

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****(EØS-relevant tekst)**

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

under henvisning til Europa-Parlamentet og Rådets forordning (EF) nr. 550/2004 af 10. marts 2004 om udøvelse af luftfartstjenester i det fælles europæiske luftrum ⁽¹⁾, særlig artikel 15a, stk. 3, og

ud fra følgende betragtninger:

- (1) Projektet vedrørende forskning i og udvikling af lufttrafikstyring i det fælles europæiske luftrum (SESAR-projektet) sigter mod at modernisere lufttrafikstyringen (i det følgende benævnt »ATM«) i Europa og udgør den teknologiske søjle i politikken for det fælles europæiske luftrum. Formålet er, at der i Unionen senest i 2030 skal etableres en højtydende ATM-infrastruktur, således at lufttransporten kan operere og udvikle sig på en sikker og miljøvenlig måde.
- (2) I Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 409/2013 ⁽²⁾ er der fastsat krav til de fælles projekters indhold, struktur, vedtagelse, gennemførelse og overvågning. Heri fastsættes det, at fælles projekter skal gennemføres på grundlag af implementeringsprogrammet via gennemførelsesprojekter, der koordineres af implementeringsforvalteren.
- (3) I henhold til gennemførelsesforordning (EU) nr. 409/2013 er sigtet med et fælles projekt på en rettidig, koordineret og synkroniseret måde at implementere ATM-funktionaliteter, som er modne til gennemførelse, og som bidrager til at gennemføre de væsentlige operationelle ændringer, der er fastlagt i den europæiske masterplan for lufttrafikstyringen. Det fælles projekt vil alene omfatte ATM-funktionaliteter, som forudsætter en synkron implementering, og som i høj grad bidrager til at opfylde unionsdækkende præstationsmål.
- (4) Efter anmodning fra Kommissionen udarbejdede SESAR-fællesforetagendet et foreløbigt udkast til det første fælles projekt, som benævnes »Pilot Common Project«.
- (5) Det foreløbige udkast blev analyseret og gennemgået af Kommissionen med bistand fra Det Europæiske Luftfartsikkerhedsagentur, Det Europæiske Forsvarsagentur, netadministratoren, præstationsvurderingsorganet, Eurocontrol, de europæiske standardiseringsorganisationer og European Organisation for Civil Aviation Equipment (Eurocae).
- (6) Kommissionen foretog efterfølgende en uafhængig samlet cost benefit-analyse og passende høringer af medlemsstaterne og relevante interessenter.
- (7) På dette grundlag opstillede Kommissionen et forslag til Pilot Common Project. I overensstemmelse med gennemførelsesforordning (EU) nr. 409/2013 godkendte gruppen af civile brugere af luftrummet under SESAR forslaget den 30. april 2014, luftfartstjenesteudøverne godkendte forslaget den 30. april 2014, lufthavnsoperatørerne godkendte forslaget den 29. april 2014, netadministratoren godkendte forslaget den 25. april 2014, og de europæiske nationale meteorologiske institutter godkendte forslaget den 30. april 2014.
- (8) Pilot Common Project rummer seks ATM-funktionaliteter: udvidet styring af indkommende trafik og præstationsbaseret flyvning i terminalområder med stor trafikthed, lufthavnsintegrering og øget trafikstrøm, fleksibel luft-rumsstyring og direkte ruteføring, samarbejdsbaseret netstyring, indledende systemdækkende informationsstyring og indledende informationsudveksling om flyveveje. Implementeringen af disse seks ATM-funktionaliteter bør gøres obligatorisk.

⁽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 incitament til støtte for gennemførelsen af den europæiske masterplan for lufttrafikstyringen (EUT L 123 af 4.5.2013, s. 1).

- (9) Funktionaliteten »udvidet styring af indkommende trafik og præstationsbaseret flyvning i terminalområder med stor trafiktæthed« forventes at gøre indflyvningsvejen mere præcis og lette fastlæggelsen af trafikens rækkefølge i en tidligere fase, hvilket gør det muligt at mindske brændstofforbrug og miljøpåvirkninger i forbindelse med nedgangs- og indflyvningsfasen. Denne funktionalitet omfatter nogle af de væsentlige operationelle ændringer i første trin af gennemførelsen af »trafiksynkronisering«, der er fastlagt som et centralt element i den europæiske masterplan for lufttrafikstyringen.
- (10) Funktionaliteten »lufthavnsintegrering og øget trafikstrøm« forventes at øge sikkerheden og trafikstrømmen i forbindelse med anvendelsen af start- og landingsbanen, hvilket sikrer fordele såsom mindsket brændstofforbrug og færre forsinkelser samt øget lufthavnskapacitet. Denne funktionalitet omfatter nogle af de væsentlige operationelle ændringer i første trin af gennemførelsen af »lufthavnsintegrering og øget trafikstrøm«, der er fastlagt som et centralt element i den europæiske masterplan for lufttrafikstyringen.
- (11) Funktionaliteten »fleksibel luftrumsstyring og direkte ruteføring« forventes at åbne mulighed for en mere effektiv udnyttelse af luftrummet, hvilket skaber betydelige fordele såsom mindsket brændstofforbrug og færre forsinkelser. Denne funktionalitet omfatter nogle af de væsentlige operationelle ændringer i første trin af gennemførelsen af »overgang fra luftrumsstyring til 4D-flyvejsstyring«, der er fastlagt som et centralt element i den europæiske masterplan for lufttrafikstyringen.
- (12) Funktionaliteten »samarbejdsbaseret netstyring« forventes at forbedre kvaliteten af de netoplysninger, der deles af alle ATM-interessenter, og gøre dem mere aktuelle, og derved sikres betydelige fordele i form af produktivitetsevner og besparelser som følge af færre forsinkelser hos luftfartstjenester (i det følgende benævnt »ANS«). Denne funktionalitet omfatter nogle af de væsentlige operationelle ændringer i første trin af gennemførelsen af »samarbejdsbaseret netstyring og dynamisk kapacitetsudligning«, der er fastlagt som et centralt element i den europæiske masterplan for lufttrafikstyringen.
- (13) Funktionaliteten »indledende systemdækkende informationsstyring«, der består af en række tjenester, som leveres og benyttes via et netsystem, som er baseret på en internetprotokol, og som kan udnytte det systemdækkende informationsstyringssystem (SWIM), forventes at indebære betydelige produktivitetsevner for ANS. Denne funktionalitet omfatter nogle af de væsentlige operationelle ændringer i første trin af gennemførelsen af »SWIM«, der er fastlagt som et centralt element i den europæiske masterplan for lufttrafikstyringen.
- (14) Funktionaliteten »indledende informationsudveksling om flyveveje«, som styrker flyvedatabehandlingen, forventes at gøre luftfartøjers flyvevej mere forudsigelig til fordel for luftrumsbrugere, netadministratoren og luftfartstjenesteudøvere, hvilket indebærer færre taktiske indgreb og færre situationer, som kræver indgreb på grund af konflikter. Dette forventes at have en positiv indflydelse på ANS' produktivitet, brændstoffbesparelser og udsving mht. forsinkelser. Denne funktionalitet omfatter nogle af de væsentlige operationelle ændringer i første trin af gennemførelsen af »overgang fra luftrumsstyring til 4D-flyvejsstyring«, der er fastlagt som et centralt element i den europæiske masterplan for lufttrafikstyringen, og den understøtter indirekte andre centrale elementer, som er omfattet af andre ATM-funktionaliteter ved at udnytte, at flyvejsoplysninger deles.
- (15) For at få fuldt udbytte af Pilot Common Project forventes visse operationelle interessenter fra tredjelande at gennemføre dele af Pilot Common Project. Deres deltagelse sikres af implementeringsforvalteren i overensstemmelse med gennemførelsesforordning (EU) nr. 409/2013. De operationelle tredjelandeinteressenters deltagelse berører ikke kompetencefordelingen i forbindelse med ANS og ATM-funktionaliteter.
- (16) For at bistå de operationelle interessenter, der berøres af implementeringen af ATM-funktionaliteter, bør Kommissionen offentliggøre et ikke-bindende referencemateriale såsom: støttemateriale til standardiserings- og industrialiseringsfasen, som skal leveres af SESAR-fællesforetagendet, en køreplan for standardiserings- og reguleringsbehov og en samlet cost benefit-analyse til støtte for Pilot Common Project. Støttemateriale skal i givet fald udarbejdes i overensstemmelse med de procedurer, der kræves ifølge Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 552/2004⁽¹⁾, med deltagelse af de nationale tilsynsmyndigheder i overensstemmelse med nævnte forordning.
- (17) Gennemførelsen af Pilot Common Project bør overvåges, idet der så vidt muligt benyttes eksisterende overvågningsmekanismer og høringsstrukturer til at inddrage alle operationelle interessenter.
- (18) Der bør indføres passende mekanismer til at revidere denne forordning med deltagelse af implementeringsforvalteren, som bør koordinere og samarbejde med de enheder, der er omhandlet i artikel 9 i gennemførelsesforordning (EU) nr. 409/2013, dvs. de nationale tilsynsmyndigheder, militæret, SESAR-fællesforetagendet, netadministratoren og fremstillingsindustrien, bl.a. for at give Kommissionen mulighed for om fornødent at ændre denne

⁽¹⁾ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 552/2004 af 10. marts 2004 om interoperabilitet i det europæiske lufttrafikstyringsnet (»interoperabilitetsforordningen«) (EUT L 96 af 31.3.2004, s. 26).

forordning. Indvirkningen på den nationale og kollektive forsvarsevne skal tages i betragtning af implementeringsforvalteren, jf. artikel 9, stk. 7, litra c), i gennemførelsesforordning (EU) nr. 409/2013. Koordinering med militæret i Pilot Common Project prioriteres fortsat i overensstemmelse med medlemsstaternes generelle erklæring om militære spørgsmål i forbindelse med det fælles europæiske luftrum⁽¹⁾. I henhold til denne erklæring bør medlemsstaterne navnlig udvide det civile/militære samarbejde og, hvis og i den udstrækning alle berørte medlemsstater anser det for nødvendigt, lette samarbejdet mellem deres væbnede styrker i alle sager i forbindelse med ATM.

