UITVOERINGSVERORDENING (EU) Nr. 716/2014 VAN DE COMMISSIE

van 27 juni 2014

betreffende de vaststelling van het gemeenschappelijk proefproject ter ondersteuning van de tenuitvoerlegging van het Europese masterplan voor luchtverkeersbeheer

(Voor de EER relevante tekst)

DE EUROPESE COMMISSIE,

Gezien het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie,

Gezien Verordening (EG) nr. 550/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 10 maart 2004 betreffende de verlening van luchtvaartnavigatiediensten in het gemeenschappelijk Europees luchtruim („de luchtvaartnavigatiedienstenverordening") ([1]), en met name artikel 15 bis, lid 3,

Overwegende hetgeen volgt:

(1) Het SESAR-project (Single European Sky Air Traffic Management Research) beoogt de modernisering van het luchtverkeersbeheer (Air Traffic Management, ATM) in Europa en vormt de technologische pijler van het gemeenschappelijk Europees luchtruim. Het doel van SESAR is ervoor te zorgen dat de Unie tegen 2030 kan beschikken over een hoogperformante infrastructuur voor luchtverkeersbeheer die de veilige en milieuvriendelijke exploitatie en ontwikkeling van het luchtvervoer mogelijk maakt.

(2) Uitvoeringsverordening (EU) nr. 409/2013 van de Commissie ([2]) bevat de eisen met betrekking tot de inhoud, opzet, vaststelling, tenuitvoerlegging en monitoring van de gemeenschappelijke projecten. In deze verordening is bepaald dat gemeenschappelijke projecten ten uitvoer moeten worden gelegd op basis van het uitrolprogramma, via tenuitvoerleggingsprojecten die worden gecoördineerd door de uitrolbeheerder.

(3) Overeenkomstig Uitvoeringsverordening (EU) nr. 409/2013 is het doel van een gemeenschappelijk project te zorgen zorgen voor de tijdige, gecoördineerde en gesynchroniseerde uitrol van ATM-functies die klaar zijn voor tenuitvoerlegging en bijdragen tot de totstandbrenging van de essentiële operationele wijzigingen die in het ATM-masterplan zijn vermeld. Alleen ATM-functies die gesynchroniseerd moeten worden uitgerold en een aanzienlijke bijdrage leveren aan EU-wijde prestatiedoelstellingen moeten worden opgenomen in een gemeenschappelijk project.

(4) Op verzoek van de Commissie heeft de gemeenschappelijke onderneming SESAR een voorontwerp opgesteld voor het eerste gemeenschappelijk project, dat het „gemeenschappelijk proefproject" wordt genoemd.

(5) Dit voorontwerp werd geanalyseerd en beoordeeld door de Commissie, met de hulp van het Europees Agentschap voor de veiligheid van de luchtvaart, het Europees Defensieagentschap, de netwerkbeheerder, het prestatiebeoordelingsorgaan, Eurocontrol, de Europese normalisatie-instellingen en de Europese Organisatie voor Burgerluchtvaartapparatuur (Eurocae).

(6) Vervolgens heeft de Commissie een onafhankelijke algemene kostenbatenanalyse uitgevoerd en passend overleg gepleegd met de lidstaten en relevante belanghebbenden.

(7) Op basis daarvan heeft de Commissie een voorstel opgesteld voor het gemeenschappelijk proefproject. Overeenkomstig Uitvoeringsverordening (EU) nr. 409/2013 is het voorstel op 25 april 2014 bekrachtigd door de netwerkbeheerder en op 30 april 2014 door de SESAR-groep „gebruikers van het civiele luchtruim", de verleners van luchtvaartnavigatiediensten, de luchthavenexploitanten en de Europese nationale meteorologische diensten.

(8) In het gemeenschappelijk proefproject worden zes ATM-functies geïdentificeerd, namelijk eerdere planning van aankomende vluchten (Extended Arrival Management) en op prestaties gebaseerde navigatie (Performance Based Navigation) in naderingsverkeersleidingsgebieden met hoge densiteit (High Density Terminal Manoeuvring Areas), luchthavenintegratie en -doorstroming (Airport Integration and Throughput), flexibel luchtruimbeheer en vrije routes (Flexible Airspace Management and Free Route), op samenwerking gebaseerd beheer van het netwerk (Network Collaborative Management), initieel informatiebeheer voor het volledige systeem (Initial System Wide Information Management) en initiële uitwisseling van informatie over trajecten (Initial Trajectory Information Sharing). De uitrol van deze zes ATM-functies moet verplicht worden gesteld.

([1]) PB L 96 van 31.3.2004, blz. 10.

([2]) Uitvoeringsverordening (EU) nr. 409/2013 van de Commissie van 3 mei 2013 inzake de definitie van gemeenschappelijke projecten, de vaststelling van governance en de identificatie van stimulansen ter ondersteuning van de tenuitvoerlegging van het Europees masterplan inzake luchtverkeersbeheer (PB L 123 van 4.5.2013, blz. 1).

(9) Naar verwachting zal de functie „eerdere planning van aankomende vluchten en op prestaties gebaseerde navigatie in naderingsverkeersleidingsgebieden met hoge densiteit" voor preciezere naderingstrajecten zorgen en de planning van het verkeer in een vroeg stadium vergemakkelijken, zodat het brandstofverbruik daalt en het effect op het milieu in dalings-/aankomstfasen afneemt. Deze functie omvat een deel van de essentiële operationele wijziging van stap 1 voor het essentiële kenmerk „verkeerssynchronisatie", zoals gedefinieerd in het Europese ATM Masterplan.

(10) Verwacht wordt dat de functie „luchthavenintegratie en -doorstroming (Airport Integration and Throughput)" de veiligheid en doorstroming op start- en landingsbanen zal verbeteren, waardoor minder brandstof wordt verbruikt, de vertragingen worden beperkt en de capaciteit van de luchthaven toeneemt. Deze functie omvat een deel van de essentiële operationele wijziging van stap 1 voor het essentiële kenmerk „luchthavenintegratie en -doorstroming (Airport Integration and Throughput)", zoals gedefinieerd in het Europese ATM Masterplan.

(11) Verwacht wordt dat de functie „flexibel luchtruimbeheer en vrije routes (Flexible Airspace Management and Free Route)" het mogelijk maakt het luchtruim efficiënter te benutten, waardoor minder brandstof wordt verbruikt en de vertragingen worden beperkt. Deze functie omvat een deel van de essentiële operationele wijziging van stap 1 voor het essentiële kenmerk „de stap zetten van luchtruimbeheer naar het beheer van 4D-trajecten (Moving from Airspace to 4D Trajectory Management)", zoals gedefinieerd in het Europese ATM Masterplan.

(12) Verwacht wordt dat de functie „op samenwerking gebaseerd beheer van het netwerk (Network Collaborative Management)" zal zorgen voor een betere kwaliteit en stiptheid van de netwerkinformatie die door alle ATM-belanghebbenden wordt uitgewisseld, met betere luchtvaartnavigatiediensten, productiviteitswinsten en besparingen door een beperking van de vertragingen tot gevolg. Deze functie omvat een deel van de essentiële operationele wijziging van stap 1 voor het essentiële kenmerk „op samenwerking gebaseerd beheer van het netwerk en dynamisch capaciteitsevenwicht (Network Collaborative Management & Dynamic Capacity Balancing)", zoals gedefinieerd in het Europese ATM Masterplan.

(13) Verwacht wordt dat de functie „initieel informatiebeheer voor het volledige systeem (Initial System Wide Information Management)", die bestaat uit een reeks diensten die worden geleverd en waarvan gebruik wordt gemaakt door SWIM-systemen (System Wide Information Management) via een netwerk dat op een internetprotocol is gebaseerd, aanzienlijke voordelen zullen opleveren op het gebied van de productiviteit van de luchtvaartnavigatiediensten. Deze functie omvat een deel van de essentiële operationele wijziging van stap 1 voor het essentiële kenmerk „SWIM", zoals gedefinieerd in het Europese ATM Masterplan.

(14) Verwacht wordt dat de functie „initiële uitwisseling van informatie over trajecten (Initial Trajectory Information Sharing)", met verbeterde prestaties inzake verwerking van vluchtgegevens, zal zorgen voor een betere voorspelbaarheid van vliegtuigtrajecten; dit komt ten goede aan de luchtruimgebruikers, de netwerkbeheerder en de verleners van luchtvaartnavigatiediensten en leidt tot minder tactische interventies en verbeterde conflictoplossing. Dit zal naar verwachting een positief effect hebben op de productiviteit van de luchtvaartnavigatiediensten, het brandstofverbruik en de veranderlijkheid van vertragingen. Deze functie omvat een deel van de essentiële operationele wijziging van stap 1 voor het essentiële kenmerk „de stap zetten van luchtruimbeheer naar het beheer van 4D-trajecten (Moving from Airspace to 4D Trajectory Management)", zoals gedefinieerd in het Europese ATM-masterplan, en steunt indirect andere belangrijke kenmerken die aan bod komen in andere ATM-functies via het gebruik van gedeelde informatie over trajecten.

(15) Om volledig profijt te kunnen trekken van het gemeenschappelijk proefproject wordt van bepaalde belanghebbenden uit derde landen verwacht dat zij delen van het gemeenschappelijk proefproject ten uitvoer leggen. Hun betrokkenheid moet worden gewaarborgd door de uitrolbeheerder overeenkomstig Uitvoeringsverordening (EU) nr. 409/2013. De betrokkenheid van derde landen of hun operationele belanghebbenden laat de externe bevoegdheid van de lidstaten met betrekking tot luchtvaartnavigatiediensten en ATM-functies onverlet.

(16) Om bijstand te verlenen aan de operationele belanghebbenden die betrokken zijn bij de uitrol van de ATM-functies dient de Commissie niet-bindend referentiemateriaal te publiceren, zoals: ondersteunend materiaal voor de normaliserings- en industrialiseringsfase, dat moet worden opgesteld door de Gemeenschappelijke Onderneming SESAR, een stappenplan voor de behoeften inzake normalisering en regelgeving en een algemene kostenbatenanalyse ter ondersteuning van het gemeenschappelijk proefproject. Voor zover van toepassing moet ondersteunend materiaal worden ontwikkeld overeenkomstig de procedures die vereist zijn uit hoofde van Verordening (EU) nr. 552/2004 van het Europees Parlement en de Raad [1]; de nationale toezichthoudende instanties dienen daarbij te worden betrokken, overeenkomstig die verordening.

(17) De uitvoering van het gemeenschappelijk proefproject moet worden gemonitord door zoveel mogelijk gebruik te maken van bestaande monitoringmechanismen en bestaande overlegstructuren om alle operationele belanghebbenden bij de uitvoering te betrekken.

(18) Er moeten passende mechanismen worden opgezet voor de evaluatie van deze verordening, waarbij de uitrolbeheerder moet worden betrokken. Deze moet de in artikel 9 van Uitvoeringsverordening (EU) nr. 409/2013 vermelde entiteiten, namelijk de nationale toezichthoudende instanties, de militaire sector, de Gemeenschappelijke Onderneming SESAR, de netwerkbeheerder en de maakindustrie, coördineren en met hen samenwerken. Deze

[1] Verordening (EG) nr. 552/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 10 maart 2004 betreffende de interoperabiliteit van het Europese netwerk voor luchtverkeersbeveiliging („de interoperabiliteitsverordening") (PB L 96 van 31.3.2004, blz. 26).

mechanismen moeten de Commissie in staat stellen deze verordening zo nodig te wijzigen. De uitrolbeheerder moet rekening houden met de gevolgen voor de nationale en collectieve defensiecapaciteit, overeenkomstig artikel 9, lid 7, onder c), van Uitvoeringsverordening (EU) nr. 409/2013. Overeenkomstig de algemene verklaring van de lidstaten over militaire kwesties in verband met het gemeenschappelijk Europees luchtruim ([1]) blijft samenwerking met de militaire sector een prioriteit in het gemeenschappelijk proefproject. Volgens deze verklaring moeten de lidstaten met name de civiel-militaire samenwerking verbeteren en, als en voor zover dit door alle betrokken lidstaten nodig wordt geacht, de samenwerking tussen hun legers bevorderen met betrekking tot alle kwesties die verband houden met luchtverkeersbeheer.

