

ANS NR 1-2023

2023-09-27

**Meddelande från Transportstyrelsen om luftfart, 601 73 Norrköping,
telefon 0771-503 503**

Meddelande från Transportstyrelsen om luftfart (MFL) kommer ut när det finns ett behov av att informera verksamhetsutövare på luftfartsområdet. MFL innehåller endast information och har inte bindande verkan. När det gäller regler hänvisas till Transportstyrelsens hemsida som finns på

<http://www.transportstyrelsen.se/sv/Regler/Regler-for-luftfart/>

**Stöd vid framtagning av avbrottsplaner enligt (EU) 2017/373
ATM/ANS.OR.A.070 Avbrottsplaner, vid ATS där satellitbaserade
flygprocedurer finns implementerade.**

Bakgrund

Regelverk (EU) 2017/373 föreskriver enligt ATM/ANS.OR.A.070 Avbrottsplaner att:

En tjänsteleverantör ska ha avbrottsplaner som omfattar samtliga tillhandahållna tjänster. Planerna ska vara avsedda att klara händelser som leder till att tjänsteleverantörens verksamhet försämras kraftigt eller avbryts.

Med detta avses att det ska finnas avbrottsplaner för händelser som inverkar menligt avseende utrustning, system etc. eller delar därav, som används i den dagliga driften för att kunna leverera de tjänster som leverantören är certifierad för att tillhandahålla.

Detta MFL berör endast avbrottsplan som hanterar sådan utrustning som beskrivs som radionavigationshjälpmedel i ICAO Annex 10 Vol I Radio Navigation Aids, kapitel 2 General provisions for radio navigation aids, 2.1 Standard radionavigation aids. Varje ATS ska ha avbrottsplan för avbrott avseende samtliga på flygplatsen befintliga radionavigationshjälpmedel som nyttjas för publicerade flygprocedurer.

Avsikten med detta dokument är att ge stöd vid framtagning av sådana avbrottsplaner som är avsedda för att hantera avbrott gällande flygprocedurer baserade på satellitnavigering och dessa procedurers förhållande till flygprocedurer baserade på konventionell navigering.

Beskrivning

Flygprocedurer som nyttjas för att flyga till och från flygplatser kan vara baserade antingen på konventionell navigering eller på satellitsignaler. Oavsett vilket så behöver ATS ha avbrottsplaner för att vid någon typ av avbrott på sådan utrustning som är relaterad till flygproceduren kunna ta beslut om alternativa åtgärder.

Generellt ska en avbrottsplan beskriva t.ex. felsökning, felanmälan, spridning av information, övriga eventuella åtgärder och återgång, men detta MFL är inte en instruktion för framtagning av kompletta avbrottsplaner, utan fokuserar på tillgänglighet av flygprocedurer i den händelse att ATS erhåller någon av de tre typer av NOTAM som indikerar avbrott avseende satellitsignaler som är förutsättning för en satellitbaserad flygprocedur. Ett ATS

kan även få indikering på avbrott i satellitsignalen genom rapport från piloter som befinner sig i området eventuellt med avsikt att nyttja en satellitbaserad inflygningsprocedur.

Berörda flygprocedurer

Samtliga på flygplatsen implementerade flygprocedurer, både konventionella och satellitbaserade behöver hanteras i avbrottsplaner.

Fokus för det här dokumentet är hantering av satellitbaserade inflygningsflygprocedurer.

Satellitbaserade inflygningsprocedurer benämns generellt som RNP (Required Navigation Performance) vid publicering i AIP. (Se PANS-OPS (Doc 8168 Vol I – *Flight procedures*).)

ICAO Doc 9613 *PBN manual* delar in RNP-procedurer enligt *PBN Navigation specification* grundat på vilket navigationsstöd som används, globalt och/eller regionalt, lateralt och/eller vertikalt enligt nedan. Vid publicering av RNP-procedur i AIP anges vilken typ (vilket stöd) som avses genom angivande av tillgängligt minima för proceduren, LNAV, LNAV/VNAV eller LPV.