- (19) I overensstemmelse med artikel 1, stk. 2, i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 549/2004⁽²⁾ berører anvendelsen af denne forordning ikke medlemsstaternes suverænitet over deres luftrum og medlemsstaternes krav vedrørende den offentlige orden, den offentlige sikkerhed og forsvarsanliggender. Denne forordning omfatter ikke militære operationer og militær træningsflyvning.
- (20) Foranstaltningerne i denne forordning er i overensstemmelse med udtalelse fra Udvalget for det Fælles Luftrum —

VEDTAGET DENNE FORORDNING:

Artikel 1

Genstand og anvendelsesområde

1. Ved denne forordning oprettes det første fælles projekt, i det følgende benævnt »Pilot Common Project«. I Pilot Common Project fastlægges det første sæt ATM-funktionaliteter, der skal implementeres på en rettidig, koordineret og synkroniseret måde for derigennem at virkeliggøre de væsentlige operationelle ændringer, der følger af den europæiske masterplan for lufttrafikstyringen.
2. Denne forordning finder anvendelse på det europæiske lufttrafikstyringsnet (EATMN) og de systemer til ANS, der er udpeget i bilag I til forordning (EF) nr. 552/2004. Den finder anvendelse på de interessenter, der er nævnt i bilaget til nærværende forordning.

Artikel 2

Definitioner

I denne forordning anvendes de definitioner, der er fastsat i artikel 2 i forordning (EF) nr. 549/2004 og artikel 2 i gennemførelsesforordning (EU) nr. 409/2013.

Desuden forstås ved:

- (1) »lufthavn — samarbejdsbaserede beslutningsprocesser (A-CDM)«: en proces, hvor beslutninger i forbindelse med lufttrafik- og kapacitetsregulering (i det følgende benævnt: »ATFCM«) i lufthavne baseres på samspil mellem operationelle interessenter og andre aktører, som er involveret i ATFCM, og hvor det tilstræbes at nedbringe forsinkelser, skabe større forudsigelighed og optimere ressourceudnyttelsen
- (2) »lufthavnsoperationsplan (AOP)«: en samlet, fælles og i samarbejde aftalt rullende plan, som står til rådighed for alle lufthavnsinteressenter, og som har til formål at tilvejebringe fælles situationsbevidsthed og danne grundlag for interessenternes beslutninger angående 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) »implementeringstermin«: den dato, hvor implementeringen af den pågældende ATM-funktionalitet skal være afsluttet, og hvor den udnyttes fuldt ud operationelt.

⁽¹⁾ EUT L 96 af 31.3.2004, s. 9.

⁽²⁾ Europa-Parlamentets og Rådets forordning af 10. marts 2004 om rammerne for oprettelse af et fælles europæisk luftrum (»rammeforordningen«) (EUT L 96 af 31.3.2004, s. 1).

*Artikel 3***ATM-funktionaliteter og deres implementering**

1. Pilot Common Project skal omfatte følgende ATM-funktionaliteter:
 - a) udvidet styring af indkommende trafik og præstationsbaseret flyvning i terminalområder med stor trafikthed
 - b) lufthavnsintegrering og øget trafikstrøm
 - c) fleksibel luftrumsstyring og direkte ruteføring
 - d) samarbejdsbaseret netstyring
 - e) indledende systemdækkende informationsstyring
 - f) indledende informationsudveksling om flyveveje.

Disse ATM-funktionaliteter beskrives i bilaget.

2. De operationelle interessenter, der er opført i bilaget, og netadministratoren skal implementere ATM-funktionaliteterne som omhandlet i stk. 1 og gennemføre de dermed forbundne operationelle procedurer, der muliggør en helstøbt operation i overensstemmelse med bilaget og Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 409/2013. De militære operationelle interessenter skal alene implementere disse ATM-funktionaliteter i det omfang, det er nødvendigt for at efterkomme del A, punkt 4, i bilag II til forordning (EF) nr. 552/2004.

*Artikel 4***Reference- og støttemateriale**

Kommissionen offentliggør på sit websted følgende reference- og støttemateriale med henblik på implementering af ATM-funktionaliteter som omhandlet i artikel 3, stk. 1:

- a) en vejledende liste over støttemateriale til standardiserings- og industrialiseringsfasen, som skal leveres af SESAR-fællesforetagendet, og herunder leveringsfrister
- b) en vejledende køreplan for standardiserings- og reguleringsbehov, herunder henvisninger til gennemførelsesbestemmelser og fællesskabsspecifikationer, der er opstillet i henhold til artikel 3 og artikel 4 forordning (EF) nr. 552/2004, og dertil knyttede leveringsfrister
- c) de samlede cost benefit-analyser, som danner grundlag for interessenternes godkendelse af Pilot Common Project.

*Artikel 5***Overvågning**

Kommissionens overvågning, jf. artikel 6 i gennemførelsesforordning (EU) nr. 409/2013, skal navnlig foretages ved hjælp af følgende planlægnings- og rapporteringsinstrumenter:

- a) rapporteringsmekanismer om planlægning og gennemførelse, der er fastlagt i den europæiske masterplan for lufttrafikstyringen
- b) netstrategiplanen og netoperationsplanen
- c) præstationsplanerne, navnlig gennem de oplysninger, der er angivet i artikel 11, stk. 3, litra c), artikel 11, stk. 5, og punkt 2 i bilag II til Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 390/2013 ⁽¹⁾
- d) oplysningsskemaerne angående luftfartsomkostninger og navnlig de oplysninger, der er angivet i række 3.8 i tabel 1, og punkt 2, litra m), i bilag II, og række 2.1-2.4 i tabel 3 i bilag VII til Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 391/2013 ⁽²⁾.
- e) implementeringsforvalterens overvågning af de projekter vedrørende gennemførelsen, der er omhandlet i artikel 10 i gennemførelsesforordning (EU) nr. 409/2013

⁽¹⁾ Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 390/2013 af 3. maj 2013 om oprettelse af en præstationsordning for luftfartstjenester og netfunktioner (EUT L 128 af 9.5.2013, s. 1).

⁽²⁾ Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 391/2013 af 3. maj 2013 om en fælles afgiftsordning for luftfartstjenester (EUT L 128 af 9.5.2013, s. 31).

- f) rapporteringsmekanismerne vedrørende planlægning og gennemførelse af de funktionelle luftrumsblokke
- g) rapporteringsmekanismer vedrørende planlægning og gennemførelse af standardisering.

Artikel 6

Revision

Kommissionen tager denne forordning op til revision i lyset af oplysninger og rådgivning, der modtages fra implementeringsforvalteren i overensstemmelse med artikel 9, stk. 2, litra e), i gennemførelsesforordning (EU) nr. 409/2013, og efter at have foretaget den koordinering og høring, der kræves ifølge samme forordnings artikel 9; oplysninger, der indhentes via den overvågning, som omhandles i artikel 5, og den teknologiske udvikling inden for ATM. Resultaterne af denne revision forelægges Udvalget for det Fælles Luftrum.

Revisionen skal især omhandle følgende aspekter:

- a) forløbet mht. implementeringen af ATM-funktionaliteter, jf. artikel 3, stk. 1
- b) anvendelsen af de eksisterende incitamentter til gennemførelse af Pilot Common Project og mulighederne for nye incitamentter
- c) bidraget fra Pilot Common Project til opfyldelsen af præstationsmålene og gennemførelsen af en fleksibel udnyttelse af luftrummet
- d) de faktiske omkostninger og fordele som følge af implementeringen af ATM-funktionaliteter, der er omhandlet i artikel 3, stk. 1, herunder påpeges lokale eller regionale negative konsekvenser for specifikke kategorier af operationelle interessenter
- e) behovet for en tilpasning af Pilot Common Project, bl.a. hvilke personaleressourcer og geografiske områder, der er omfattet af anvendelsesområdet, og implementeringsterminer, der er fastsat i bilaget
- f) forløbet mht. udarbejdelsen af det reference- og støttemateriale, der er omhandlet i artikel 4.

Kommissionen påbegynder den første revision senest 18 måneder efter godkendelsen af implementeringsprogrammet.

Artikel 7

Ikrafttræden

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 27. juni 2014.

På Kommissionens vegne
José Manuel BARROSO
Formand

BILAG

1. UDVIDET STYRING AF INDKOMMENDE TRAFIK OG PRÆSTATIONSBASERET FLYVNING I TERMINALOMRÅDER MED STOR TRAFIKTÆTHED

Udvidet styring af indkommende trafik (AMAN) og præstationsbaseret flyvning (PBN) i terminalområder (TMA) med stor trafiktæthed gør indflyvningsvejen mere præcis og letter fastlæggelsen af trafikens rækkefølge i en tidligere fase. Udvidet AMAN understøtter udvidelsen af planlægningshorisonten ud til, som minimum, 180-200 sømil frem til og inklusive punktet for begyndelsen af nedstigningen for indkommende flyvninger. PBN i TMA med stor trafiktæthed omfatter udvikling og gennemførelse af brændstofeffektive og/eller miljøvenlige an- og udflyvningsprocedurer (Required Navigation Performance 1 Standard Instrument Departures (RNP 1 SIDs), Standard Arrival Routes (STARs)) og indflyvningsprocedurer (Required Navigation Performance Approach (RNP APCH)).

