netadministratoren skal sikre, at de understøtter indledende informationsudveksling om flyveveje over flyveniveau 285 fra den 31. december 2027.

b) Stk. 6.1.1 gælder for alle flyvninger i den almindelige lufttrafik i overensstemmelse med instrumentflyveregler inden for luftrummet over flyveniveau 285 inden for det fælles europæiske luftrum som omhandlet i artikel 3, stk. 33, i forordning (EU) 2018/1139. Luftfartøjsoperatører skal sikre, at luftfartøjer, der udfører flyvninger med individuelt luftdygtighedsbevis, der første gang er udstedt den 31. december 2027 eller derefter, er udstyret med ADS-C EPP som en del af ATS B2-kapaciteten, i overensstemmelse med de gældende standarder med henblik på downlink af luftfartøjets flyvevej.

c) Industrialiseringstermin for stk. 6.1.1, 6.1.2 og 6.1.3 i nærværende bilag er den 31. december 2023, jf. artikel 4 i gennemførelsesforordning (EU) nr. 409/2013.

6.4. **Behov for synkronisering**

Alle ANSP'er, netadministratoren og luftrumsbrugere skal synkronisere implementeringen af de systemer og den udøvelse af tjenester, der er omfattet af AF6, i overensstemmelse med implementeringsprogrammet for at sikre netdækkende forbedringer af en interoperabel luft/jord-kommunikationsinfrastruktur og forbedre brugen af funktionaliteten i nettet. Synkroniseret planlægning, herunder luftrumsbrugernes luftfartselektronik, skal sikre, at man undgår mangelfuld implementering og væsentlige forsinkelser hos de enkelte interessenter.

6.5. **Forventede miljøforbedringer**

Udveksling af information om luftbårne flyveveje blandt interessenterne giver luftrumsbrugerne mulighed for sikkert at benytte den mest effektive flyvevej. Det vil føre til øget brændstofeffektivitet, lavere CO_2-udledning og lavere støjemissioner. Udveksling af information om flyveveje muliggør udvikling af yderligere tjenester, der yderligere kan reducere lufttrafikkens skadelige miljøvirkninger.

6.6. **Afhængigheder til andre ATM-funktionaliteter**

AF6 har afhængigheder til luftrumsstyring og avanceret fleksibel udnyttelse af luftrummet som beskrevet under AF3.