(19) Overeenkomstig artikel 1, lid 2, van Verordening (EG) nr. 549/2004 van het Europees Parlement en de Raad ([2]) laat de toepassing van deze verordening de soevereiniteit van de lidstaten over hun luchtruim en de eisen van de lidstaten met betrekking tot openbare orde, openbare veiligheid en defensie onverlet. Deze verordening heeft geen betrekking op militaire operaties en opleidingen.

(20) De in deze verordening vervatte maatregelen zijn in overeenstemming met het advies van het Comité voor het gemeenschappelijk luchtruim,

HEEFT DE VOLGENDE VERORDENING VASTGESTELD:

Artikel 1

Onderwerp en toepassingsgebied

1. Bij deze verordening wordt het eerste gemeenschappelijke project opgezet, hierna „het gemeenschappelijk proefproject" genoemd. In het gemeenschappelijk proefproject wordt een eerste reeks ATM-functies geïdentificeerd die op tijdige, gecoördineerde en gesynchroniseerde wijze ten uitvoer moeten worden gelegd, zodat de essentiële operationele wijzigingen die voortvloeien uit het Europese ATM-masterplan tot stand kunnen worden gebracht.

2. Deze verordening is van toepassing op het Europese netwerk voor luchtverkeersbeheer (European Air Traffic Management Network, EATMN) en op de systemen voor luchtvaartnavigatiediensten die worden genoemd in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 552/2004. Zij is van toepassing op de belanghebbenden die in de bijlage bij deze verordening worden vermeld.

Artikel 2

Definities

Met het oog op de toepassing van deze verordening gelden de definities die zijn vastgesteld in artikel 2 van Verordening (EG) nr. 549/2004 en in artikel 2 van Uitvoeringsverordening (EU) nr. 409/2013.

Voorts wordt verstaan onder:

1. „luchthaven — op samenwerking gebaseerde besluitvorming (Airport — Collaborative Decision Making, A-CDM)": een proces waarbij beslissingen in verband met luchtverkeersstromen en capaciteitsbeheer (Air Traffic Flow and Capacity Management, ATFCM) op luchthavens worden gebaseerd op interactie tussen operationele belanghebbenden en andere actoren die betrokken zij bij ATFCM, en die tot doel hebben vertragingen te beperken, de voorspelbaarheid van gebeurtenissen te verbeteren en de benutting van hulpbronnen te optimaliseren;

2. „operationeel luchthavenplan (Airport Operations Plan, AOP)": één gemeenschappelijk en op samenwerking gebaseerd voortschrijdend plan dat beschikbaar is voor alle belanghebbenden van de luchthaven, op basis waarvan een gemeenschappelijk situationeel bewustzijn kan worden verschaft en besluiten van belanghebbenden met betrekking tot de optimalisering van processen kunnen worden genomen;

3. „operationeel netwerkplan (Network Operations Plan, NOP)": het plan, inclusief de ondersteunende instrumenten, dat door de netwerkbeheerder in overleg met de operationele belanghebbenden is opgesteld om de operationele activiteiten op korte en middellange termijn te organiseren overeenkomstig de richtsnoeren van het strategisch netwerkplan. Voor het gedeelte van het operationeel netwerkplan dat specifiek betrekking heeft op het ontwerp van het Europese routenetwerk, omvat dit het plan voor de verbetering van het Europese routenetwerk;

4. „een ATM-functie gebruiken": de ATM-functie in kwestie wordt in gebruik genomen en volledig gebruikt in de dagelijkse activiteiten;

5. „streefdatum voor de uitrol": de datum waarop de uitrol van de ATM-functie in kwestie voltooid moet zijn en de functie volledig operationeel moet worden gebruikt.

([1]) PB L 96 van 31.3.2004, blz. 9.
([2]) Verordening (EG) nr. 549/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 10 maart 2004 tot vaststelling van het kader voor de totstandbrenging van het gemeenschappelijke Europese luchtruim („de kaderverordening") (PB L 96 van 31.3.2004, blz. 1).

Artikel 3

ATM-functies en de uitrol ervan

1. Het gemeenschappelijk proefproject omvat de volgende ATM-functies:

a) eerdere planning van aankomende vluchten en op prestaties gebaseerde navigatie in naderingsverkeersleidingsgebieden met hoge densiteit (Extended Arrival Management and Performance Based Navigation in the High Density Terminal Manoeuvring Areas);

b) luchthavenintegratie en -doorstroming (Airport Integration and Throughput);

c) flexibel luchtruimbeheer en vrije routes (Flexible Airspace Management and Free Route);

d) op samenwerking gebaseerd beheer van het netwerk (Network Collaborative Management);

e) initieel informatiebeheer voor het volledige systeem (Initial System Wide Information Management);

f) initiële uitwisseling van informatie over trajecten (Initial Trajectory Information Sharing).

Deze ATM-functies worden beschreven in de bijlage.

2. De in de bijlage vermelde operationele belanghebbenden en de netwerkbeheerder rollen de in lid 1 bedoelde ATM-functies uit en passen de bijbehorende operationele procedures toe die het mogelijk maken deze functies naadloos te gebruiken overeenkomstig de bijlage en Uitvoeringsverordening (EU) nr. 409/2013. De militaire operationele belanghebbenden rollen die ATM-functies alleen uit voor zover dit nodig is om te voldoen aan punt 4 van deel A van bijlage II bij Verordening (EG) nr. 552/2004.

Artikel 4

Referentiemateriaal en ondersteunend materiaal

De Commissie publiceert op haar website het volgende referentiemateriaal en ondersteunend materiaal voor de uitrol van de in artikel 3, lid 1, bedoelde ATM-functies:

a) een indicatieve lijst van ondersteunend materiaal voor de normaliserings- en industrialiseringsfase dat moet worden verstrekt door de gemeenschappelijke onderneming SESAR, inclusief streefdata voor de levering daarvan;

b) een indicatief stappenplan voor normaliserings- en regelgevingsbehoeften, inclusief verwijzingen naar de tenuitvoerleggingsregels en de communautaire specificaties die zijn opgesteld overeenkomstig de artikelen 3 en 4 van Verordening (EG) nr. 552/2004, en de bijbehorende streefdata voor de levering daarvan;

c) de algemene kostenbatenanalyse op basis waarvan de operationele belanghebbenden het gemeenschappelijk proefproject hebben bekrachtigd.

Artikel 5

Monitoring

De monitoring door de Commissie, waarvan sprake in artikel 6 van Uitvoeringsverordening (EU) nr. 409/2013, vindt met name plaats via de volgende plannings- en rapporteringsinstrumenten:

a) de mechanismen voor de planning en rapportering over de tenuitvoerlegging van het Europees ATM-masterplan;

b) het strategisch netwerkplan en het operationeel netwerkplan;

c) de prestatieplannen, met name via de informatie die vermeld is in punt c) van artikel 11, lid 3, artikel 11, lid 5, en punt 2 van bijlage II bij Uitvoeringsverordening (EU) nr. 390/2013 van de Commissie ([1]);

d) de rapporteringstabellen inzake luchtvaartnavigatiekosten, met name de informatie die vermeld is in punt 3.8 van tabel 1 en punt 2, onder m), van bijlage III, en punten 2.1 tot en met 2.4 van tabel 3 van bijlage VII bij Uitvoeringsverordening (EU) nr. 391/2013 van de Commissie ([2]);

e) de monitoring van de tenuitvoerlegging van de projecten die vermeld zijn in artikel 10 van Uitvoeringsverordening (EU) nr. 409/2013 door de uitrolbeheerder;

([1]) Uitvoeringsverordening (EU) nr. 390/2013 van de Commissie van 3 mei 2013 houdende vaststelling van een prestatieregeling voor luchtvaartnavigatiediensten en netwerkfuncties (PB L 128 van 9.5.2013, blz. 1).

([2]) Uitvoeringsverordening (EU) nr. 391/2013 van de Commissie van 3 mei 2013 houdende vaststelling van een gemeenschappelijk heffingenstelsel voor luchtvaartnavigatiediensten (PB L 128 van 9.5.2013, blz. 31).

f) de mechanismen voor de planning en rapportering over de tenuitvoerlegging van de functionele luchtruimblokken;

g) de mechanismen voor de planning en rapportering over de tenuitvoerlegging met betrekking tot normalisering.

Artikel 6

Evaluatie

De Commissie zal deze verordening beoordelen in het licht van: de informatie en het advies dat is ontvangen van de uitrolbeheerder, overeenkomstig artikel 9, lid 2, onder e), en nadat de coördinatie en het overleg die vereist zijn uit hoofde van artikel 9 van Uitvoeringsverordening (EU) nr. 409/2013 hebben plaatsgevonden; de informatie die is verkregen via de in artikel 5 vermelde monitoring; en de technologische ontwikkelingen op het gebied van luchtverkeersbeheer, waarbij de resultaten worden gepresenteerd aan het Comité inzake het gemeenschappelijk luchtruim.

De evaluatie heeft met name betrekking op de volgende aspecten:

a) de voortgang bij de uitrol van de in artikel 3, lid 1, vermelde ATM-functies;

b) het gebruik van bestaande stimulansen voor de tenuitvoerlegging van het gemeenschappelijk proefproject en mogelijke nieuwe stimulansen;

c) de bijdrage van het gemeenschappelijk proefproject tot het behalen van de prestatiedoelstellingen en de tenuitvoerlegging van het flexibel luchtruimgebruik;

d) de werkelijke kosten en baten van de uitrol van de in artikel 3, lid 1, vermelde ATM-functies, inclusief de identificatie van eventuele lokale of regionale negatieve gevolgen voor specifieke categorieën operationele belanghebbenden;

e) de behoefte aan aanpassing van het gemeenschappelijk proefproject, met name het persoonlijke en geografische bereik ervan en de in de bijlage vermelde streefdata voor de uitrol;

f) de vooruitgang bij het opstellen van het in artikel 4 vermelde referentiemateriaal en ondersteunend materiaal.

De Commissie stelt de eerste evaluatie uiterlijk 18 maanden na de goedkeuring van het uitrolprogramma op.

Artikel 7

Inwerkingtreding

Deze verordening treedt in werking op de twintigste dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

Deze verordening is verbindend in al haar onderdelen en is rechtstreeks toepasselijk in elke lidstaat.

Gedaan te Brussel, 27 juni 2014.

Voor de Commissie

De voorzitter

José Manuel BARROSO

BIJLAGE

1. **EERDERE PLANNING VAN AANKOMENDE VLUCHTEN EN OP PRESTATIES GEBASEERDE NAVIGATIE IN NADERINGSVERKEERSLEIDINGSGEBIEDEN MET HOGE DENSITEIT (EXTENDED ARRIVAL MANAGEMENT AND PERFORMANCE BASED NAVIGATION IN THE HIGH DENSITY TERMINAL MANOEUVRING AREAS)**

Eerdere planning van aankomende vluchten (Extended Arrival Management, AMAN) en op prestaties gebaseerde navigatie in naderingsverkeersleidingsgebieden met hoge densiteit (Performance Based Navigation in the High Density Terminal Manoeuvring Areas) verbetert de nauwkeurigheid van het naderingstraject en vergemakkelijkt de planning van het luchtverkeer in een vroeger stadium. AMAN ondersteunt de uitbreiding van de planningshorizon tot minstens 180-200 zeemijl, tot en met het begin van de daling (Top of Descent) van aankomende vluchten. Op prestaties gebaseerde navigatie in naderingsverkeersleidingsgebieden met hoge densiteit behelst de ontwikkeling en toepassing van brandstofefficiënte en/of milieuvriendelijke procedures voor aankomst/vertrek (Vereiste navigatieprestatie 1 (Required Navigation Performance 1, RNP1) voor standaard-instrumentvertrekken (Standard Instrument Departure, SID), standaard-aankomstroutes (Standard Arrival Routes, STAR) en nadering (vereiste navigatieprestaties voor naderingen — Required Navigation Performance Approach (RNP APCH)).