Denne funktionalitet består af to del-funktionaliteter:

- Styringen af indkommende trafik udvides til at omfatte en route-luftrum
- Terminalluftrum styrkes med anvendelse af RNP-baserede operationer

1.1. Operationelt og teknisk anvendelsesområde**1.1.1. Styringen af indkommende trafik udvides til at omfatte en route-luftrum**

Med udvidelsen af styringen af indkommende trafik til at omfatte en route-luftrum udvides AMAN-horisonten fra 100-120 sømil til 180-200 sømil fra ankomstlufthavnen. Trafikrækkefølgen kan fastlægges i en route-fasen og i den indledende nedstigningsfase.

Flyvekontroltjenester (ATC-tjenester) i TMA, som gennemfører AMAN-operationer, skal koordinere med lufttrafik-tjenesteenheder (ATS-enheder), der er ansvarlige for de tilstødende en route-sektorer.

De eksisterende teknikker til styring af AMAN-begrænsningerne, i særdeleshed at vinde eller tabe tid og rådgivning om flyvehastighed, kan anvendes til at gennemføre denne funktionalitet.

Systemkrav

- AMAN-systemer skal levere oplysninger om ankomsttidsrækkefølge til en route ATC-systemer op til 180-200 sømil fra ankomstlufthavnen
- ATC-systemer i forudgående ATS-enheder skal styre AMAN-begrænsninger. Styringen af ankomstbegrænsninger skal understøttes af dataudveksling, databehandling og informationsvisning ved de relevante flyvelederarbejdspositioner i ATS-enhederne. ATS-enheder kan udveksle data med eksisterende teknologi i afventning af gennemførelsen af tjenesterne i den systemdækkende informationsstyring (SWIM)

1.1.2. Styrket terminalluftrum med anvendelse af RNP-baserede operationer

Et styrket terminalluftrum med anvendelse af RNP-baserede operationer består af gennemførelsen af miljøvenlige ind- og udflyvningsprocedurer og anflyvning ved anvendelse af PBN i TMA med stor trafiktæthed, hvilket specificeres nærmere i følgende navigationsspecifikationer:

- SID og STAR, idet RNP 1-specifikationen anvendes sammen med Radius to Fix (RF) path terminator
- RNP APCH med APV (Required Navigation Performance Approach with Approach Procedure with Vertical guidance)

Et styrket terminalluftrum med anvendelse af RNP-baserede operationer omfatter:

- RNP 1 SID, STAR og overgange (med anvendelse af RF-tillægget (Radius to Fix))
- RNP APCH (Lateral Navigation/Vertical Navigation (LNAV/VNAV) og LPV-minima (Localiser Performance with Vertical guidance minima))

Systemkrav

ATC-systemer og ATC-sikkerhedsnet skal muliggøre terminalområde- og PBN-operationer

- RNP 1-operationer forudsætter, at den samlede systemfejl (TSE), lateralt og i længden, er inden for ± 1 sømil i mindst 95 % af flyvetiden, og præstationsovervågning, alarmeringskapacitet og navigationsdatabaser med høj integritet er påkrævet om bord
 - For RNP APCH skal den samlede systemfejl (TSE), lateralt og i længden, være inden for $\pm 0,3$ sømil i mindst 95 % af flyvetiden i slutindflyvningssegmentet, og præstationsovervågning, alarmeringskapacitet og navigationsdatabaser med høj integritet er påkrævet om bord
- Både RNP 1- og RNP APCH-kapacitet forudsætter input fra det globale satellitnavigationssystem (GNSS)
- Vertikal navigation til støtte for APV kan ydes af et GNSS satellitbaseret forstærkningssystem (SBAS) eller af barometriske højdesensorer.

1.2. Geografisk anvendelsesområde

1.2.1. EU- og EFTA-medlemsstaterne

Udvidet AMAN og PBN i TMA med stor trafiktæthed og dermed forbundne en route-sektorer skal opereres i følgende lufthavne:

- London-Heathrow
- Paris-CDG
- London-Gatwick
- Paris-Orly
- London-Stansted
- Milan-Malpensa
- Frankfurt International
- Madrid-Barajas
- Amsterdam Schiphol
- Munich Franz Josef Strauss
- Rome-Fiumicino
- Barcelona El Prat
- Zurich Kloten ⁽¹⁾
- Düsseldorf International
- Brussels National
- Oslo Gardermoen ⁽²⁾
- Stockholm-Arlanda
- Berlin Brandenburg Airport
- Manchester Ringway

⁽¹⁾ Med forbehold af, at denne forordning indarbejdes i aftalen mellem Det Europæiske Fællesskab og Det Schweiziske Forbund om luftfart.

⁽²⁾ Med forbehold af, at denne forordning indarbejdes i EØS-aftalen.

- Palma De Mallorca Son San Juan
- København/Kastrup
- Vienna Schwechat
- Dublin
- Nice Cote d'Azur

1.2.2. *Andre tredjelande*

Udvidet AMAN og PBN i TMA med stor trafiktæthed bør opereres i Istanbul Ataturk lufthavn.

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

ATS-udøvere og netadministratoren skal sikre, at ATS-enheder, der yder ATC-tjenester, i terminalluftrummet i de lufthavne, der er nævnt i punkt 1.2, og dermed forbundne en route-sektorer opererer udvidet AMAN og PBN i TMA med stor trafiktæthed fra den 1. januar 2024.

1.4. **Behov for synkronisering**

Implementeringen af funktionaliteten udvidet AMAN og PBN i TMA med stor trafiktæthed skal koordineres af hensyn til den potentielle påvirkning af nettets præstationer, såfremt gennemførelsen forsinkes i de lufthavne, der er nævnt i punkt 1.2. Ud fra en teknisk synsvinkel skal implementeringen af målrettede system- og procedurerelaterede ændringer synkroniseres for at sikre, at præstationsmålene opfyldes. Synkroniseringen af investeringerne skal omfatte flere forskellige lufthavsoperatører og luftfartstjenesteudøvere. I den tilknyttede industrialiseringsfase skal synkronisering desuden navnlig finde sted mellem leverandørindustrier.

1.5. **Afgørende forudsætninger**

Der er ingen forudsætninger for denne funktionalitet. En eksisterende AMAN letter denne ATM-funktionalitets operationelle integration i eksisterende systemer.

1.6. **Indbyrdes afhængighed med andre ATM-funktionaliteter**

- Dataudveksling mellem ATS-enheder, navnlig vedrørende udvidet AMAN, skal gennemføres ved hjælp af tjenester i den systemdækkende informationsstyring (SWIM), når iSWIM-funktionaliteten, der er nævnt i punkt 5, er til rådighed
- AMAN skal benytte downlink-oplysninger om luftfartøjers flyveje, som angivet i punkt 6, når disse foreligger.

2. **LUFTHAVNSINTEGRERING OG ØGET TRAFIKSTRØM**

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

Denne funktionalitet består af fem del-funktionaliteter:

- afgangsstyring synkroniseret med fastlæggelse af rækkefølgen forud for afgang
- afgangsstyring med inddragelse af trafikstyringsbegrænsninger på jorden
- tidsbaseret adskillelse i forbindelse med slutindflyvning
- automatiseret assistance til flyveleders planlægning og ruteføring af flybevægelser på jorden
- lufthavnsikkerhedsnet.

2.1. Operationelt og teknisk anvendelsesområde

2.1.1. Afgangsstyring synkroniseret med fastlæggelse af rækkefølgen forud for afgang

Afgangsstyring synkroniseret med fastlæggelse af rækkefølgen forud for afgang er et middel til at forbedre afgangsstrømmene i en eller flere lufthavne ved at beregne TTOT (TARGET Take Off Time) og TSAT (TARGET Start Approval Time) for hver flyvning under hensyntagen til flere forskellige begrænsninger og præferencer. Styring forud for afgang 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. I kombination med »lufthavne — samarbejdsbaserede beslutningsprocesser (A-CDM)« vil styring forud for afgang nedbringe kørselstiden, øge overholdelsen af lufttrafikreguleringslot (ATFM-slot) og gøre afgangstider mere forudsigelige. Afgangsstyring tilsigter at maksimere trafikstrømmen på banen ved at fastlægge en trafikrækkefølge med optimeret minimal adskillelse.

Operationelle interessenter, der er inddraget i 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, lufttrumsbrugernes præferencer og forbud mod natflyvninger, evakuering af standplads/gate for ankommande luftfartøjer, ugunstige betingelser, herunder afisning, reel kørsels/banekapacitet, aktuelle begrænsninger osv.).

Systemkrav

- Systemer til afgangsstyring (DMAN) og A-CDM skal integreres, og de skal understøtte fastlæggelse af optimeret rækkefølge forud for afgang med informationsstyringssystemer for lufttrumsbrugere (indgivelse af TOBT (target off-block time feeding)) og lufthavnen (indgivelse af kontekstuelle data).
- DMAN-systemer skal opstille 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. DMAN-systemer skal vise flyvelederen listen over TSAT og TTOT, således at strømmen af luftfartøjer kan kontrolleres.

2.1.2. Afgangsstyring med inddragelse af trafikstyringsbegrænsninger på jorden

Afgangsstyring med inddragelse af trafikstyringsbegrænsninger på jorden er et ATM-værktøj, der fastlægger planer for optimal dirigering af flybevægelser på jorden (f.eks. kørselsruteplaner) med beregning og fastlæggelse af rækkefølgen af flybevægelser og optimeret ressourceudnyttelse (f.eks. afisningsanlæg). Afgangsrækkefølgen på start- og landingsbanen skal optimeres i forhold til den faktiske trafiksituation, idet der tages højde for alle ændringer off-gate eller under kørslen til banen.