- **NPA** (Non Precision Approach) = **LNAV** (ingen vertikal-/höjdinformation)
- **APV** (Approach Procedure with Vertical guidance) = **LNAV/VNAV** (vertikal-/höjdinformation från Barometriskt tryck)
= **LPV** (SBAS, vertikal information från EGNOS)
- **PA** (precision approach) = **LPV-200** (SBAS, vertikal information från EGNOS)

Olika typer av NOTAM relaterade till satellitsignaler för flygprocedurer

GNSS – globalt satellitsystem. Kan bestå av GPS, GLONASS eller Galileo, eller en kombination av dessa.

EGNOS – regionalt geostationärt satellitsystem. Leverantör är ESSP SAS (European Satellite Service Provider Société par Actions Simplifiée) som är en av EASA certifierad leverantör av satellitsignaler för bruk i Europa.

Vid bortfall av satellitsignal/-service kan tre olika typer av NOTAM beroende på typ av fel skickas, GPS (GNSS) NOTAM, EGNOS NOTAM och RAIM NOTAM.

- **GPS (GNSS) NOTAM** – meddelas när det finns en störning (GPS interference) som påverkar det globala systemet. Detta kan vara planerat avbrott t.ex. för underhåll.
Direkt påverkan: satellitbaserade inflygningsprocedurer är inte tillgängliga (gäller alla typer av RNP-procedurer).
Åtgärdsplan: endast konventionella inflygningsprocedurer är tillgängliga.
- **EGNOS NOTAM** – innebär att det regionala satellitsystemet (EGNOS) som stöder LPV/SBAS inte fungerar tillförlitligt.
Direkt påverkan: LPV/SBAS inflygningsprocedurer är inte tillgängliga.
Åtgärdsplan: konventionella inflygningsprocedurer är tillgängliga, samt LNAV/VNAV och LNAV inflygningsprocedurer är tillgängliga.

- **RAIM NOTAM** (RAIM - Receiver autonomous integrity monitoring) – innebär att GPS-mottagaren i flygplanets övervakningssystem av GPS (GNSS) anger att den inte får tillräckligt bra värden för att beräkna god noggrannhet för navigering. Oftast beror detta på att det finns för få satelliter inom sikte (färre än 5 st). Normalt är att ca 7-12 satelliter är synliga, men t. ex. kan någon tas ut bruk för service, eller tas ur bruk p.g.a. noterat fel.

I händelse av planerade avbrott eller noterade större problem finns även något som kallas **RAIM prediction NOTAM** som innehåller förhandsinformation om GPS satelliters position och antal vid olika tillfällen. RAIM NOTAM och RAIM prediction NOTAM innebär att GPS-informationen kan vara begränsad på ett sådant sätt att den inte är tillräckligt tillförlitlig för att genomföra LNAV/VNAV eller LNAV, MEN med stöd av EGNOS kan signalkvaliteten förbättras så att LPV/SBAS fortfarande är tillförlitligt.

Direkt påverkan: LNAV/VNAV och LNAV inflygningsprocedurer är inte tillgängliga.

Åtgärdsplan: konventionella inflygningsprocedurer är tillgängliga, samt LPV/SBAS under förutsättning att det inte finns ett EGNOS NOTAM publicerat.

Slutsats

En tjänsteleverantörs avbrottsplaner avseende radionavigationshjälpmedel ska inkludera hantering av flygprocedurer baserade på satellitnavigering. Leverantören behöver beskriva sina avbrottsplaner med hänsyn till vilka flygprocedurer som finns publicerade på respektive flygplats samt hur man inhämtar och/eller upprättar och sprider NOTAM vid avbrott.

Kontaktperson: Helén Erikson

Telefon: 010-495 52 24

E-post: helen.erikson@transportstyrelsen.se