Deze functie valt uiteen in twee sub-functies:

— Uitbreiding van het aankomstbeheer uitgebreid tot het en-routeluchtruim

— Versterking van het terminalluchtruim met gebruikmaking van RNP-gebaseerde activiteiten

1.1. **Operationele en technische reikwijdte**

1.1.1. *Uitbreiding van het aankomstbeheer tot het en-routeluchtruim*

Door het aankomstbeheer uit te breiden tot het en-routeluchtruim wordt de AMAN-horizon uitgebreid van 100-120 zeemijl tot 180-200 zeemijl van de luchthaven van aankomst. Er kan aan luchtverkeersplanning worden gedaan in de en-routefase en in het begin van de dalingsfase.

De luchtverkeersleidingsdiensten in de naderingsverkeersleidingsgebieden die AMAN toepassen, moeten overleg plegen met de eenheden voor luchtverkeersdiensten die verantwoordelijk zijn voor de aangrenzende en-routesectoren.

De bestaande technieken voor het beheer van de AMAN-beperkingen, met name „tijd winnen of verliezen" (Time to Lose or Gain) en „snelheidsadvies" (Speed Advice) mogen worden gebruikt voor de tenuitvoerlegging van deze functie.

Systeemvereisten

— AMAN-systemen bieden tijdsinformatie over de aankomstvolgorde in en-routeluchtverkeersleidingssystemen tot 180-200 zeemijl van de luchthaven van aankomst

— De luchtverkeersleidingssystemen van de eenheden voor luchtverkeersdiensten die zich stroomopwaarts bevinden, beheren de AMAN-beperkingen. Het beheer van de aankomstbeperkingen wordt ondersteund door gegevens uit te wisselen en te verwerken en door informatie te tonen op het werkstation van de desbetreffende luchtverkeersleider in de eenheid voor luchtverkeersdiensten; gegevensuitwisseling tussen eenheden voor luchtverkeersdiensten kan worden verwezenlijkt met de bestaande technologie, in afwachting van de toepassing van informatiebeheersdiensten voor het volledige systeem (System-Wide Information Management (SWIM))

1.1.2. *Versterking van het terminalluchtruim met gebruikmaking van RNP-gebaseerde activiteiten*

Versterkt terminalluchtruim met gebruikmaking van RNP-gebaseerde activiteiten bestaat uit de toepassing van milieuvriendelijke procedures voor aankomst/vertrek en nadering met gebruikmaking van op prestaties gebaseerde navigatie in naderingsverkeersleidingsgebieden met hoge densiteit, zoals gespecificeerd in de volgende navigatiespecificaties:

— SID's en STAR's op basis van de RNP 1-specificatie, met gebruikmaking van de techniek van de vaste bochtstraal (Radius to Fix, RF)

— Required Navigation Performance Approach met Approach Procedure with Vertical guidance (RNP APCH met APV)

Versterkt terminalluchtruim met gebruikmaking van RNP-gebaseerde activiteiten omvat:

— RNP 1 SID's, STAR's en overgangen (met gebruik van de techniek van de vaste bochtstraal)

— RNP APCH (Lateral Navigation/Vertical Navigation (LNAV/VNAV) en minima voor Localiser Performance with Vertical guidance (LPV))

Systeemvereisten

Luchtverkeersleidingssystemen en veiligheidsnetten moeten de activiteiten in het naderingsluchtverkeersleidingsgebied en op prestaties gebaseerde navigatie bij de nadering mogelijk maken

— Voor RNP 1-activiteiten moet de laterale en longitudinale totale systeemfout (Total System Error, TSE) binnen +/- 1 zeemijl liggen voor minstens 95 % van de vluchttijd en is toezicht op de boordprestaties, waarschuwingscapaciteit en navigatiegegevensbanken met hoge integriteit vereist

— Voor RNP APCH moet de laterale en longitudinale totale systeemfout (Total System Error, TSE) binnen +/- 3 zeemijl liggen voor minstens 95 % van de vluchttijd voor het eindnaderingssegment en is toezicht op de boordprestaties, waarschuwingscapaciteit en navigatiegegevensbanken met hoge integriteit vereist

RNP 1 en RNP APCH vereisen input van het wereldwijd satellietnavigatiesysteem (Global Navigation Satellite System, GNSS)

— GNSS-satellietaugmentatiesystemen (Satellite Based Augmentation System, SBAS) of barometrische hoogtesensoren kunnen naderingen met verticale geleiding ondersteunen

1.2. **Geografisch toepassingsgebied**

1.2.1. *EU- en EVA-lidstaten*

Eerdere planning van aankomende vluchten en op prestaties gebaseerde navigatie in naderingsverkeersleidingsgebieden met hoge densiteit en de bijbehorende en-routesectoren moet worden toegepast op de volgende luchthavens:

— Londen-Heathrow

— Paris-CDG

— Londen-Gatwick

— Paris-Orly

— Londen-Stansted

— Milaan-Malpensa

— Frankfurt International

— Madrid-Barajas

— Amsterdam Schiphol

— München Franz Josef Strauss

— Rome-Fiumicino

— Barcelona El Prat

— Zurich Kloten ([1])

— Düsseldorf International

— Brussel-Nationaal

— Oslo Gardermoen ([2])

— Stockholm-Arlanda

— Berlijn Brandenburg

— Manchester Ringway

([1]) Onder voorbehoud van de opname van deze verordening in de Overeenkomst tussen de Europese Gemeenschap en de Zwitserse Bondsstaat inzake luchtvervoer.

([2]) Onder voorbehoud van de opname van deze verordening in de EER-overeenkomst.

— Palma De Mallorca Son San Juan

— Kopenhagen Kastrup

— Wenen Schwechat

— Dublin

— Nice Côte d'Azur

1.2.2. *Andere derde landen*

Eerdere planning van aankomende vluchten en op prestaties gebaseerde navigatie in naderingsverkeersleidingsgebieden met hoge densiteit moet worden toegepast op de luchthaven Istanbul Ataturk.

1.3. **Belanghebbenden die de functie ten uitvoer moeten leggen en streefdatum voor de uitrol**

Verleners van luchtverkeersdiensten en de netwerkbeheerder zorgen ervoor dat eenheden voor luchtverkeersdiensten die luchtverkeersleidingsdiensten verlenen binnen het terminalluchtruim van de in punt 1.2 vermelde luchthavens en de bijbehorende en-routesectoren gebruikmaken van eerdere planning van aankomende vluchten en op prestaties gebaseerde navigatie in naderingsverkeersleidingsgebieden met hoge densiteit met ingang van 1 januari 2024.

1.4. **Behoefte aan synchronisatie**

De uitrol van de functie „eerdere planning van aankomende vluchten en op prestaties gebaseerde navigatie in naderingsverkeersleidingsgebieden met hoge densiteit" wordt gecoördineerd omdat vertraging bij de uitrol ervan op de in punt 1.2 vermelde luchthavens gevolgen kan hebben voor de prestaties van het netwerk. Vanuit technisch perspectief wordt de uitrol van gerichte wijzigingen van het systeem en de procedures gesynchroniseerd om ervoor te zorgen dat de prestatiedoelstellingen worden verwezenlijkt. Bij de synchronisatie van investeringen zijn verscheidene exploitanten van luchthavens en verleners van luchtvaartnavigatiediensten betrokken. Bovendien zal synchronisatie plaatsvinden tijdens de bijbehorende industrialiseringsfase, met name in de toeleveringssector.

1.5. **Essentiële voorwaarden**

Er zijn geen essentiële voorwaarden voor deze functie. Een bestaande AMAN vergemakkelijkt de operationele integratie van deze ATM-functie in bestaande systemen.

1.6. **Links met andere ATM-functies**

— Tussen eenheden voor luchtverkeersdiensten worden gegevens uitgewisseld, met name met betrekking tot uitgebreide AMAN, via informatiebeheersdiensten voor het volledige systeem (System Wide Information Management (SWIM)), voor zover de in punt 5 vermelde iSWIM-functie beschikbaar is

— Voor zover beschikbaar wordt de in punt 6 vermelde downlink-trajectinformatie gebruikt door de AMAN

2. **LUCHTHAVENINTEGRATIE EN -DOORSTROMING (AIRPORT INTEGRATION AND THROUGHPUT)**

Luchthavenintegratie en — op luchthavens (Airport Integration and Throughput) vergemakkelijkt de verlening van naderingsluchtverkeersleiding en plaatselijke luchtverkeersleiding omdat het de veiligheid en de doorstroming op de banen verbetert, de integratie en veiligheid van het taxiën verbetert en gevaarlijke situaties op de baan beperkt.

Deze functie valt uiteen in vijf sub-functies:

— De synchronisatie van vertrekbeheer (Departure Management) en aan het vertrek voorafgaande volgordebepaling (Pre-departure Sequencing)

— De opname van beperkingen inzake oppervlaktebeheer (Surface Management Constraints) in het vertrekbeheer (Departure Management)

— Tijdgebaseerde separatie voor eindnadering

— Geautomatiseerde bijstand aan luchtverkeersleiders voor de planning en routering van grondbewegingen

— Luchthavenveiligheidsnetten

2.1. **Operationele en technische reikwijdte**

2.1.1. *De synchronisatie van vertrekbeheer (Departure Management) en aan het vertrek voorafgaande volgordebepaling (Pre-departure Sequencing)*

De synchronisatie van vertrekbeheer (Departure Management) en aan het vertrek voorafgaande volgordebepaling (Pre-departure Sequencing) is een middel voor het verbeteren van de vertrekstromen op een of meer luchthavens door het berekenen van de Target Take Off Time (TTOT) and Target Start Approval Time (TSAT) voor elke vlucht, rekening houdende met diverse beperkingen en voorkeuren. Aan het vertrek voorafgaand beheer (Pre-departure Management) bestaat uit het doseren van de vertrekstroom naar een startbaan door het beheren van de Off-block-Times (via Start-up-Times), die rekening houden met de beschikbare capaciteit van de baan. In combinatie met „Luchthaven — Op samenwerking gebaseerde besluitvorming (Airport — Collaborative Decision Making, A-CDM)" zorgt Pre-departure Management voor een beperking van de taxitijden, een verbetering van de naleving van Air Traffic Flow Management-Slot (ATFM-Slot) en voor voorspelbare vertrektijden. Departure Management heeft tot doel de verkeersstroom op de baan te maximaliseren door het opzetten van een sequentie met minimale geoptimaliseerde separaties.

Operationele belanghebbenden die betrokken zijn bij A-CDM stellen samen Pre-departure Sequences vast, rekening houdende met overeengekomen beginselen die moeten worden toegepast om specifieke redenen (zoals baanwachttijden, naleving van slots, vertrekroutes, voorkeuren van luchtruimgebruikers, nachtelijk vliegverbod, evacuatie van staanplaatsen/gates voor aankomende luchtvaartuigen, ongunstige omstandigheden, inclusief ijsvrij maken, werkelijke taxi-/baancapaciteit, actuele beperkingen enz.).