A-SMGCS (Advanced Surface Movement Guidance and Control Systems) skal levere optimeret kørselstid og gøre starttidspunkterne mere forudsigelige ved at overvåge den faktiske trafik på jorden og inddrage opdaterede kørselstider i forbindelse med afgangsstyringen.

Systemkrav

- Ved beregningen af TTOT og TSAT skal DMAN-systemer tage hensyn til udsving i og opdatering af kørselstider. Der skal udvikles grænseflader mellem DMAN- og A-SMGCS-ruteføring.
- DMAN, som inddrager A-SMGCS-begrænsninger ved hjælp af et digitalt system, f.eks. EFS (Electronic Flight Strips), med en avanceret A-SMGCS ruteføringsfunktion, skal integreres i flyvedatabehandlingssystemer for at fastlægge afgangsrækkefølgen og beregning af ruteføring.
- En A-SMGCS ruteføringsfunktion skal implementeres.

2.1.3. Tidsbaseret adskillelse under slutindflyvning

TBS (Time-based Separation) består i, at luftfartøjer i indflyvningsrækkefølgen til en bane adskilles ved hjælp af tidsintervaller i stedet for afstande. TBS kan anvendes under slutindflyvning, ved at der åbnes mulighed for at vise flyvelederen ækvivalente afstandsoplysninger under hensyntagen til fremherskende vindforhold. Parametre for radaradskillelsesminima og slipstrømsturbulensadskillelse skal integreres i et TBS-støtteværktøj til vejledning af flyvelederen, således at der åbnes mulighed for at benytte tidsbaseret afstand mellem luftfartøjer under slutindflyvning, idet modvindpåvirkningen tages i betragtning.

Systemkrav

- Flyvedatabehandlings- og AMAN-systemer skal kunne forenes med TBS-støtteværktøjet, og det skal være muligt at skifte mellem tids- og afstandsbaserede slipstrøms- og radaradskillelsesregler
- Flyvelederarbejdspositionen skal integrere TBS-støtteværktøjet med sikkerhedsnet til støtte for flyvelederen, således at TBS-afstande beregnes under overholdelse af radaradskillelsesminima, idet de faktiske vindforhold på indflyvningsglidebanen lægges til grund
- Lokale meteorologiske (MET) oplysninger om de faktiske vindforhold på indflyvningsglidebanen skal indlæses i TBS-støtteværktøjet
- TBS-støtteværktøjet skal levere automatisk overvågning af og varsling om afvigende flyvehastighedsadfærd under slutindflyvning, automatisk overvågning af og alarmering ved overtrædelse af adskillelsesminima og automatisk overvågning og advarsel i tilfælde af, at det forkerte luftfartøj aktiveres på en adskillelsesindikator
- TBS-støtteværktøjet og den tilknyttede flyvelederarbejdsposition skal beregne indikatorafstanden og vise den på flyvelederens skærme
- TBS-operationer skal understøttes af sikkerhedsnet, der opfanger automatisk overvågning af og alarmering ved overtrædelse af adskillelsesminima.

2.1.4. Automatiseret assistance til flyveleder til planlægning og ruteføring af flybevægelser på jorden

A-SMGCS ruteførings- og planlægningsfunktioner skal automatisk generere kørselsruter med den tilsvarende anslåede kørselstid og styring af potentielle konflikter.

Flyvelederen kan ændre kørselsruter manuelt, inden de tildeles til luftfartøjer og køretøjer. Disse ruter skal være til rådighed i flyvedatabehandlingssystemet.

Systemkrav

- A-SMGCS ruteførings- og planlægningsfunktionen skal beregne den operationelt mest relevante rute, så konfliktfri som muligt, der giver luftfartøjet mulighed for at bevæge sig fra standplads til bane, fra bane til standplads eller en anden bevægelse på jorden
- Flyvelederen skal kunne styre ruteforløbet på jorden fra sin arbejdsposition
- Flyvedatabehandlingssystemet skal kunne modtage planlagte og klarerede ruter, som tildeles til luftfartøjer og køretøjer, og styre rutens status for alle berørte luftfartøjer og køretøjer.

2.1.5. Lufthavnssikkerhedsnet

Lufthavnssikkerhedsnet består i 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 skal afsløre konfliktende ATC-klareringer, og til dette formål benytter ATC-systemet viden fra data og herunder flyvelederens klareringer til luftfartøjer og køretøjer, den tildelte bane og venteposition. Flyvelederen skal indlæse alle klareringer, der gives til luftfartøjer eller køretøjer, i ATC-systemet ved hjælp af et digitalt system, f.eks. EFS.

Forskellige typer af konflikter i klareringer påpeges (f.eks. ved kørsel på banen med henblik på start (line-up) i forhold til starten). Nogle må alene baseres på flyvelederens input, medens andre derudover kan benytte andre data såsom A-SMGCS-overvågningsdata.

Lufthavnssikkerhedsnetværktøjer skal alarmere flyveledere, når luftfartøjer og køretøjer afviger fra ATC-instrukser, -procedurer eller -rute. Flyvelederens instrukser, som står til rådighed elektronisk (via et digitalt system, f.eks. EFS), skal integreres med andre data såsom flyveplan, overvågning, ruteføring samt offentliggjorte regler og procedurer. Integrationen af disse data skal give systemet mulighed for at overvåge oplysningerne, og når afvigelser afsløres, alarmeres flyvelederen (f.eks. manglende godkendelse af push-back).

Systemkrav

- Lufthavnssikkerhedsnet skal integrere A-SMGCS-overvågningsdata og flyvelederens banerelaterede klareringer. Lufthavnens overensstemmelsesovervågning skal integrere A-SMGCS-ruteføring af flybevægelser på jorden, overvågningsdata og flyvelederens ruteføringsrelaterede klareringer.
- A-SMGCS skal omfatte den avancerede ruteførings- og planlægningsfunktion, der er nævnt i punkt 2.1.4 ovenfor, således at det er muligt at alarmere i forbindelse med overvågningen af overensstemmelse.
- A-SMGCS skal indeholde en funktion, der genererer og videresender den pågældende alarmering. Denne alarmering skal gennemføres som et yderligere lag oven i den nuværende A-SMGCS niveau 2-alarmering og ikke som en erstatning herfor.
- Flyvelederarbejdspositionen skal hoste advarsler og alarmeringer med en egnet menneske-maskine-grænseflade og herunder støtte til at annullere en alarmering.
- Digitale systemer, f.eks. EFS, 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. EU- og EFTA-medlemsstaterne

Afgangsstyring synkroniseret med fastlæggelse af rækkefølgen forud for afgang, afgangsstyring med inddragelse af trafikstyringsbegrænsninger på jorden, automatiseret assistance til flyveleders planlægning og ruteføring af flybevægelser på jorden og lufthavnssikkerhedsnet skal opereres i følgende lufthavne:

- London-Heathrow
- Paris-CDG
- London-Gatwick
- Paris-Orly
- London-Stansted
- Milan-Malpensa
- Frankfurt International
- Madrid-Barajas
- Amsterdam Schiphol
- Munich Franz Josef Strauss
- Rome-Fiumicino
- Barcelona El Prat
- Zurich Kloten ⁽¹⁾
- Düsseldorf International
- Brussels National

⁽¹⁾ Med forbehold af, at denne forordning indarbejdes i aftalen mellem Det Europæiske Fællesskab og Det Schweiziske Forbund om luftfart.

- Oslo Gardermoen ⁽¹⁾
- Stockholm-Arlanda
- Berlin Brandenburg Airport
- Manchester Ringway
- Palma De Mallorca Son San Juan
- København/Kastrup
- Vienna Schwechat
- Dublin
- Nice Cote d'Azur

Tidsbaseret adskillelse i forbindelse med slutindflyvning skal opereres i følgende lufthavne:

- London-Heathrow
- London-Gatwick
- Paris-Orly
- Milan-Malpensa
- Frankfurt International
- Madrid-Barajas
- Amsterdam-Schiphol
- Munich Franz Josef Strauss
- Rome-Fiumicino
- Zurich Kloten ⁽²⁾
- Düsseldorf International
- Oslo Gardermoen ⁽³⁾
- Manchester Ringway
- København/Kastrup
- Vienna Schwechat
- Dublin

2.2.2. *Andre tredjelande*

Alle del-funktionaliteter som omhandlet i dette punkt bør opereres i Istanbul Atatürk lufthavn.

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

ATS-udøvere og lufthavnsoperatører, der udøver tjenester i de lufthavne, der er nævnt i punkt 2.2, skal operere:

- afgangsstyring synkroniseret med fastlæggelse af rækkefølgen forud for afgang fra den 1. januar 2021
- afgangsstyring med inddragelse af trafikstyringsbegrænsninger på jorden fra den 1. januar 2021
- tidsbaseret adskillelse i forbindelse med slutflyvning, fra den 1. januar 2024
- automatiseret assistance til flyveleders planlægning og ruteføring af flybevægelser på jorden fra den 1. januar 2024
- lufthavnssikkerhedsnet fra den 1. januar 2021.

⁽¹⁾ Med forbehold af, at denne forordning indarbejdes i EØS-aftalen.

⁽²⁾ Med forbehold af, at denne forordning indarbejdes i aftalen mellem Det Europæiske Fællesskab og Det Schweiziske Forbund om luftfart.

⁽³⁾ Med forbehold af, at denne forordning indarbejdes i EØS-aftalen.