Systeemvereisten

— Departure Management (DMAN) en A-CDM-systemen worden geïntegreerd en ondersteunen geoptimaliseerde Pre-departure Sequencing met informatiebeheersystemen voor luchtruimgebruikers („Target Off Block"-tijd (TOBT) en luchthaveninformatie (contextuele gegevens)

— DMAN-systemen stellen een op samenwerking gebaseerde volgorde op en bieden zowel TSAT als TTOT. TSAT en TTOT houden rekening met variabele taxitijden en worden geactualiseerd overeenkomstig de werkelijke vertrektijden van luchtvaartuigen; DMAN-systemen verstrekken de luchtverkeersleider de lijst van TSAT en TTOT voor het doseren van de luchtvaartuigen

2.1.2. *De opname van beperkingen inzake oppervlaktebeheer (Surface Management Constraints) in het vertrekbeheer (Departure Management)*

De opname van Surface Management Constraints in Departure Management is een ATM-instrument dat optimale plannen voor grondbewegingen vaststelt (zoals routeplannen voor taxibewegingen), waarbij de bewegingen worden berekend en in volgorde geplaatst en de hulpbronnen optimaal worden benut (bijv. faciliteiten om luchtvaartuigen ijsvrij te maken). De vertrekvolgorde op de startbaan wordt geoptimaliseerd op basis van de werkelijke verkeerssituatie, waarbij rekening wordt gehouden met alle wijzigingen na het verlaten van de gate of tijdens het taxiën naar de startbaan.

Advanced Surface Movement Guidance and Control Systems (A-SMGCS) verstrekken geoptimaliseerde taxitijden en verbeteren de voorspelbaarheid van vertrektijden door het werkelijke oppervlakteverkeer te monitoren en door rekening te houden met geactualiseerde taxitijden bij het vertrekbeheer.

Systeemvereisten

— DMAN-systemen houden rekening met variabele en geactualiseerde taxitijden om de TTOT en TSAT te berekenen. Interfaces tussen DMAN en A-SMGCS-routering worden ontwikkeld

— DMAN waarin A-SMGCS-beperkingen zijn geïntegreerd met behulp van een digitaal systeem, zoals Electronic Flight Strips (EFS), met een geavanceerde A-SMGCS-routeringsfunctie, worden geïntegreerd in systemen voor de verwerking van vluchtgegevens voor het bepalen van de vertrekvolgorde en de berekening van routes

— Er wordt een A-SMGCS-routeringsfunctie toegepast

2.1.3. *Tijdgebaseerde separatie voor eindnadering*

Tijdgebaseerde separatie (TBS) bestaat uit de separatie van luchtvaartuigen in volgorde bij het naderen van een baan, waarbij gebruik wordt gemaakt van tijdsintervallen in plaats van afstanden. Het mag worden toegepast tijdens de eindnadering door gelijkwaardige afstandsinformatie aan de luchtverkeersleider te tonen, met inachtneming van de heersende wind. Radarseparatieminima en parameters voor zogturbulentieseparatie worden geïntegreerd in een TBS-hulpmiddel dat de luchtverkeersleider in staat stelt luchtvaartuigen op basis van tijd te scheiden tijdens de eindnadering, rekening houdende met het effect van de tegenwind.

Systeemvereisten

— De systemen voor de verwerking van vluchtgegevens en AMAN moeten verenigbaar zijn met het TBS-hulpmiddel en moeten kunnen overschakelen tussen op tijd en op afstand gebaseerde regels voor zogturbulentieradarseparatie

— Het TBS-hulpmiddel moet geïntegreerd zijn in het werkstation van de luchtverkeersleider, met de ondersteuning van veiligheidsnetten, om de TBS-afstand te berekenen met inachtneming van de minimale radarseparatie en met gebruikmaking van de werkelijke glijpadwindomstandigheden

— Plaatselijke meteorologische informatie (MET) die werkelijke glijpadwindomstandigheden verschaft, wordt verstrekt aan het TBS-hulpmiddel

— Het TBS-hulpmiddel zorgt voor automatische monitoring en waarschuwing met betrekking tot niet-conforme luchtsnelheid bij de eindnadering en inbreuken op de separatie en wanneer het verkeerde luchtvaartuig een bocht maakt bij een separatie-indicator

— Het TBS-hulpmiddel en het desbetreffende werkstation van de luchtverkeersleider berekenen de indicatorafstand en geven deze weer op de schermen van de luchtverkeersleider

— Veiligheidsnetten die de automatische monitoring en waarschuwing bij separatie-inbreuken registreren, ondersteunen de TBS-activiteiten

2.1.4. *Geautomatiseerde bijstand aan luchtverkeersleiders voor de planning en routering van grondbewegingen*

De routerings- en planningsfuncties van A-SMGCS genereren automatisch taxiroutes, met de bijbehorende geraamde taxitijd en het beheer van potentiële conflicten.

Taxiroutes kunnen handmatig worden gewijzigd door de luchtverkeersleider alvorens te worden toegewezen aan luchtvaartuigen en voertuigen. Deze routes zijn beschikbaar in het systeem voor de verwerking van vluchtgegevens.

Systeemvereisten

— De A-SMGCS-routerings- en planningsfunctie berekent de operationeel meest relevante route die zoveel mogelijk vrij is van conflicten en die het luchtvaartuig in staat stelt zich van de standplaats naar de baan of van de baan naar de standplaats te bewegen of om het even welke andere beweging op de grond uit te voeren

— Het werkstation van de luchtverkeersleider stelt de luchtverkeersleider in staat routetrajecten op de grond te beheren

— Het systeem voor de verwerking van vluchtgegevens is in staat om aan luchtvaartuigen toegewezen geplande en goedgekeurde routes te ontvangen en de status van de route te beheren voor alle betrokken luchtvaartuigen en voertuigen

2.1.5. *Luchthavenveiligheidsnetten*

Luchthavenveiligheidsnetten omvatten de detectie van en waarschuwing voor conflicterende verkeersklaringen aan luchtvaartuigen en afwijkingen van voertuigen en luchtvaartuigen van hun instructies, procedures of routes met potentieel gevaar voor de voertuigen en luchtvaartuigen en risico's op botsingen tot gevolg. Deze subfunctie is ook van toepassing op de banen en het gebied van het luchtvaartterrein dat bestemd is voor grondbewegingen.

Instrumenten ter ondersteuning van de luchtverkeersleiding op het luchtvaartterrein detecteren conflicterende verkeersklaringen; ze worden toegepast door het luchtverkeersleidingssysteem op basis van gegevens, waaronder de verkeersklaringen die door de luchtverkeersleider aan luchtvaartuigen en voertuigen zijn gegeven, de toegewezen baan en de wachtpositie. De luchtverkeersleider voert alle aan luchtvaartuigen of voertuigen gegeven verkleersklaringen in het luchtverkeersleidingssysteem in met behulp van een digitaal systeem, zoals EFS.

Verschillende soorten tegenstrijdige klaringen worden geïdentificeerd (bijvoorbeeld Line-Up vs. Take-Off). Sommige zijn enkel gebaseerd op de input van de luchtverkeersleider, andere kunnen ook gebruikmaken van andere gegevens, zoals A-SMGCS-bewakingsgegevens.

Luchthavenveiligheidsnetten waarschuwen luchtverkeersleiders wanneer luchtvaartuigen en voertuigen afwijken van de instructies, procedures of routes van de luchtverkeersleiding. De elektronisch beschikbare instructies van de luchtverkeersleider (via een digitaal systeem, zoals EFS) worden geïntegreerd met andere gegevens, zoals vliegplannen, bewakingsgegevens, routeringsgegevens, gepubliceerde regels en procedures. De integratie van deze gegevens stelt het systeem in staat de informatie te monitoren; wanneer een tegenstrijdigheid wordt vastgesteld, wordt een waarschuwing gegeven aan de luchtverkeersleider (bijv. geen goedkeuring voor duwen).

Systeemvereisten

— De A-SMGCS-bewakingsgegevens en de aanverwante baanklaringen van de luchtverkeersleider worden geïntegreerd in de luchthavenveiligheidsnetten; A-SMGCS Surface Movement Routing, bewakingsgegevens en routeringsklaringen van luchtverkeersleiders worden geïntegreerd in Airport Conformance Monitoring

— A-SMGCS omvat de in punt 2.1.4 hierboven vermelde geavanceerde routerings- en planningsfunctie om waarschuwingen met betrekking tot toezicht op de naleving mogelijk te maken

— A-SMGCS bevat een functie om passende waarschuwingen te genereren en te verspreiden. Deze waarschuwingen moeten worden geïmplementeerd als een extra laag bovenop de bestaande A-SMGCS-waarschuwingen van niveau 2 en niet ter vervanging daarvan

— Het werkstation van de luchtverkeersleider host waarschuwingen en signaleringen met een passende mens-machine-interface, met inbegrip van steun voor het annuleren van een signalering

— Digitale systemen, zoals EFS, zorgen voor de integratie van de instructies van de luchtverkeersleider met andere gegevens, zoals het vliegplan, bewakingsgegevens, routering, gepubliceerde regels en procedures

2.2. **Geografisch toepassingsgebied**

2.2.1. *EU- en EVA-lidstaten*

De synchronisatie van Departure Management en Pre-departure sequencing, de opname van Surface Management Constraints in Departure Management, geautomatiseerde bijstand aan luchtverkeersleiders voor de planning en routering van grondbewegingen en luchthavenveiligheidsnetten moeten worden gebruikt op de volgende luchthavens:

— Londen-Heathrow

— Paris-CDG

— Londen-Gatwick

— Paris-Orly

— Londen-Stansted

— Milaan-Malpensa

— Frankfurt International

— Madrid-Barajas

— Amsterdam Schiphol

— München Franz Josef Strauss

— Rome-Fiumicino

— Barcelona El Prat

— Zurich Kloten ([1])

— Düsseldorf International

— Brussel-Nationaal

([1]) Onder voorbehoud van de opname van deze verordening in de Overeenkomst tussen de Europese Gemeenschap en de Zwitserse Bondsstaat inzake luchtvervoer.

— Oslo Gardermoen ([1])

— Stockholm-Arlanda

— Berlijn Brandenburg

— Manchester Ringway

— Palma De Mallorca Son San Juan

— Kopenhagen Kastrup

— Wenen Schwechat

— Dublin

— Nice Côte d'Azur

Tijdgebaseerde separatie voor eindnadering moet worden toegepast op de volgende luchthavens:

— Londen-Heathrow

— Londen-Gatwick

— Paris-Orly

— Milaan-Malpensa

— Frankfurt International

— Madrid-Barajas

— Amsterdam-Schiphol

— München Franz Josef Strauss

— Rome-Fiumicino

— Zurich Kloten ([2])

— Düsseldorf International

— Oslo Gardermoen ([3])

— Manchester Ringway

— Kopenhagen Kastrup

— Wenen Schwechat

— Dublin

2.2.2. *Andere derde landen*

Alle in dit punt vermelde subfuncties moeten worden toegepast op de luchthaven Istanbul Ataturk.

2.3. **Belanghebbenden die de functie ten uitvoer moeten leggen en streefdatums voor de uitrol**

Verleners van luchtverkeersdiensten en luchthavenexploitanten die diensten aanbieden op de in punt 2.2 vermelde luchthavens moeten het volgende toepassen:

— De synchronisatie van Departure Management en Pre-departure sequencing met ingang van 1 januari 2021

— De opname van Surface Management Constraints in Departure Management met ingang van 1 januari 2021

— Tijdgebaseerde separatie voor eindnadering met ingang van 1 januari 2024

— Geautomatiseerde bijstand aan luchtverkeersleiders voor de planning en routering van grondbewegingen met ingang van 1 januari 2024

— Veiligheidsnetten voor luchthavens met ingang van 1 januari 2021

([1]) Onder voorbehoud van de opname van deze verordening in de EER-overeenkomst.
([2]) Onder voorbehoud van de opname van deze verordening in de Overeenkomst tussen de Europese Gemeenschap en de Zwitserse Bondsstaat inzake luchtvervoer.
([3]) Onder voorbehoud van de opname van deze verordening in de EER-overeenkomst.