2.4. Behov for synkronisering

Implementeringen af funktionaliteten lufthavnsintegrering og øget trafikstrøm skal koordineres af hensyn til den potentielle påvirkning af nettets præstationer, såfremt gennemførelsen forsinkes i de berørte lufthavne. Ud fra en teknisk synsvinkel skal implementeringen af målrettede system- og procedurerelaterede ændringer synkroniseres for at sikre, at præstationsmålene opfyldes. Denne synkronisering af investeringerne skal omfatte flere forskellige lufthavnsoperatører og luftfartstjenesteudøvere. I den tilknyttede industrialiseringsfase skal synkronisering desuden navnlig finde sted mellem leverandørindustrier såvel som standardiseringsorganer.

2.5. Afgørende forudsætninger

Følgende forudsætninger er påkrævet:

- digitale systemer, f.eks. EFS, A-CDM og indledende DMAN til afgangsstyring synkroniseret med fastlæggelse af rækkefølgen forud for afgang
- digitale systemer, f.eks. EFS, indledende DMAN og A-SMGCS niveau 1 & 2 til afgangsstyring med inddragelse af trafikstyringsbegrænsninger på jorden
- digitale systemer, f.eks. EFS, til TBS
- digitale systemer, f.eks. EFS, og A-SMGCS niveau 1 & 2 til automatiseret assistance til flyveleders planlægning og ruteføring af flybevægelser på jorden
- digitale systemer, f.eks. EFS, og A-SMGCS-overvågning til lufthavnssikkerhedsnet.

2.6. Indbyrdes afhængighed med andre ATM-funktionaliteter

- Der er ingen indbyrdes afhængighed med andre ATM-funktionaliteter.
- Del-funktionaliteterne afgangsstyring synkroniseret med fastlæggelse af rækkefølgen forud for afgang og tidsbaseret adskillelse i forbindelse med slutflyvning kan gennemføres uafhængigt af de øvrige del-funktionaliteter. Gennemførelsen af del-funktionaliteterne afgangsstyring med inddragelse af trafikstyringsbegrænsninger på jorden og lufthavnssikkerhedsnet forudsætter, at del-funktionaliteten automatiseret assistance til flyveleders planlægning og ruteføring af flybevægelser på jorden (A-SMGCS niveau 2+) står til rådighed.

3. FLEKSIBEL LUFTRUMSSTYRING OG DIREKTE RUTEFØRING

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. Den muliggør endvidere, at operationer, der kræver segregeret luftrum, f.eks. militær uddannelse, kan ske på en sikker måde og fleksibel måde og med mindst mulig indvirkning på andre luftrumsbrugere.

Denne funktionalitet består af to del-funktionaliteter:

- luftrumsstyring og avanceret fleksibel udnyttelse af luftrummet
- direkte ruteføring.

3.1. Operationelt og teknisk anvendelsesområde

3.1.1. Luftrumsstyring og avanceret fleksibel udnyttelse af luftrummet

Luftrumsstyring (ASM) og avanceret fleksibel udnyttelse af luftrummet (A-FUA) tilsigter at åbne mulighed for at styre reserveringer af luftrummet mere fleksibelt alt efter luftrumsbrugernes behov. Ændringer i luftrumsstatus skal deles med alle berørte brugere, navnlig netadministratoren, luftfartstjenesteudøverne og luftrumsbrugere (Flight Operations Centre/Wing Operations Centre (FOC/WOC)). ASM-procedurer og -processer skal håndtere et miljø, hvor luftrummet styres dynamisk uden faste rutenet.

Datadeling skal styrkes ved hjælp af luftrumsstrukturer til støtte for en mere dynamisk luftrumsstyring og gennemførelse af luftrum med direkte ruteføring (FRA). FRA er det lateralt og vertikalt definerede luftrum, hvor direkte ruteføring muliggøres med et antal funktioner for indflyvning i og udflyvning af det pågældende luftrum. Flyvninger i dette luftrum underlægges fortsat flyvekontrolltjeneste.

ASM-løsninger skal komme alle luftrumsbrugere til gode, herunder skal de åbne mulighed at justere FRA, betinget rute (CDR) og offentliggjort direkte ruteføring (DCT). Disse ASM-løsninger skal bygge på den forventede efterspørgsel ifølge den lokale lufttrafik- og kapacitetsreguleringsfunktion (ATFCM) og/eller netadministratoren.

Systemkrav

- ASM-støttesystemet skal understøtte det aktuelle faste og betingede rutenet, samt DCT, FRA og fleksible sektorkonfigurationer. Systemet skal kunne reagere på ændringer i efterspørgslen efter luftrum. Netoperationsplanen (NOP) skal styrkes med en samarbejdsbaseret beslutningsproces, som inddrager alle berørte operationelle interessenter. Systemet skal understøtte aktiviteter på tværs af landegrænser for derigennem at dele udnyttelsen af segregeret luftrum uanset nationale grænser
- Luftrumskonfigurationer skal være tilgængelige via netadministratorsystemer, som skal indeholde de aktuelle og planlagte luftrumskonfigurationer, således at luftrumsbrugerne kan indgive og ændre deres flyveplaner på grundlag af aktuel og præcis information
- ATC-systemet skal understøtte fleksibel sektorkonfiguration, således at sektorernes dimensioner og driftstimer kan optimeres i henhold til NOP-behov
- Systemet skal gøre det muligt at foretage en løbende evaluering af ændrede luftrumskonfigurationers påvirkning af nettet
- ATC-systemer skal på korrekt vis give et billede af aktivering og deaktivering af konfigurerbare reservationer af luftrum og ændringen af et udsnit af luftrummet fra fast rutenet til FRA
- Systemet til behandling af flyveplaner (IFPS) skal 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
- FSM-, ATFCM- og ATC-systemer skal på sikker vis kunne kommunikere på en måde, der gør det muligt at udøve luftfartstjenester ud fra en fælles forståelse af luftrummet og trafikmiljøet. ATC-systemerne skal ændres for at aktivere denne funktionalitet i det omfang, det er nødvendigt for at efterkomme del A, punkt 4, i bilag II til forordning (EF) nr. 552/2004
- Centraliserede luftfartsinformationstjenestesystemer (AIS-systemer), f.eks. den europæiske AIS-database (EAD), skal give alle berørte operationelle interessenter rettidig adgang til miljødata for fleksible luftrumsstrukturer. Dette giver mulighed for at planlægge på grundlag af præcise oplysninger, der er relevante for det tidspunkt, hvor operationerne planlægges. Lokale AIS-systemer skal muliggøre dette og give mulighed for at indlæse ændrede lokale data
- Operationelle interessenter skal kunne kommunikere med NOP som angivet i punkt 4. Der skal fastlægges kommunikationsmuligheder, således at dynamiske data kan sendes til de operationelle interessenters systemer, og disse interessenter skal kunne meddele oplysninger præcist og rettidigt. Disse interessenters systemer skal ændres for at aktivere disse kommunikationsmuligheder.

3.1.2. Direkte ruteføring

Direkte ruteføring kan implementeres i form af både direkte ruteføringsluftrum og FRA. Direkte ruteføringsluftrum er luftrum, der fastlægges lateralt og vertikalt med en række indgangs- og udgangsbetingelser, når offentliggjort direkte ruteføring står til rådighed. Flyvninger i dette luftrum underlægges fortsat flyvekontrolltjeneste. For at fremme tidlig gennemførelse forud for implementeringsterminen, der er anført i punkt 3.3, kan direkte ruteføring gennemføres i et begrænset omfang i fastlagte perioder. Der fastsættes procedurer for overgang mellem direkte og faste ruteføringsoperationer. Indledende gennemførelse af direkte ruteføring kan ske på en strukturelt begrænset grundlag, f.eks. ved at begrænse de disponible indgangs- og udgangspunkter for visse trafikstrømme gennem offentliggørelse af DCT, som tillader luftrumsbrugerne at lægge flyveplaner på grundlag af disse offentliggjorte DCT. DCT kan stilles til rådighed med forbehold af trafikefterspørgsel og/eller tidsmæssige begrænsninger. Gennemførelsen af FRA på grundlag af DCT kan åbne mulighed for at lade ATS-rutenettet bortfalde. FRA og DCT skal offentliggøres i luftfartspublikationer som beskrevet i netadministratorens plan for forbedring af det europæiske rutenet.

Systemkrav

- Følgende skal gennemføres i netstyringssystemer:
 - behandling af flyveplaner og kontrol af DCT og FRA
 - forslag til IFPS-ruteføring på grundlag af FRA
 - dynamisk omlægning af ruteføring
 - ATFCM-planlægning og udførelse inden for FRA
 - beregning og styring af trafikbelastning.
- Følgende skal gennemføres i ATC-systemer:
 - et flyvedatabehandlingssystem, herunder brugergrænseflader, til at styre luftfartøjers flyveveje/flyveplanlægning uden forbindelse til det faste ATS-net
 - flyveplanlægningssystemer til støtte for FRA og operationer på tværs af landegrænser
 - ASM/ATFCM til styring af FRA
 - for FRA, MTCO (Medium Term Conflict Detection), herunder CDT (Conflict Detection Tools), CORA (Conflict Resolution Assistant), overensstemmelsesovervågning og dynamiske dele af luftrummet/sektorer; forudsigt af, og indgreb på grund af konflikter i relation til, luftfartøjers flyveveje skal understøtte et automatiseret MTCO-værktøj, der er tilpasset således, at det kan operere i FRA-luftrum og om fornødent for CDT
- ATC-systemer kan modtage og anvende ajourførte flyvedata fra et luftfartøj (ADS-C EPP), hvis datalink-funktionaliteten står til rådighed
- luftrumsbrugernes systemer skal gennemføre flyveplanlægningssystemer til at varetage styringen af dynamisk sektorkonfiguration og FRA
- flyvedatabehandlingssystemer (FDPS) skal understøtte FRA, DCT og A-FUA
- flyvelederarbejdspositioner skal understøtte de operative miljøer, hvor det er relevant.

3.2. Geografisk anvendelsesområde

Fleksibel luftrumsstyring og direkte ruteføring skal leveres og opereres i det luftrum, som medlemsstaterne er ansvarlige for, og som ligger over flyveniveau 310 i ICAO EUR-regionen.

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

Netadministratoren, luftfartstjenesteudøvere og luftrumsbrugere skal operere:

- DCT fra den 1. januar 2018
- FRA fra den 1. januar 2022.

3.4. Behov for synkronisering

Implementeringen af funktionaliteten fleksibel luftrumsstyring og direkte ruteføring skal koordineres af hensyn til den potentielle påvirkning af nettets præstationer, såfremt gennemførelsen forsinkes, i et bredt geografisk anvendelsesområde, der berører en række interessenter. Ud fra en teknisk synsvinkel skal implementeringen af målrettede system- og procedurereleaterede ændringer synkroniseres for at sikre, at præstationsmålene opfyldes. Denne synkronisering af investeringer omfatter flere civile/militære luftfartstjenesteudøvere, luftrumsbrugere og netadministratoren. I den tilknyttede industrialiseringsfase skal synkronisering desuden navnlig finde sted mellem leverandørindustrier.

3.5. Afgørende forudsætninger

Der er ingen forudsætninger for denne funktionalitet.

3.6. Indbyrdes afhængighed med andre ATM-funktionaliteter

— Når FRA og DCT står til rådighed, skal de understøttes af netadministrator- og SWIM-systemer som nævnt i punkt 4 og 5.

4. SAMARBEJDSBASERET NETSTYRING

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. Lufttrafikregulering skal gå over til et samarbejdsbaseret trafikstyringsmiljø (CTM), hvorved man optimerer styringen af trafik til sektorer og lufthavne og behovet for lufttrafik- og kapacitetsreguleringsforanstaltninger (ATFCM).

Denne funktionalitet består af fire del-funktionaliteter:

- forbedrede kortfristede ATFCM-foranstaltninger
- samarbejdsbaseret NOP
- beregnet starttidspunkt med henblik på tidsallokeringer til ATFCM-formål
- automatiseret støtte til trafikkompleksitetsvurdering.

4.1. Operationelt og teknisk anvendelsesområde

4.1.1. Forbedrede kortfristede ATFCM-foranstaltninger

Med taktisk kapacitetsstyring ved anvendelse af kortfristede ATFCM-foranstaltninger (STAM) sikres en nøje og effektiv koordinering mellem ATC og netstyringsfunktionen. I den taktiske kapacitetsstyring gennemføres STAM med anvendelse af samarbejdsbaseret beslutningstagning for at styre trafikstrømme, inden indflyvning i en sektor.

Systemkrav

- ATFCM-planlægning skal forvaltes af netadministratoren på netniveau og lufttrafikreguleringspositionen på lokalt niveau for at støtte hot spot-påvisning, varetage STAM, vurdere nettet og løbende overvåge aktiviteten på nettet; ATFCM-planlægning på netniveau og lokalt niveau skal koordineres indbyrdes.

4.1.2. Samarbejdsbaseret NOP

Netadministratoren gennemfører en samarbejdsbaseret NOP bestående af en øget integration af oplysninger fra NOP og lufthavnsoperationsplanen (AOP). Den samarbejdsbaserede NOP ajourføres gennem dataudveksling mellem netadministratorsystemet og operationelle interessenters systemer for at dække det samlede forløb af luftfartøjers flyveveje og for om nødvendigt at afspejle prioriteter. Begrænsninger for lufthavnskonfigurationer samt oplysninger om vejr og luftrum skal integreres i NOP. Lufthavnsrelaterede begrænsninger skal om muligt udledes af AOP. ATFCM-tidsallokeringer kan anvendes som input til at fastlægge ankomstrækkefølgen. Hvis en ankomst-tidsallokering er til rådighed og påkrævet for at fastlægge trafikrækkefølgen, skal den udledes af AOP. Hvis der i ATFCM anvendes tidsallokeringer for at imødegå kapacitetsproblemer i lufthavne, kan disse tidsallokeringer være underlagt AOP-tilpasning som led i ATFCM-koordinationsprocesser. En tidsallokering skal ligeledes anvendes til støtte for processer til fastlæggelse af ankomstrækkefølgen i en route-fasen. De integrerede lufthavnskonfigurationer og oplysninger om vejr og luftrum skal kunne læses og ændres af bemyndigede operationelle interessenter, der medvirker i styringen og operationen af nettet.

Opstillingen af en samarbejdsbaseret NOP skal fokusere på, hvorvidt der er adgang til fælles operationel planlægning og tidstro data.

Systemkrav

- Operationelle interessenter skal gives adgang til de data, som de har behov for, via forespørgsler inden for NOP
- Operationelle interessenters systemer på jorden skal tilpasses, så de kan kommunikere med netstyringssystemer. AOP-systemer skal kunne kommunikere med NOP-systemer med henblik på at gennemføre en samarbejdsbaseret NOP
- Der indføres kommunikationsmuligheder mellem operationelle interessenters systemer og netstyringssystemer ved hjælp af tjenesterne i den systemdækkende informationsstyring, så snart de står til rådighed

4.1.3. Beregnet starttidspunkt med henblik på tidsallokeringer til ATFCM-formål

Tidsallokeringer (target times, TT) skal 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. Hvis en ankomsttidsallokering (TTA) er til rådighed, skal den udledes af lufthavnsoperationsplanen (AOP). TTA skal anvendes til støtte for processer til fastlæggelse af ankomstrækkefølgen i en route-fasen.

Systemkrav

- Netadministratorens systemer skal understøtte deling af tidsallokeringer. Systemer skal kunne justere beregnede starttidspunkter (CTOT) ud fra præciserede og aftalte TTA ved ankomstlufthavnen. TTA skal integreres i AOP med henblik på efterfølgende præcisering af NOP
- Flyvedatabehandlingssystemer vil muligvis skulle tilpasses for at kunne behandle downlink-data om luftfartøjers flyveveje (ADS-C EPP)

4.1.4. Automatiseret støtte til trafikkompleksitetsvurdering

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

En udvidet flyveplan (EFPL) anvendes til at forbedre kvaliteten af oplysninger om luftfartøjers planlagte flyveveje og dermed styrke vurderinger af flyveplanlægning og kompleksitet.

Systemkrav

- Netadministratorsystemer skal håndtere fleksible luftrumstrukturer og rutekonfiguration, således at trafikbelastning og -kompleksitet kan styres på en samarbejdsbaseret måde ved luftrafikreguleringspositionen og på netniveau
- Flyvedatabehandlingssystemer skal kunne kommunikere med NOP
- Flyveplanlægningssystemer skal understøtte EFPL, og netadministratorsystemer skal kunne behandle EFPL
- Oplysninger, der meddeles via RAD (Route Availability Document) og PTR (Profile Tuning Restriction), 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
- ASM/ATFCM-værktøjer skal kunne håndtere forskelle med hensyn til adgang til luftrummet og sektorkapacitet, herunder A-FUA (som angivet i punkt 3), tilpasning af RAD og STAM

4.2. Geografisk anvendelsesområde

Samarbejdsbaseret netstyring skal implementeres i det europæiske luftrafikstyringsnet. I ATC-centre i medlemsstater, hvor civil-militære operationer ikke er integreret ⁽¹⁾, skal den samarbejdsbaserede netstyring implementeres i det omfang, det kræves ved del A, punkt 4, i bilag II til forordning (EF) nr. 552/2004.

⁽¹⁾ Belgien, Bulgarien, Den Tjekkiske Republik, Frankrig, Irland, Italien, Portugal, Rumænien, Slovakiet, Spanien og Østrig.

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

De operationelle interessenter og netadministratoren skal operere den samarbejdsbaserede netstyring fra den 1. januar 2022.

4.4. **Behov for synkronisering**

Implementeringen af funktionaliteten samarbejdsbaseret netstyring skal koordineres af hensyn til den potentielle påvirkning af nettets præstationer, såfremt gennemførelsen forsinkes, i et bredt geografisk anvendelsesområde, der berører en række interessenter. Ud fra en teknisk synsvinkel skal implementeringen af målrettede system- og procedurerelaterede ændringer synkroniseres for at sikre, at præstationsmålene opfyldes. Denne synkronisering af investeringer omfatter flere luftfartstjenesteudøvere og netadministratoren. I den tilknyttede industrialiseringsfase skal synkronisering desuden finde sted (navnlig mellem leverandørindustrier såvel som standardiseringsorganer).

4.5. **Afgørende forudsætninger**

Der er ingen forudsætninger for denne funktionalitet. En eksisterende gennemførelse af STAM fase 1 letter denne ATM-funktionalitets operationelle integration i eksisterende systemer.

4.6. **Indbyrdes afhængighed med andre ATM-funktionaliteter**

- Netstyringssystemer skal gøre brug af AMAN som angivet i punkt 1
- Når AOP-systemer forefindes, skal de gøre brug af DMAN som angivet i punkt 2
- Netstyringssystemer skal understøtte fleksibel lufrumsstyring og direkte ruteføring som angivet i punkt 3
- Kravene til informationsudveksling skal bygge på SWIM som angivet i punkt 5, så snart denne foreligger
- Downlink-oplysninger om luftfartøjers flyveveje som angivet i punkt 6, når disse foreligger, skal integreres i NOP til støtte for TTO/TTA

5. **INDLEDENDE SYSTEMDÆKKENDE INFORMATIONSSTYRING**

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.