2.4. **Behoefte aan synchronisatie**

De uitrol van de functie „luchthavenintegratie en -doorstroming" wordt gecoördineerd omdat vertraging bij de uitrol ervan op de desbetreffende luchthavens gevolgen kan hebben voor de prestaties van het netwerk. Vanuit technisch perspectief wordt de uitrol van gerichte wijzigingen van het systeem en de procedures gesynchroniseerd om ervoor te zorgen dat de prestatiedoelstellingen worden verwezenlijkt. Bij deze synchronisatie van investeringen zijn verscheidene exploitanten van luchthavens en verleners van luchtvaartnavigatiediensten betrokken. Bovendien zal synchronisatie plaatsvinden tijdens de bijbehorende industrialiseringsfase, met name in de toeleveringssector en de normaliseringsorganen.

2.5. **Essentiële voorwaarden**

Aan de volgende essentiële voorwaarden moet worden voldaan:

— Digitale systemen, zoals EFS, A-CDM en initiële DMAN voor de synchronisatie van Departure Management en Pre-departure sequencing

— Digitale systemen, zoals EFS, initiële DMAN en A-SMGCS van niveau 1 & 2 voor de opname van Surface Management Constraints in Departure Management

— Digitale systemen, zoals EFS voor TBS

— Digitale systemen, zoals EFS en A-SMGCS van niveau 1 & 2 voor geautomatiseerde bijstand aan luchtverkeersleiders voor de planning en routering van grondbewegingen

— Digitale systemen, zoals EFS en A-SMGCS-toezicht voor luchthavenveiligheidsnetten.

2.6. **Links met andere ATM-functies**

— Er zijn geen links met andere ATM-functies

— De subfuncties Synchronisatie van Departure Management en Pre-departure sequencing en Tijdgebaseerde separatie voor eindnadering mogen onafhankelijk van de andere subfuncties worden geïmplementeerd; om de subfuncties Opname van Surface Management Constraints in Departure Management en Luchthavenveiligheidsnetten te kunnen implementeren, moet de subfunctie Geautomatiseerde bijstand aan luchtverkeersleiders voor de planning en routering van grondbewegingen (A-SMGCS level 2+) beschikbaar zijn

3. **FLEXIBEL LUCHTRUIMBEHEER EN VRIJE ROUTES (FLEXIBLE AIRSPACE MANAGEMENT AND FREE ROUTE)**

De combinatie van flexibel luchtruimbeheer en vrije routes stelt luchtruimgebruikers in staat zo dicht mogelijk bij hun geprefereerd traject te vliegen zonder hinder te ondervinden van de beperkingen van vaste luchtruimstructuren of vaste routenetwerken. Voorts maakt dit het ook mogelijk om activiteiten die segregatie vereisen, zoals militaire opleidingen, veilig en flexibel te laten plaatsvinden, met zo min mogelijk gevolgen voor de andere luchtruimgebruikers.

Deze functie valt uiteen in twee sub-functies:

— Luchtruimbeheer en geavanceerd flexibel gebruik van het luchtruim

— Vrije routes

3.1. **Operationele en technische reikwijdte**

3.1.1. *Luchtruimbeheer en geavanceerd flexibel gebruik van het luchtruim*

Luchtruimbeheer (Airspace Management, ASM) en geavanceerd flexibel gebruik van het luchtruim (Advanced Flexible Use of Airspace, A-FUA)) hebben tot doel de mogelijkheid te bieden om luchtruimreserveringen flexibeler te beheren in reactie op de behoeften van de luchtruimgebruikers. Veranderingen in de luchtruimstatus worden gedeeld met alle betrokken gebruikers, in het bijzonder de netwerkbeheerder, verleners van luchtvaartnavigatiediensten en luchtruimgebruikers (Flight Operations Centre/Wing Operations Centre (FOC/WOC)). De procedures en processen voor luchtruimbeheer moeten zijn aangepast aan een omgeving waarin het luchtruim dynamisch wordt beheerd, zonder vast routenetwerk.

Gegevensuitwisseling moet worden verbeterd door de beschikbaarheid van luchtruimstructuren ter ondersteuning van een meer dynamisch luchtruimbeheer en door de tenuitvoerlegging van een luchtruim met vrije routes (Free Routing Airspace, FRA). Een luchtruim met vrije routes is een luchtruim dat lateraal en verticaal gedefinieerd is en dat vrije routes mogelijk maakt met een reeks ingang/uitgang-kenmerken. In dit luchtruim worden vluchten nog steeds geleid door de luchtverkeersleiding.

Oplossingen voor luchtruimbeheer moeten alle luchtruimgebruikers ondersteunen, onder meer door de onderlinge afstemming van een luchtruim met vrije routes, voorwaardelijke routes (Conditional Route, CDR) en gepubliceerde directe routes (Direct Routing, DCT). Deze oplossingen voor luchtruimbeheer moeten worden gebaseerd op voorspellingen van de vraag die zijn ontvangen van de lokale functie Luchtverkeersstromen en capaciteitsbeheer (Air Traffic Flow and Capacity Management, ATFCM) en/of de netwerkbeheerder.

Systeemvereisten

— Het systeem ter ondersteuning van het luchtruimbeheer ondersteunt de bestaande vaste en voorwaardelijke routenetwerken, alsmede directe routes, luchtruim met vrije routes en flexibele sectorconfiguraties; het systeem moet in staat zijn te reageren op wijzigingen in de vraag naar luchtruim; verbeteringen van het operationeel netwerkplan worden verwezenlijkt via een op samenwerking gebaseerd besluitvormingsproces tussen alle betrokken operationele belanghebbenden; het systeem ondersteunt grensoverschrijdende activiteiten, hetgeen resulteert in gedeeld gebruik van gesegregeerd luchtruim, ongeacht de nationale grenzen

— Luchtruimconfiguraties moeten toegankelijk zijn via systemen van de netwerkbeheerder die geactualiseerde en geraamde luchtruimconfiguraties bevatten, zodat luchtruimgebruikers hun vliegplannen kunnen indienen en wijzigen op basis van tijdige en nauwkeurige informatie

— Het luchtverkeersleidingssysteem moet flexibele sectorconfiguratie ondersteunen, zodat de afmetingen en activiteitsuren van sectoren kunnen worden geoptimaliseerd overeenkomstig de eisen van het operationeel netwerkplan

— Het systeem moet het mogelijk maken de gevolgen van veranderende luchtruimconfiguraties op het netwerk permanent te evalueren

— Luchtverkeersleidingssystemen moeten de activering en deactivering van configureerbare luchtruimreservaties en de verandering van een luchtruimvolume van een vast routenetwerk naar een luchtruim met vrije routes correct weergeven

— Het systeem voor de verwerking van vliegplannen (Flight Plan Processing System, IFPS) wordt gewijzigd om de wijzigingen weer te geven in de definitie van luchtruim en routes, zodat de routes, de voortgang van de vlucht en de bijbehorende informatie beschikbaar zijn voor luchtverkeersleidingssystemen

— De ASM-, ATFCM- en ATC-systemen moeten op veilige wijze met elkaar zijn verbonden zodat luchtvaartnavigatiediensten kunnen worden verleend op basis van een gemeenschappelijk begrip van het luchtruim en de verkeersomgeving. De luchtverkeersleidingssystemen moeten worden aangepast om deze functie mogelijk te maken, voor zover nodig om te voldoen aan punt 4 van deel A van bijlage II bij Verordening (EG) nr. 552/2004

— Systemen voor gecentraliseerde luchtvaartinformatiediensten (Aeronautical Information Services, AIS), zoals de Europese AIS-gegevensbank (EAD), moeten omgevingsgegevens voor flexibele luchtruimstructuren tijdig ter beschikking stellen van alle betrokken operationele belanghebbenden. Dit maakt planning mogelijk op basis van nauwkeurige informatie die relevant is op het ogenblik van de geplande activiteiten; lokale AIS-systemen moeten dit mogelijk maken en moeten het uploaden van veranderende lokale gegevens mogelijk maken

— Operationale belanghebbenden moeten beschikken over een interface met het operationeel netwerkplan, zoals gespecificeerd in punt 4; de interfaces worden zodanig gedefinieerd dat het mogelijk is dynamische gegevens naar de systemen van operationele belanghebbenden te versturen, en dat deze belanghebbenden informatie op tijdige en nauwkeurige wijze kunnen meedelen; de systemen van deze belanghebbenden worden aangepast om deze interfaces mogelijk te maken

3.1.2. *Vrije routes*

Vrije routes kunnen worden toegepast via het gebruik van zowel luchtruim met directe routes (Direct Routing Airspace) als luchtruim met vrij routes. Het luchtruim met directe routes is het luchtruim dat lateraal en verticaal is gedefinieerd met een reeks van ingang/uitgang-voorwaarden en waarin gepubliceerde directe routes beschikbaar zijn. In dit luchtruim worden vluchten nog steeds geleid door de luchtverkeersleiding. Om de snelle tenuitvoerlegging van de in punt 3.3 vermelde streefdatum voor de uitrol mogelijk te maken, kunnen vrije routes in beperkte mate worden geïmplementeerd tijdens bepaalde perioden. Er worden procedures vastgesteld voor de overgang tussen activiteiten met vrije routes en activiteiten met vaste routes. De initiële implementatie van vrije routes kan plaatsvinden op een structureel beperkte basis, bijvoorbeeld door het beperken van de beschikbare punten van ingang/uitgang voor bepaalde verkeersstromen middels de publicatie van directe routes, waardoor de luchtruimgebruikers vluchten kunnen plannen op basis van deze gepubliceerde directe routes. De beschikbaarheid van gepubliceerde directe routes kan afhankelijk zijn van beperkingen inzake de vraag naar verkeer en/of tijdsbeperkingen. De implementatie van luchtruim met vrije routes op basis van gepubliceerde directe routes kan de verwijdering van het ATS-routenetwerk mogelijk maken. Luchtruim met vrije routes en gepubliceerde directe routes wordt bekendgemaakt in de luchtvaartpublicaties, zoals beschreven in het plan voor de verbetering van het Europese routenetwerk van de netwerkbeheerder.

Systeemvereisten

— De systemen voor netwerkbeheer moeten het volgende implementeren:

  — verwerking van vliegplannen en toetsing van gepubliceerde directe routes en luchtruim met vrije routes

  — routevoorstellen van het systeem voor de verwerking van vliegplannen op basis van luchtruim met vrije routes

  — dynamische herroutering

  — planning en uitvoering van de functie Luchtverkeersstromen en capaciteitsbeheer (Air Traffic Flow and Capacity Management, ATFCM) in het luchtruim met vrije routes

  — berekening en beheer van verkeersbelastingen

— luchtverkeersleidingssystemen moeten het volgende implementeren:

  — Het systeem voor de verwerking van vluchtgegevens, inclusief HMI, moet de traject-/vluchtplanning beheren zonder verwijzing naar het vaste ATS-netwerk

  — Het systeem voor de vluchtplanning moet het luchtruim met vrije routes en grensoverschrijdende activiteiten ondersteunen

  — ASM/ATFCM moet het luchtruim met vrije routes beheren

  — voor het luchtruim met vrije routes, conflictdetectie op middellange termijn (Medium Term Conflict Detection, MTCD), inclusief instrumenten voor conflictdetectie (Conflict Detection Tools, CDT), bijstand voor het oplossen van conflicten (Conflict Resolution Assistant, CORA), toezicht op de naleving (Conformance Monitoring) en APW voor dynamische luchtruimvolumes/sectoren; trajectvoorspelling en conflictoplossing ondersteunen een geautomatiseerd MTCD-instrument dat is aangepast om te functioneren met betrekking tot het luchtruim met vrije routes en, wanneer nodig, met betrekking tot gepubliceerde directe routes

— Luchtverkeersleidingssystemen kunnen geactualiseerde vluchtgegevens van een luchtvaartuig (ADS-C EPP) ontvangen en gebruiken als ze over een datalinkfunctie beschikken

— Systemen van luchtruimgebruikers moeten vluchtplanningssystemen implementeren om dynamische sectorconfiguraties en luchtruim met vrije routes te beheren

— Het systeem voor de verwerking van vluchtgegevens (Flight Data Processing System, FDPS) ondersteunt luchtruim met vrije routes, gepubliceerde directe routes en flexibel gebruik van het luchtruim

— Het werkstation van de luchtverkeersleider moet de exploitatieomgevingen ondersteunen, voor zover passend

3.2. **Geografisch toepassingsgebied**

Flexibel beheer van het luchtruim en vrije routes worden verschaft en geëxploiteerd in het luchtruim waarvoor de lidstaten bevoegd zijn op en boven vliegniveau 310 in de EUR-regio van de ICAO.