Den indledende systemdækkende informationsstyring (iSWIM) understøtter informationsudveksling, som bygger på standarder og leveres via et internetprotokolbaseret net (IP-net) af systemer, der kan udnytte SWIM. Den består af:

- fælles infrastrukturkomponenter
- teknisk infrastruktur og profiler for SWIM
- udveksling af luftfartsinformation
- udveksling af meteorologisk information
- samarbejdsbaseret udveksling af netinformation
- udveksling af flyveinformation.

5.1. **Operationelt og teknisk anvendelsesområde**

5.1.1. *Fælles infrastrukturkomponenter*

De fælles infrastrukturkomponenter er:

- Registret, der skal anvendes til offentliggørelse og søgning efter oplysninger om forbrugere og udøvere af tjenester, den logiske informationsmodel, tjenester, der kan udnytte SWIM, samt erhvervsmæssige, tekniske og politiske oplysninger

- Public Key-infrastruktur (PKI), som skal anvendes til underskrivelse, udsendelse og opretholdelse af certifikater og af tilbagekaldelseslister. PKI sikrer, at oplysninger kan overføres på sikker vis

5.1.2. SWIM: teknisk infrastruktur og profiler

Gennemførelsen af en teknisk infrastruktur (TI) profil for SWIM skal bygge på standarder og interoperable produkter og tjenester. Informationsudvekslingstjenester skal gennemføres med en af følgende profiler:

- Blue SWIM TI-profil, som skal anvendes til informationsudveksling mellem ATC-centre og mellem ATC og netadministratoren
- Yellow SWIM TI-profil, som skal anvendes til andre ATM-data (luftfart, meteorologisk, lufthavn osv.)

5.1.3. Udveksling af luftfartsinformation

Operationelle interessenter skal gennemføre tjenester, der understøtter udveksling af følgende luftfartsinformation med anvendelse af yellow SWIM TI-profil:

- meddelelse om aktivering af en reservering/begrænsning af luftrum (ARES)
- meddelelse om deaktivering af en reservering/begrænsning af luftrum (ARES)
- forhåndsmeddelelse om aktivering af en reservering/begrænsning af luftrum (ARES)
- meddelelse om frigivelse af en reservering/begrænsning af luftrum (ARES)
- luftfartsinformationsfeature efter anmodning. filtreringsmulighed efter featuretype og -navn, og rumlige, tidsbestemte og logiske operatører kan benyttes i et avanceret filter
- forespørgsel på reservering/begrænsning af luftrum (ARES)
- tilvejebringelse af flyvepladskortlægningsdata og kort over lufthavne
- planer for udnyttelse af luftrummet (AUP, UUP) — ASM-niveau 1, 2 og 3
- D-Notam.

Gennemførelsen af tjenester skal være i overensstemmelse med den gældende udgave af AIRM (Aeronautical Information Reference Model), AIRM-grundlæggende materiale og ISRM (Information Service Reference Model) grundlæggende materiale.

Systemkrav

- ATM-systemer skal kunne bruge disse luftfartsinformationsudvekslingstjenester.

5.1.4. Udveksling af meteorologisk information

Operationelle interessenter skal gennemføre tjenester, der understøtter udveksling af følgende meteorologisk information med anvendelse af yellow SWIM TI-profil:

- meteorologisk vejrudsigt for den pågældende lufthavn, i et kort interval i fremtiden:
 - vindhastighed og -retning
 - lufttemperaturen
 - det atmosfæriske tryk
 - banesynsvidden (RVR)

- vulkanaskekonzentration målt i vægtprocent
- specifik MET-infofeaturetjeneste
- højdevindsinformationstjeneste
- meteorologiske oplysninger, som understøtter ATC-processen på flyvepladsniveau hhv. processen på lufthavns landside, eller hjælpemidler, der inddrager relevante MET-info, processer til udledning af vejrbedingede begrænsninger og udmøntning af disse oplysninger i en indvirkning på ATM; systemets funktionsduelighed tilsigter overordnet set en »beslutningshorisont« mellem 20 minutter og 7 dage
- meteorologiske oplysninger, som understøtter ATC-processen for en route/indflyvning, eller hjælpemidler, der inddrager den relevante MET-info, processer til udledning af vejrbedingede begrænsninger og udmøntning af disse oplysninger i en indvirkning på ATM; systemets funktionsduelighed tilsigter overordnet set en »beslutningshorisont« mellem 20 minutter og 7 dage
- meteorologiske oplysninger, som understøtter processen netinformationsstyring, eller hjælpemidler, der inddrager den relevante MET-info, processer til udledning af vejrbedingede begrænsninger og udmøntning af disse oplysninger i en indvirkning på ATM; systemets funktionsduelighed tilsigter overordnet set en »beslutningshorisont« mellem 20 minutter og 7 dage.

Gennemførelsen af tjenester skal være i overensstemmelse med den gældende udgave af AIRM, AIRM-grundlæggende materiale og ISRM-grundlæggende materiale.

Systemkrav

- ATM-systemer skal kunne bruge disse MET-informationsudvekslingstjenester.

5.1.5. Samarbejdsbaseret udveksling af netinformation

Operationelle interessenter skal gennemføre tjenester, der understøtter samarbejdsbaseret udveksling af følgende netinformation med anvendelse af yellow SWIM TI-profil:

- maksimal lufthavnskapacitet baseret på aktuelle vejrforhold og vejrforhold på kort sigt
- synkronisering af netoperationsplanen og alle lufthavnsoperationsplaner
- forskrifter
- slots
- kortfristede ATFCM-foranstaltninger
- ATFCM-flaskehalse
- begrænsninger
- luftrumsstruktur, disponibilitet og anvendelse
- net- og en route/indflyvningsoperationsplaner.

Gennemførelsen af tjenester skal være i overensstemmelse med den gældende udgave af AIRM, AIRM-grundlæggende materiale og ISRM-grundlæggende materiale.

Systemkrav

- Netadministratorportalen skal understøtte alle operationelle interessenters elektroniske dataudveksling med netadministratoren. Netadministratorportalen skal understøtte de operationelle interessenters valg mellem en foruddefineret onlineadgang eller tilslutning af deres egne applikationer via system-til-system (B2B) webteknologibaserede tjenester

5.1.6. *Udveksling af flyveinformation*

ATC-systemer og netadministratoren skal udveksle flyveinformation i de prætaktiske og taktiske faser.

Operationelle interessenter skal gennemføre tjenester, der understøtter udveksling af følgende flyveinformation som angivet i nedenstående tabel med anvendelse af blue SWIM TI-profil:

- forskellige operationer på et flyveobjekt: bekræfte modtagelse, bekræfte godkendelse til FO, afslutte abonnement på en FO-fordeling, abonnere på FO-fordeling, ændre FO-begrænsninger, ændre rute, fastsætte ankomstbane, ajourføre koordineringsrelaterede oplysninger, ændre SSR-kode, fastsætte STAR, fravige ATSU i koordineringsdialog
- deling af oplysninger om flyveobjekt; flyveobjektet omfatter flyvescriptet, der består af ATC-begrænsninger og 4D-flyveveje

Operationelle interessenter skal gennemføre følgende tjenester med henblik på udveksling af flyveinformation med anvendelse af yellow SWIM TI-profil:

- validere flyveplan og ruter
- flyveplaner, 4D-flyveveje, flyvepræstationsdata og flyvningens status
- lister over flyvninger og detaljerede flyvedata
- vedrørende opdatering af flyvemeldinger (afgangsoplysninger)

Gennemførelsen af tjenester skal være i overensstemmelse med den gældende udgave af AIRM, AIRM-grundlæggende materiale og ISRM-grundlæggende materiale.

Systemkrav

- ATC-systemer skal gøre brug af flyveinformationsudvekslingstjenester

5.2. **Geografisk anvendelsesområde**

iSWIM-funktionaliteten implementeres i det europæiske lufttrafikstyringsnet som anført i tabellen. I centre i medlemsstater, hvor den civil-militære tjenesteudøvelse ikke er integreret ⁽¹⁾, skal iSWIM-funktionaliteten implementeres i det omfang, det kræves ved del A, punkt 4, i bilag II til forordning (EF) nr. 552/2004.

	Civile luftfartstjenesteudøvere (bortset fra MET-udøvere)	Lufthavne	Civil/militær samordning	Luftrumbrugere	MET-udøvere	Netadministrator
Udveksling af luftfartsinformation	Områdekontrolcentre, TMA og kontroltårne, der er nævnt i tillægget	Geografisk anvendelsesområde, jf. punkt 1.2	Alle centre i medlemsstater, hvor den civil-militære tjenesteudøvelse ikke er integreret ⁽¹⁾	AOC-systemudøvere	—	Netadministrator
Udveksling af meteorologisk information	Områdekontrolcentre, TMA og kontroltårne, der er nævnt i tillægget	Geografisk anvendelsesområde, jf. punkt 1.2	Alle centre i medlemsstater, hvor den civil-militære tjenesteudøvelse ikke er integreret ⁽¹⁾	AOC-systemudøvere	(alle MET-udøvere)	Netadministrator

⁽¹⁾ Belgien, Bulgarien, Den Tjekkiske Republik, Frankrig, Irland, Italien, Portugal, Rumænien, Slovakiet, Spanien og Østrig.

	Civile luftfartstjenesteudøvere (bortset fra MET-udøvere)	Lufthavne	Civil/militær samordning	Luftrumsbrugere	MET-udøvere	Netadministrator
Samarbejdsbaseret udveksling af netinformation	Områdekontrolcentre, TMA og kontroltårne, der er nævnt i tillægget	Geografisk anvendelsesområde, jf. punkt 1.2	—	AOC-systemudøvere	—	Netadministrator
Udveksling af flyveinformation	Områdekontrolcentre og TMA, der er nævnt i tillægget	—	—	—	—	Netadministrator

(¹) Belgien, Bulgarien, Den Tjekkiske Republik, Frankrig, Irland, Italien, Portugal, Rumænien, Slovakiet, Spanien og Østrig.