3.3. **Belanghebbenden die de functie ten uitvoer moeten leggen en streefdatums voor de uitrol**

De netwerkbeheerder, de verleners van luchtvaartnavigatiediensten en de luchtruimgebruikers passen het volgende toe:

— DCT met ingang van 1 januari 2018

— FRA met ingang van 1 januari 2022

3.4. **Behoefte aan synchronisatie**

De toepassing van de functie flexibel luchtruimbeheer en vrije routes wordt gecoördineerd wegens de potentiële gevolgen die een vertraagde tenuitvoerlegging in een ruim geografisch gebied met meerdere belanghebbenden kan hebben voor de prestaties van het netwerk. Vanuit technisch perspectief wordt de uitrol van gerichte wijzigingen van het systeem en de procedures gesynchroniseerd om ervoor te zorgen dat de prestatiedoelstellingen worden verwezenlijkt. Bij deze synchronisatie van investeringen zijn verscheidene civiele/militaire verleners van luchtvaartnavigatiediensten, luchtruimgebruikers en de netwerkbeheerder betrokken. Bovendien zal synchronisatie plaatsvinden tijdens de bijbehorende industrialiseringsfase, met name in de toeleveringssector.

3.5. **Essentiële voorwaarden**

Er zijn geen essentiële voorwaarden voor deze functie.

3.6. **Links met andere ATM-functies**

— Indien beschikbaar zullen vrije routes en gepubliceerde directe routes worden ondersteund door de netwerkbeheerder en de SWIM-systemen, zoals gespecificeerd in punten 4 en 5

4. **OP SAMENWERKING GEBASEERD BEHEER VAN HET NETWERK (NETWORK COLLABORATIVE MANAGEMENT)**

Op samenwerking gebaseerd beheer van het netwerk verbetert de prestaties van het Europees ATM-netwerk, met name de capaciteit en vluchtefficiëntie, via de uitwisseling, de wijziging en het beheer van trajectinformatie. Het beheer van de verkeersstromen (Flow Management) verandert in een omgeving waarin het verkeer beheerd wordt op basis van samenwerking (Cooperative Traffic Management, CTM), waardoor de toewijzing van het verkeer aan sectoren en luchthavens en de behoefte aan maatregelen op het gebied van luchtverkeersstromen en capaciteitsbeheer (Air Traffic Flow and Capacity Management, ATFCM) worden geoptimaliseerd.

Deze functie valt uiteen in de vol gende vier subfuncties:

— Verbeterde ATFCM-maatregelen op korte termijn

— Op samenwerking gebaseerd operationeel netwerkplan

— Berekende vertrektijd ten opzichte van streeftijd voor ATFCM-doeleinden

— Geautomatiseerde ondersteuning voor de beoordeling van de complexiteit van het verkeer

4.1. **Operationele en technische reikwijdte**

4.1.1. *Verbeterde ATFCM-maatregelen op korte termijn*

Beheer van de tactische capaciteit met gebruikmaking van ATFCM-maatregelen op korte termijn (Short Term ATFCM Measures, STAM) zorgt voor nauwe en efficiënte coördinatie tussen de luchtverkeersleiding en de netwerkbeheersfunctie. Beheer van de tactische capaciteit zorgt voor de implementatie van STAM door middel van coöperatieve besluitvorming om de stromen te beheren vóór vluchten een sector binnenkomen.

Systeemvereisten

— ATFCM-planning wordt op netwerkniveau beheerd door de netwerkbeheerder en op lokaal niveau door het beheer van de verkeersstromen teneinde ondersteuning te bieden voor de detectie van hotspots, de uitvoering van STAM, de beoordeling van het netwerk en de permanente monitoring van de netwerkactiviteiten; de ATFCM-planning op netwerkniveau en op lokaal niveau worden met elkaar gecoördineerd

4.1.2. *Op samenwerking gebaseerd operationeel netwerkplan*

De netwerkbeheerder implementeert een op samenwerking gebaseerd operationeel netwerkplan dat tot stand is gekomen door de verdere integratie van het operationeel netwerkplan en informatie uit het operationeel luchthavenplan. Het op samenwerking gebaseerd operationeel netwerkplan wordt geactualiseerd via gegevensuitwisseling tussen de netwerkbeheerder en de systemen van operationele belanghebbenden, teneinde de volledige levenscyclus van het traject te omvatten en, waar nodig, de prioriteiten te weerspiegelen. Beperkingen inzake luchthavenconfiguraties en luchtruiminformatie worden geïntegreerd in het operationeel netwerkplan. De luchthavenbeperkingen worden afgeleid uit het operationeel luchthavenplan, voor zover beschikbaar. De ATFCM-streeftijden kunnen worden gebruikt als input voor het bepalen van de aankomstvolgorde. Indien beschikbaar en vereist voor het bepalen van de verkeersvolgorde, worden de aankomststreeftijden afgeleid uit het operationeel luchthavenplan. Wanneer streeftijden worden gebruikt door ATFCM om congestie op de luchthaven aan te pakken, is het mogelijk dat deze streeftijden in overeenstemming moeten worden gebracht met het operationeel luchthavenplan, als onderdeel van de ATFCM-coördinatieprocessen. De streeftijden worden ook gebruikt om de processen voor het bepalen van de aankomstvolgorde op de luchthaven in de en-routefase te ondersteunen. De geïntegreerde luchthavenconfiguraties en weers- en luchtruiminformatie moeten kunnen worden gelezen en gewijzigd door erkende operationele belanghebbenden die deelnemen aan het beheer en de exploitatie van het netwerk.

De ontwikkeling van een op samenwerking gebaseerd operationeel netwerkplan moet gericht zijn op de beschikbaarheid van gedeelde operationele plannings- en real-time-gegevens.

Systeemvereisten

— Operationele belanghebbenden krijgen toegang tot de gegevens die zij nodig hebben via queries binnen het operationeel netwerkplan

— De grondsystemen van operationele belanghebbenden worden aangepast om een interface tot stand te brengen met de systemen voor netwerkbeheer. De systemen van het operationeel luchthavenplan moeten samenwerken met de systemen van het operationeel netwerkplan om een op samenwerking gebaseerd operationeel netwerkplan te kunnen implementeren

— De interface tussen systemen van operationele belanghebbenden en systemen voor het beheer van het netwerk worden geïmplementeerd met behulp van informatiebeheersdiensten voor het volledige systeem (System-Wide Information Management, SWIM), zodra deze beschikbaar zijn

4.1.3. *Berekende vertrektijd ten opzichte van streeftijd voor ATFCM-doeleinden*

Streeftijden worden toegepast op geselecteerde vluchten voor ATFCM-doeleinden teneinde ATFCM te beheren op het punt van congestie in plaats van aleen maar bij vertrek. Indien beschikbaar worden de aankomststreeftijden afgeleid uit het operationeel luchthavenplan. De aankomststreeftijden worden gebruikt om de processen voor het bepalen van de aankomstvolgorde op de luchthaven in de en-routefase te ondersteunen.

Systeemvereisten

— De systemen van de netwerkbeheerder moeten de uitwisseling van streeftijden ondersteunen. De systemen moeten in staat zijn berekende vertrektijden aan te passen op basis van verfijnde en overeengekomen aankomststreeftijden op de luchthaven van bestemming; aankomststreeftijden worden geïntegreerd in het operationeel luchthavenplan teneinde vervolgens het operationeel netwerkplan te kunnen verfijnen

— Het is mogelijk dat systemen voor de verwerking van vluchtgegevens moeten worden aangepast om downlink-trajectgegevens (ADS-C EPP) te kunnen verwerken

4.1.4. *Geautomatiseerde ondersteuning voor de beoordeling van de complexiteit van het verkeer*

Geplande trajectinformatie, netwerkinformatie en geregistreerde analytische gegevens over eerdere activiteiten worden gebruikt voor het voorspellen van de complexiteit van het verkeer en mogelijke overbelastingssituaties, zodat risicobeperkende strategieën kunnen worden toegepast op lokaal en op netwerkniveau.

Uitgebreide vliegplannen (Extended Flight Plans, EFPL) worden gebruikt voor het verhogen van de kwaliteit van de informatie over het geplande traject, waardoor de vluchtplanning en de beoordeling van de complexiteit verbeteren.

Systeemvereisten

— De systemen van de netwerkbeheerder moeten kunnen omgaan met flexibele luchtruimstructuren, routeconfiguraties die het beheer van de verkeersbelasting mogelijk maken en complexiteit, in een geest van samenwerking op het niveau van het beheer van de luchtverkeersstromen en op netwerkniveau

— Er dient een interface te bestaan tussen systemen voor de verwerking van vluchtgegevens en het operationeel netwerkplan

— De systemen voor vluchtplanning moeten uitgebreide vliegplannen ondersteunen en de systemen van de netwerkbeheerder moeten in staat zijn uitgebreide vliegplannen te verwerken

— Informatie die verstrekt is in het kader van het Route Availability Document (RAD) en ProfileTuning Restriction (PTR) wordt geharmoniseerd via het proces van op samenwerking gebaseerde besluitvorming (Collaborative Decision Making, CDM) van het ontwerp van het Europese routenetwerk en de ATFM-functies van de netwerkbeheerder, zodat de aanbieders van systemen voor vluchtplanning een vliegplanroute kunnen genereren die aanvaard wordt met het meest efficiënte traject

— Instrumenten voor luchtruimbeheer/luchtverkeersstromen en capaciteitsbeheer moeten in staat zijn de beschikbaarheid en sectorcapaciteit van verschillende delen van het luchtruim te beheren, met inbegrip van flexibel gebruik van het luchtruim (zoals gespecificeerd in punt 3), de aanpassing van het Route Availability Document (RAD) en ATFCM-maatregelen op korte termijn (Short Term ATFCM Measures, STAM)

4.2. **Geografisch toepassingsgebied**

Op samenwerkng gebaseerd beheer van het netwerk wordt toegepast in het Europese netwerk voor luchtverkeersbeheer. In luchtverkeersleidingscentra in lidstaten waar civiel-militaire activiteiten niet geïntegreerd zijn ([1]), wordt op samenwerking gebaseerd netwerkbeheer toegepast in de mate die vereist is bij punt 4 van deel A van bijlage II bij Verordening (EG) nr. 552/2004.

([1]) Oostenrijk, België, Bulgarije, Tsjechië, Frankrijk, Ierland, Italië, Portugal, Roemenië, Slowakije en Spanje.

4.3. **Belanghebbenden die de functie ten uitvoer moeten leggen en streefdatum voor de uitrol**

Operationele belanghebbenden en de netwerkbeheerder moeten met ingang van 1 januari 2022 gebruikmaken van op samenwerking gebaseerd beheer van het netwerk.

4.4. **Behoefte aan synchronisatie**

De uitrol van de functie „op samenwerking gebaseerd beheer van het netwerk" wordt gecoördineerd wegens de potentiële gevolgen die een vertraagde tenuitvoerlegging in een ruim geografisch gebied met meerdere belanghebbenden kan hebben voor de prestaties van het netwerk. Vanuit technisch perspectief wordt de uitrol van gerichte wijzigingen van het systeem en de procedures gesynchroniseerd om ervoor te zorgen dat de prestatiedoelstellingen worden verwezenlijkt. Bij deze synchronisatie van investeringen zijn verscheidene verleners van luchtvaartnavigatiediensten en de netwerkbeheerder betrokken. Bovendien zal synchronisatie plaatsvinden tijdens de bijbehorende industrialiseringsfase (met name in de toeleveringssector en de normaliseringsorganen).

4.5. **Essentiële voorwaarden**

Er zijn geen essentiële voorwaarden voor deze functie. De implementatie van fase 1 van STAM vergemakkelijkt de operationele integratie van deze ATM-functie in bestaande systemen.

4.6. **Links met andere ATM-functies**

— Netwerkbeheerssystemen maken gebruik van AMAN, als omschreven in punt 1

— Waar beschikbaar moeten systemen van het operationeel luchthavenplan gebruikmaken van DMAN, zoals gespecificeerd in punt 2

— Netwerkbeheerssystemen ondersteunen het flexibele gebruik van het luchtruim en vrije routes, als omschreven in punt 3

— Voor de vereiste informatie-uitwisseling wordt gebruikgemaakt van SWIM, als omschreven in punt 5, zodra dit beschikbaar is

— Voor zover beschikbaar wordt de in punt 6 vermelde downlink-trajectinformatie geïntegreerd in het operationeel netwerkplan, ter ondersteuning van TTO/TTA

5. **INITIEEL INFORMATIEBEHEER VOOR HET VOLLEDIGE SYSTEEM (INITIAL SYSTEM WIDE INFORMATION MANAGEMENT)**

Informatiebeheer voor het volledige systeem (System Wide Information Management (SWIM)) betreft de ontwikkeling van diensten voor informatie-uitwisseling. SWIM omvat normen, infrastructuur en governance die het mogelijk maken informatie en de uitwisseling van informatie tussen operationele belanghebbenden te beheren via interoperabele diensten.

Initieel informatiebeheer voor het volledige systeem (Initial System Wide Information Management, iSWIM) ondersteunt informatie-uitwisselingen die gebaseerd zijn op normen en tot stand worden gebracht door systemen met SWIM-mogelijkheden via een netwerk dat gebaseerd is op een internetprotocol (IP). Het bestaat uit:

— Gemeenschappelijke Infrastructuurcomponenten

— Technische infrastructuur en profielen voor SWIM

— Uitwisseling van luchtvaartinformatie

— Uitwisseling van meteorologische informatie

— Op samenwerking gebaseerde uitwisseling van informatie over het netwerk

— Uitwisseling van vluchtinformatie

5.1. **Operationele en technische reikwijdte**

5.1.1. *Gemeenschappelijke Infrastructuurcomponenten*

Gemeenschappelijke Infrastructuurcomponenten zijn:

— Het register, dat gebruikt zal worden voor de publicatie en ontdekking van informatie over gebruikers en verleners van diensten, het logische informatiemodel, diensten met SWIM-mogelijkheden, zakelijke, technische en beleidsinformatie

— Openbare sleutelinfrastructuur (Public Key Infrastructure, PKI), die wordt gebruikt voor de ondertekening, de afgifte en het onderhoud van certificaten en intrekkingslijsten; de PKI waarborgt dat informatie veilig kan worden doorgegeven

5.1.2. *Technische infrastructuur en profielen voor SWIM*

De implementatie van een SWIM-profiel voor technische infrastructuur is gebaseerd op normen en interoperabele producten en diensten. Diensten voor informatie-uitwisseling worden geïmplementeerd op een van de volgende profielen:

— Blauw SWIM TI Profile, dat wordt gebruikt voor de uitwisseling van vluchtgegevens tussen luchtverkeersleidingscentra onderling en tussen de luchtverkeersleiding en de netwerkbeheerder

— Geel SWIM TI Profile, dat wordt gebruikt voor alle andere gegevens inzake luchtverkeersbeheer (luchtvaartinformatie, meteorologische gegevens, gegevens over luchthavens enz.)

5.1.3. *Uitwisseling van luchtvaartinformatie*

Operationele belanghebbenden implementeren diensten die de uitwisseling van de volgende luchtvaartinformatie ondersteunen door gebruik te maken van het gele SWIM TI Profile:

— Kennisgeving van de activering van een luchtruimreservatie/-beperking (ARES)

— Kennisgeving van de deactivering van een luchtruimreservatie/-beperking (ARES)

— Voorafgaande kennisgeving van de activering van een luchtruimreservatie/-beperking (ARES)

— Kennisgeving van de vrijgave van een luchtruimreservatie/-beperking (ARES)

— Luchtvaartinformatie, op verzoek. Filtering mogelijk op type, naam en een geavanceerde filter met ruimte-, tijds- en logische operatoren.

— Informatie over de Query Airspace Reservation/Restriction (ARES)

— Kaartgegevens over de luchthaven en luchthavenkaarten

— Plannen voor het gebruik van het luchtruim (AUP, UUP) — luchtruimbeheer van niveau 1, 2 en 3

— D-Notams

De tenuitvoerlegging van de dienst moet in overeenstemming zijn met de toepasselijke versie van het referentiemodel voor luchtvaartinformatie (Aeronautical Information Reference Model, AIRM), het AIRM Foundation Material en het Information Service Reference Model (ISRM) Foundation Material.

Systeemvereisten

— ATM-systemen moeten gebruik kunnen maken van diensten voor de uitwisseling van luchtvaartinformatie

5.1.4. *Uitwisseling van meteorologische informatie*

Operationele belanghebbenden moeten diensten implementeren die de uitwisseling ondersteunen van de volgende meteorologische informatie aan de hand van het gele SWIM TI Profile:

— Meteorologische voorspelling van het weer op de desbetreffende luchthaven in de nabije toekomst:

  — windsnelheid en -richting

  — luchttemperatuur

  — drukinstelling van de hoogtemeter

  — zichtbare baanlengte (Runway Visual Range, RVR)

— concentratie vulkanische asmassa

— dienst voor informatie over specifieke meteorologische kenmerken

— dienst voor informatie over hoogtewinden

— meteorologische informatie ter ondersteuning van luchtverkeersleiding op de luchthaven en de processen aan de landzijde van de luchthaven of hulpmiddelen die gebruikmaken van de relevante meteorologische informatie, vertaalprocessen om weersgerelateerde beperkingen af te leiden en deze informatie om te zetten in gevolgen voor het luchtverkeersbeheer; het systeem moet in staat zijn beslissingen te nemen die tussen 20 minuten en zeven dagen in de toekomst liggen

— meteorologische informatie ter ondersteuning van en-route-/naderingsluchtverkeersleidingsprocessen of hulpmiddelen die gebruikmaken van de relevante meteorologische informatie, vertaalprocessen om weersgerelateerde beperkingen af te leiden en deze informatie om te zetten in gevolgen voor het luchtverkeersbeheer; het systeem moet in staat zijn beslissingen te nemen die tussen 20 minuten en zeven dagen in de toekomst liggen

— meteorologische informatie ter ondersteuning van processen voor het beheer van netwerkinformatie of hulpmiddelen die gebruikmaken van de relevante meteorologische informatie, vertaalprocessen om weersgerelateerde beperkingen af te leiden en deze informatie om te zetten in gevolgen voor het luchtverkeersbeheer; het systeem moet in staat zijn beslissingen te nemen die tussen 20 minuten en zeven dagen in de toekomst liggen

De tenuitvoerlegging van de dienst moet in overeenstemming zijn met de toepasselijke versie van het referentiemodel voor luchtvaartinformatie (Aeronautical Information Reference Model, AIRM), het AIRM Foundation Material en het Information Service Reference Model (ISRM) Foundation Material.

Systeemvereisten

— Systemen voor luchtverkeersbeheer moeten gebruik kunnen maken van diensten voor de uitwisseling van meteorologische informatie

5.1.5. *Op samenwerking gebaseerde uitwisseling van informatie over het netwerk*

Operationele belanghebbenden implementeren diensten die de uitwisseling van de volgende op samenwerking gebaseerde netwerkinformatie ondersteunen door gebruik te maken van het gele SWIM TI Profile:

— Maximale luchthavencapaciteit, gebaseerd op de huidige weersomstandigheden en de weersomstandigheden in de nabije toekomst

— Synchronisatie van het operationeel netwerkplan en alle operationele luchthavenplannen

— Voorschriften

— Slots

— ATFCM-maatregelen op korte termijn

— ATFCM-congestiepunten

— Beperkingen

— Structuur, beschikbaarheid en gebruik van het luchtruim

— Operationele netwerkplannen en plannen voor en-routenaderingen

De tenuitvoerlegging van de dienst moet in overeenstemming zijn met de toepasselijke versie van het referentiemodel voor luchtvaartinformatie (Aeronautical Information Reference Model, AIRM), het AIRM Foundation Material en het Information Service Reference Model (ISRM) Foundation Material.

Systeemvereisten

— Het netwerkbeheerdersportaal ondersteunt alle operationele belanghebbenden bij de elektronische uitwisseling van gegevens met de netwerkbeheerder; het netwerkbeheerdersportaal dient ter ondersteuning van de keuze van de operationele belanghebbenden tussen een vooraf bepaalde online-toegang of een verbinding met hun eigen toepassingen via system-to-system-diensten (B2B) die op webtechnologie zijn gebaseerd

5.1.6. *Uitwisseling van vluchtinformatie*

Vluchtinformatie wordt tijdens de pre-tactische en de tactische fase uitgewisseld door luchtverkeersleidingssystemen en de netwerkbeheerder.

Operationele belanghebbenden implementeren diensten die de uitwisseling ondersteunen van de in de onderstaande tabel vermelde vluchtinformatie, door gebruik te maken van het gele SWIM TI Profile:

— Verschillende activiteiten met betrekking tot een flight object: ontvangst bevestigen, instemming met FO bevestigen, inschrijving op FO-distributie beëindigen, inschrijven op FO-distributie, FO-beperkingen wijzigen, route wijzigen, landingsbaan vaststellen, coördinatiegerelateerde informatie actualiseren, SSR-code wijzigen, STAR vaststellen, luchtverkeersleidingseenheid overslaan in coördinatiedialoog

— Informatie over het flight object delen. Flight objects omvatten het flight script, bestaande uit de ATC-beperkingen en het 4D-traject

Operationele belanghebbenden implementeren de volgende diensten voor de uitwisseling van vluchtinformatie door gebruik te maken van het gele SWIM TI Profile:

— Validering van vliegplannen en routes

— Vliegplannen, 4D-traject, vluchtprestatiegegevens, vluchtstatus

— Vluchtlijsten en gedetailleerde vluchtgegevens

— diensten die verband houden met de actualisering van vluchtberichten (vertrekinformatie)

De tenuitvoerlegging van de dienst moet in overeenstemming zijn met de toepasselijke versie van het referentiemodel voor luchtvaartinformatie (Aeronautical Information Reference Model, AIRM), het AIRM Foundation Material en het Information Service Reference Model (ISRM) Foundation Material.

Systeemvereisten

— ATC systemen maken gebruik van diensten voor de uitwisseling van vluchtinformatie

5.2. **Geografisch toepassingsgebied**

De iSWIM-functie wordt uitgerold in het Europese netwerk voor luchtverkeersbeheer (European Air Traffic Management Network, EATMN), zoals aangegeven in de tabel. In centra in lidstaten waar civiel-militaire dienstverlening niet geïntegreerd is ([1]), wordt de iSWIM-functie ten uitvoer gelegd in de mate die vereist is bij punt 4 van deel A van bijlage II bij Verordening (EG) nr. 552/2004.