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

Operationelle interessenter og netadministratoren, der er nævnt i punkt 5.2, skal udøve og operere iSWIM fra den 1. januar 2025.

5.4. Behov for synkronisering

Implementeringen af funktionaliteten indledende systemdækkende informationsstyring skal koordineres af hensyn til den potentielle påvirkning af nettets præstationer, såfremt gennemførelsen forsinkes, i et bredt geografisk anvendelsesområde, der berører en række interessenter. Ud fra en teknisk synsvinkel skal implementeringen af målrettede system- og tjenesteleveringsrelaterede ændringer synkroniseres for at sikre, at præstationsmålene opfyldes. En sådan synkronisering skal muliggøre målrettede ændringer inden for de ATM-funktionaliteter, der er nævnt i punkt 1 til 4 ovenfor, og fremtidige fælles projekter. Ved synkroniseringen skal alle ATM-interessenter på jorden inddrages (civile/militære luftfartstjenesteudøvere, luftrumsbrugere — for AOC-systemer, lufthavnsoperatører, MET-tjenesteudøvere og netadministratoren). I den tilknyttede industrialiseringsfase skal synkronisering desuden navnlig finde sted mellem leverandørindustrier såvel som standardiseringsorganer.

5.5. Afgørende forudsætninger

Til støtte for blue SWIM TI-profilen skal centre med meget høj og høj kapacitet være forbundet til PENS (Pan-European Network Services).

5.6. Indbyrdes afhængighed med andre ATM-funktionaliteter

— SWIM-tjenester danner grundlag for AMAN-funktionaliteten som beskrevet i punkt 1, A-FUA som beskrevet i punkt 3, den samarbejdsbaserede netstyringsfunktionalitet som beskrevet i punkt 4 og flyvedatabehandlings-systemer til flyvedatabehandlingsystembaseret udveksling af downlink-oplysninger om luftfartøjers flyveveje mellem ATS-enheder som påkrævet ifølge funktionaliteten indledende informationsudveksling om flyveveje, der er omhandlet i punkt 6

— Gennemførelsen af SWIM-infrastruktur og -tjenester, der er nævnt i punkt 5, letter informationsudvekslingen for alle de nævnte ATM-funktionaliteter

6. INDLEDENDE INFORMATIONSUDVEKSLING OM FLYVEVEJE

Indledende informationsudveksling om flyveveje (i 4D) består af en bedre udnyttelse af tidsallokeringer og oplysninger om flyveveje, og når der er adgang til 4D-flyveje data 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.

6.1. Operationelt og teknisk anvendelsesområde

Tidsallokeringer og 4D-flyveje data skal anvendes til at forbedre ATM-systemets præstationer.

Oplysninger om flyveveje og tidsallokeringer skal forbedres, ved at der udveksles oplysninger om flyveveje mellem luften og jorden.

Systemkrav

- Luftfartøjer med det rette udstyr skal sende downlink-oplysninger om flyveveje med anvendelse af ADS-C EPP (Extended Projected Profile) som en del af ATN B2-tjenesterne. Flyvevejsdata skal automatisk sendes downlink fra det luftbårne system og benyttes til at ajourføre ATM-systemet i henhold til kontraktbetingelserne.
- Datalink-kommunikationssystemer på jorden skal understøtte ADS-C (downlink af luftfartøjers flyveveje med EPP) som led i ATN B2-tjenesterne.
- Flyvedatabehandlingssystemer, flyvelederarbejdspositioner og netadministratorsystemer skal gøre brug af downlink-oplysninger om flyveveje.
- FDP til FDP-udveksling af flyveveje mellem ATS-enheder indbyrdes samt mellem ATS-enheder og netadministratorsystemer skal understøttes med anvendelse af informationsudveksling om flyveobjekter som defineret i punkt 5.

6.2. Geografisk anvendelsesområde

Indledende informationsudveksling om flyveveje skal implementeres i alle lufttrafiktjenesteenheder, der udøver lufttrafiktjenester i det luftrum, som medlemsstaterne er ansvarlige for, i ICAO EUR-regionen.

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

Lufttrafiktjenesteudøvere og netadministratoren skal sikre, at de aktiverer indledende informationsudveksling om flyveveje fra den 1. januar 2025.

Implementeringsforvalteren skal opstille en strategi med incitamenter, hvormed det kan sikres, at mindst 20 % af de luftfartøjer, der opererer i luftrummet inden for ECAC-lande ⁽¹⁾ (den europæiske konference for civil luftfart) i ICAO EUR-regionen svarende til mindst 45 % af de flyvninger, der opererer i disse lande, udstyres med kapacitet til at sende downlink-oplysninger om luftfartøjers flyveveje med anvendelse af ADS-C EPP fra den 1. januar 2026.

6.4. Behov for synkronisering

Implementeringen af funktionaliteten indledende informationsudveksling om flyveveje skal koordineres af hensyn til den potentielle påvirkning af nettets præstationer, såfremt gennemførelsen forsinkes, i et bredt geografisk anvendelsesområde, der berører en række interessenter. Ud fra en teknisk synsvinkel skal implementeringen af målrettede system- og tjenesteleveringsrelaterede ændringer synkroniseres for at sikre, at præstationsmålene opfyldes. En sådan synkronisering skal muliggøre målrettede ændringer inden for den ATM-funktionalitet, der er nævnt i punkt 1, 3 og 4 ovenfor, og fremtidige fælles projekter. Synkroniseringen skal inddrage alle luftfartstjenesteudøvere, netadministratoren og luftrumsbrugere (behovet for synkronisering mellem luften og jorden). Synkronisering og sammenhængende udformning af arbejdsplaner på området luftfartselektronik for at sikre luftrumsbrugernes den bedst mulige økonomiske effektivitet og interoperabilitet opnås gennem samarbejdsaftaler i samarbejdsmemorandummet om forskning og udvikling inden for civil luftfart, der er indgået mellem De Forenede Stater og EU ⁽²⁾. I den tilknyttede industrialiseringsfase skal synkronisering desuden navnlig finde sted mellem leverandørindustrier såvel som standardiserings- og certificeringsorganer.

6.5. Afgørende forudsætninger

Datalink-kapaciteten, som er beskrevet i Kommissionens forordning (EF) nr. 29/2009 vedrørende datalink-tjenester, er en afgørende forudsætning for denne ATM-funktionalitet.

⁽¹⁾ Albanien, Armenien, Aserbajdsjan, Belgien, Bosnien og Hercegovina, Bulgarien, Cypern, Danmark, Estland, Finland, Det Forenede Kongerige, Frankrig, Georgien, Grækenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Letland, Litauen, Luxembourg, Malta, Moldova, Monaco, Montenegro, Nederlandene, Norge, Polen, Portugal, Rumænien, San Marino, Serbien, Schweiz, Den Tidligere Jugoslaviske Republik Makedonien, Slovakiet, Slovenien, Spanien, Sverige, Den Tidligere Jugoslaviske Republik Makedonien, Tjekkiet, Tyrkiet, Tyskland, Ukraine, Ungarn og Østrig.

⁽²⁾ Bilag 1 til samarbejdsmemorandummet NAT-I-9406 mellem Amerikas Forenede Stater og Den Europæiske Union, samarbejde om global interoperabilitet mellem SESAR og NextGen, EUT L 89 af 5.4.2011, s. 8.

6.6. Indbyrdes afhængighed med andre ATM-funktionaliteter

- Downlink-oplysninger om luftfartøjers flyveveje kan anvendes til at forbedre den AMAN-funktionalitet, der er beskrevet i punkt 1.
 - Downlink-oplysninger om flyveveje kan integreres i beregningen af forbedrede kortfristede ATFCM-foranstaltninger og den automatiserede støtte til trafikkompleksitetsvurdering som anført i punkt 3.
 - Når downlink-oplysninger om flyveveje står til rådighed, skal de integreres i NOP som angivet i punkt 4 til støtte for TTO/TTA.
 - iSWIM, der er nævnt i punkt 5, skal åbne mulighed for FDP til FDP-udveksling af downlink-oplysninger om flyveveje mellem ATS-enheder.
-

Tillæg

Områdekontrolcentraler:

- LONDON ACC CENTRAL
- KARLSRUHE UAC
- UAC MAASTRICHT
- MARSEILLE EAST + WEST
- PARIS EAST
- ROMA ACC
- LANGEN ACC
- ANKARA ACC
- MUENCHEN ACC
- PRESTWICK ACC
- ACC WIEN
- MADRID ACC (LECMACN + LEC)
- BORDEAUX U/ACC
- BREST U/ACC
- PADOVA ACC
- BEOGRADE ACC
- REIMS U/ACC
- BUCURESTI ACC
- BARCELONA ACC
- BUDAPEST ACC
- ZUERICH ACC
- AMSTERDAM ACC

TMA og kontrolårne:

- LONDON TMA TC
- LANGEN ACC
- PARIS TMA/ZDAP
- MUENCHEN ACC
- BREMEN ACC
- ROMA TMA
- MILANO TMA
- MADRID TMA
- PALMA TMA
- ARLANDA APPROACH
- OSLO TMA
- BARCELONA TMA
- APP WIEN
- CANARIAS TMA
- COPENHAGEN APP
- ZUERICH APP
- APP BRUSSELS
- PADOVA TMA

- HELSINKI APPROACH
 - MANCHESTER APPROACH
 - AMSTERDAM ACC
 - DUBLIN TMA
-