	Civiele verleners van luchtvaartnavigatiediensten (exclusief verleners van meteorologische diensten)	Luchthavens	Civiel-militaire coördinatie	Luchtruimgebruikers	Verleners van meteorologische diensten	Netwerkbeheerder
Uitwisseling van luchtvaartinformatie	Luchtverkeersleidingscentra, naderingsverkeersleidingsgebieden en torens die worden genoemd in het aanhangsel	Geografische reikwijdte, als bedoeld in punt 1.2	Alle centra in de lidstaten met niet-geïntegreerde civiel/militaire dienstverlening ([1])	Aanbieders van luchtverkeersleidingssystemen	—	Netwerkbeheerder
Uitwisseling van meteorologische informatie	Luchtverkeersleidingscentra, naderingsverkeersleidingsgebieden en torens die worden genoemd in het aanhangsel	Geografische reikwijdte, als bedoeld in punt 1.2	Alle centra in de lidstaten met niet-geïntegreerde civiel/militaire dienstverlening ([1])	Aanbieders van luchtverkeersleidingssystemen	Alle verleners van meteorologische diensten	Netwerkbeheerder

([1]) Oostenrijk, België, Bulgarije, Tsjechië, Frankrijk, Ierland, Italië, Portugal, Roemenië, Slowakije en Spanje.

	Civiele verleners van luchtvaartnavigatiediensten (exclusief verleners van meteorologische diensten)	Luchthavens	Civiel-militaire coördinatie	Luchtruimgebruikers	Verleners van meteorologische diensten	Netwerkbeheerder
Op samenwerking gebaseerde uitwisseling van informatie over het netwerk	Luchtverkeersleidingscentra, naderingsverkeersleidingsgebieden en torens die worden genoemd in het aanhangsel	Geografische reikwijdte, als bedoeld in punt 1.2	—	Aanbieders van luchtverkeersleidingssystemen	—	Netwerkbeheerder
Uitwisseling van vluchtinformatie	Luchtverkeersleidingscentra en naderingsverkeersleidingsgebieden die worden genoemd in het aanhangsel	—	—	—	—	Netwerkbeheerder

([1]) Oostenrijk, België, Bulgarije, Tsjechië, Frankrijk, Ierland, Italië, Portugal, Roemenië, Slowakije en Spanje.

5.3. **Belanghebbenden die de functie ten uitvoer moeten leggen en streefdatum voor de uitrol**

De in punt 5.2 vermelde operationele belanghebbenden en de netwerkbeheerder verlenen en exploiteren de iSWIM met ingang van 1 januari 2025.

5.4. **Behoefte aan synchronisatie**

De toepassing van de functie Initieel informatiebeheer voor het volledige systeem (Initial System Wide Information Management) wordt gecoördineerd wegens de potentiële gevolgen die een vertraagde tenuitvoerlegging in een ruim geografisch gebied met meerdere belanghebbenden kan hebben voor de prestaties van het netwerk. Vanuit technisch perspectief wordt de uitrol van gerichte wijzigingen van het systeem en de dienstverlening gesynchroniseerd om ervoor te zorgen dat de prestatiedoelstellingen worden verwezenlijkt. Deze synchronisatie maakt gerichte veranderingen in de ATM-functies mogelijk, als bedoeld in delen 1 tot en met 4 hierboven, alsmede toekomstige gemeenschappelijke projecten. Bij de synchronisatie worden alle ATM-belanghebbenden op de grond betrokken (verleners van civiele/militaire luchtvaartnavigatie, gebruikers van het luchtruim — voor AOC-systemen, luchthavenexploitanten, verleners van meteorologische diensten en de netwerkbeheerder. Bovendien zal synchronisatie plaatsvinden tijdens de bijbehorende industrialiseringsfase, met name in de toeleveringssector en de normaliseringsorganen.

5.5. **Essentiële voorwaarden**

Om het blauwe SWIM TI Profile te ondersteunen, worden centra met hoge en zeer hoge capaciteit verbonden met pan-Europese netwerkdiensten (Pan-European Network Services, PENS).

5.6. **Links met andere ATM-functies**

— SWIM-diensten maken de AMAN-functie mogelijk, zoals beschreven in punt 1, flexibel gebruik van het luchtruim (A-FUA), zoals beschreven in punt 3, de functie „op samenwerking gebaseerd netwerkbeheer", zoals beschreven in punt 4, en de uitwisseling van gedownlinkte trajectinformatie tussen de systemen voor de verwerking van vluchtgegevens van eenheden voor luchtverkeersdiensten, zoals vereist bij de in punt 6 vermelde functie „Initiële uitwisseling van informatie over trajecten (Initial Trajectory Information Sharing)"

— De tenuitvoerlegging de in punt 5 bedoelde SWIM-infrastructuur en -diensten vergemakkelijkt de uitwisseling van informatie voor alle genoemde ATM-functies

6. **INITIËLE UITWISSELING VAN INFORMATIE OVER TRAJECTEN (INITIAL TRAJECTORY INFORMATION SHARING)**

Initiële uitwisseling van informatie over trajecten (Initial Trajectory Information Sharing, i4D) bestaat uit het verbeterde gebruik van streeftijden en trajectinformatie, inclusief — indien beschikbaar — het gebruik van 4D-trajectgegevens aan boord door het luchtverkeersleidingssysteem op de grond en door de systemen van de netwerkbeheerder, waardoor minder tactische interventies nodig zijn en de situatie op het gebied van conflictoplossing wordt verbeterd.

6.1. **Operationele en technische reikwijdte**

Streeftijden en 4D-trajectgegevens worden gebruikt om de prestaties van het luchtverkeersbeheersysteem te verbeteren.

De trajectinformatie en streeftijden worden verbeterd door de uitwisseling van trajectinformatie tussen de lucht en de grond.

Systeemvereisten

— Uitgeruste luchtvaartuigen downlinken trajectinformatie door gebruik te maken van het ADS-C Extended Projected Profile (EPP), in het kader van de ATN B2-diensten; de trajectgegevens worden automatisch gedownlinkt van het boordsysteem en gebruikt om het systeem voor luchtverkeersbeheer te actualiseren volgens de contractuele bepalingen.

— Grondsystemen voor datalinkcommunicatie ondersteunen ADS-C (downlinken van trajecten van luchtvaartuigen via EPP) in het kader van de ATN B2-diensten

— De werkstations van de luchtverkeersleiders die verantwoordelijk zijn voor de systemen voor de verwerking van vluchtgegevens en de systemen van de netwerkbeheerder maken gebruik van gedownlinkte trajecten

— Uitwisseling van trajectinformatie tussen ATS-eenheden van vluchtdienstperiode tot vluchtdienstperiode, en tussen ATS-eenheden en de systemen van de netwerkbeheerder moet worden ondersteund door de uitwisseling van flight objects, als omschreven in punt 5

6.2. **Geografisch toepassingsgebied**

Initiële uitwisseling van informatie over trajecten (Initial Trajectory Information Sharing) wordt uitgerold in alle ATS-eenheden die luchtverkeersdiensten verlenen in het luchtruim waarvoor de lidstaten verantwoordelijk zijn in de EUR-regio van de ICAO.

6.3. **Belanghebbenden die de functie ten uitvoer moeten leggen en streefdatums voor de uitrol**

Verleners van luchtverkeersdiensten en de netwerkbeheerder maken initiële uitwisseling van informatie over trajecten (Initial Trajectory Information Sharing) mogelijk met ingang van 1 januari 2025.

De uitrolbeheerder ontwikkelt een strategie, die tevens stimulansen omvat, om ervoor te zorgen dat ten minste 20 % van de luchtvaartuigen die actief zijn in het luchtruim van de landen van de Europese Burgerluchtvaartconferentie (ECAC) ([1]) in de EUR-regio van de ICAO, wat moet overeenstemmen met minstens 45 % van de vluchten die in die landen worden uitgevoerd, zijn uitgerust met de mogelijkheid luchtvaartuigtrajecten te downlinken via ADS-C EPP met ingang van 1 januari 2026.

6.4. **Behoefte aan synchronisatie**

De toepassing van de functie Initiële uitwisseling van informatie over trajecten (Initial Trajectory Information Sharing) wordt gecoördineerd wegens de potentiële gevolgen die een vertraagde tenuitvoerlegging in een ruim geografisch gebied met meerdere belanghebbenden kan hebben voor de prestaties van het netwerk. Vanuit technisch perspectief wordt de uitrol van gerichte wijzigingen van het systeem en de dienstverlening gesynchroniseerd om ervoor te zorgen dat de prestatiedoelstellingen worden verwezenlijkt. Deze synchronisatie maakt gerichte veranderingen in de ATM-functie mogelijk, als bedoeld in delen 1, 3 en 4 hierboven, alsmede toekomstige gemeenschappelijke projecten. De synchronisatie heeft betrekking op alle verleners van luchtvaartnavigatiediensten, de netwerkbeheerder en de luchtruimgebruiekrs (behoefte aan lucht-grondsynchronisatie). De synchronisatie en samenhang van stappenplannen voor vliegtuigelektronica, teneinde de beste economische efficiëntie en interoperabiliteit voor luchtruimgebruikers te garanderen, wordt tot stand gebracht via de samenwerkingsregelingen in het memorandum van samenwerking bij onderzoek en ontwikkeling in de burgerluchtvaart tussen de Verenigde Staten van Amerika en de Unie ([2]). Bovendien zal synchronisatie plaatsvinden tijdens de bijbehorende industrialiseringsfase, met name in de toeleveringssector en de normaliserings- en certificeringsorganen.

6.5. **Essentiële voorwaarden**

De datalinkcapaciteit, zoals beschreven in Verordening (EG) nr. 29/2009 van de Commissie inzake datalinkdiensten, is een essentiële voorwaarde voor deze ATM-functie.

([1]) Albanië, Armenië, Oostenrijk, Azerbeidjan, België, Bosnië en Herzegovina, Bulgarije, Kroatië, Cyprus, Tsjechië, Denemarken, Estland, Finland, Frankrijk, Georgië, Duitsland, Griekenland, Hongarije, IJsland, Ierland, Italië, Letland, Litouwen, Luxemburg, Malta, Moldavië, Monaco, Montenegro, Nederland, Noorwegen, Polen, Portugal, Roemenië, San Marino, Servië, Slowakije, Slovenië, Spanje, Zweden, Zwitserland, De voormalige Joegoslavische Republiek Macedonië, Turkije, Oekraïne, Verenigd Koninkrijk.

([2]) Bijlage 1 bij het memorandum van samenwerking NAT-I- 9406 tussen de Verenigde Staten van Amerika en de Europese Unie, samenwerking tussen SESAR en NEXTGEN met het oog op mondiale interoperabiliteit, PB L 89 van 5.4.2011, blz. 8.

6.6. **Links met andere ATM-functies**

— Het gedownlinkte luchtvaartuigtraject kan worden gebruikt om de in punt 1 beschreven AMAN-functie te verbeteren

— Downlink-trajectinformatie kan worden geïntegreerd in de berekening van de verbeterde ATFCM-maatregelen op korte termijn en de geautomatiseerde ondersteuning voor de beoordeling van de complexiteit van het verkeer, zoals vermeld in punt 3

— Indien beschikbaar wordt downlink-trajectinformatie geïntegreerd in het operationeel netwerkplan, zoals gespecificeerd in punt 4, ter ondersteuning van TTO/TTA

— iSWIM, als bedoeld in punt 5, maakt het mogelijk gedownlinkte informatie tussen ATS-eenheden uit te wisselen van vluchtdienstperiode tot vluchtdienstperiode

Aanhangsel

Luchtverkeersleidingscentra (Area Control Centres):

— 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

Naderingsverkeersleidingsgebieden en torens:

— 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