

Högtflygande radarplaner

System 890 Flygburen Spaningsradar får luft under vingarna

Text: Ulf Mattson FMV-LHKP



I försvarsbeslutet juni 1992 ingår anskaffning av Flygburen Spaningsradar och i 1992 års regleringsbrev från försvarsdepartementet anges att "Flygburen spaningsradar skall anskaffas med inriktningen att två grupper om vardera två till tre radarsystem skall vara organiserade vid sekelskiftet".

Detta har följts av att FMVs regeringsframställan beträffande fortsatt projektering bifallits vilket har inneburit – efter ett antal år av osäkerhet beträffande framtiden för Flygburen Spaningsradar – att projekteringen kan fortsätta i full skala.

Avtal med Ericsson Radar Electronics AB och Saab Aircraft AB har tecknats beträffande utveckling och serieanskaffning av sex system.

System 890

I de luftförsvarsstudier som genomförts under de senaste decennierna har behovet av någon form av flygburen spaningsradar identifierats, bl a för att lösa följande uppgifter:

- upptäckt av lågt flygande flygplan och kryssningsrobotar
- upptäckt av fartyg
- möjlighet att snabbt koncentrera radarövervakning till olika delar av landet
- ersättning av utslagna markradarstationer

Ett antal realiseringskoncept utvärdera-

des i studiefasen under olika tidsperioder, bl a helikoptermontering, radarkapsel monterad på stridsflygplan och befintliga system såsom AWACS och Hawkeye.

Med hänsyn till ekonomi, prestanda och integration i befintligt luftförsvarssystem valdes en radar med sändare i solid state-teknik och elektriskt styrd antenn (phased array) monterad på ett civilt mindre passagerarflygplan.

Radarinformation skall signal- och databehandlas i flygplanet och sändas smalbandigt (plottar och målspar) till markmottagare och distribueras till stridsledningcentraler och ev andra abonnenter. För detta avses de sambandssystem, som framtas för JAS och FTN att användas. På så sätt kan radarinformationen i princip hanteras som om den kom från en "vanlig" markbaserad strilradar.

I grundutförandet finns en teknisk övervakningsposition i flygplanet, där radarinformationen presenteras.

Utvecklingspotential

Valet av Saab 340 B som bärarflygplan ger en fysisk utvecklingspotential så att systemet även kan användas för andra uppgifter, t ex operatörsstödd signalspaning. Tanken är också att flygplanet snabbt skall kunna konverteras till transportflygplan för passagerar- eller godsbefordran.

Kärt barn har många namn – System 890

Det är ett ganska stort materieluppbåd som behövs för att realisera det som benämns System 890, som är den sammanfattande benämningen på vad som krävs för att realisera önskade funktioner.

System 890 utgör ett eget materielssystem med de ingående materieldelssystemen:

- Bärarflygplan 890
- Målinmätningssystem 890 och
- Ledning- och kommunikation.

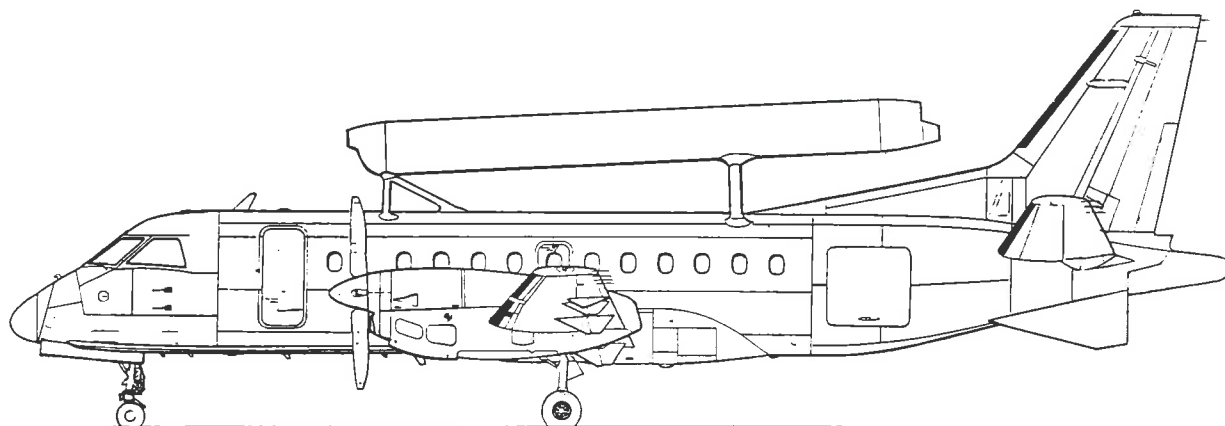
Bärarflygplan 890 tillsammans med Målinmätningssystem 890 samt flygburet

Faktaruta radar PS-890

Frekvensband:	S-bandet
Lobvidd:	1-2°
Utstyrning:	+ 60°
Signal- och databehandlingskanal:	Helkoherent pulsdoppleradar med pulskompression Extrahering av målplottar och målspar

Dimensioner och vikt:

Antennenhet:	8x1x0,4 m vikt ca 800 kg
Kabinmonterad utr:	8x1x0,4 m vikt ca 400 kg



samband benämns Flygburen Spaningsradar 890 (FSR 890), vilket ibland i dagligt tal används för hela system 890.

Målnmätningssystem 890

I Målnmätningssystemet 890 ingår Radar PS-890, samt ev framtida andra sensorer. Radar PS-890 kommer, när den tas i drift, att bli ett av de modernaste radarsystemen i världen.

De ca 200 fasstyrda sändarmottagar-modulerna är monterade i antennenheten på flygplanets rygg. Kylning sker med rammluft via inbyggda kylkanaler i enheterna. Själva antennelementen består av ett antal slitsade vågledare.

Utstyring av radarloben kan ske i en 120 graderssektor tvärs flygplanet på endera sidan.

Radarn är en helkoherent pulsdoppler-radar med pulskompression och arbetar i S-bandet och har inbyggt elektroniskt störskydd. Automatiskt målinitiering och målföljning ingår.

Räckvidden mot ett flygplan med 5 m² målarea är ca 300 km. För optimering av räckviddsprestanda och målföljning med hänsyn till rådande målkonfiguration nyttjas flexibel lobstyrning (Adaptive Radar Control, ARC).

Bäraflygplan 890

För försöksutrustningen används en modifierad Fairchild Metro III som bäraflygplan.

För prototyp- och serieutrustningarna kommer en modifierad Saab 340B att användas. En starkt bidragande orsak till att valet för seriesystemen föll på Saab 340B är det krav på utvecklingspotential som ställts under TTEM-arbetets gång, samt de fördelar som ges av att använda ett flygplan, som i relativt stort antal i olika sammanhang används inom landet.

Modifieringar

Trots att intentionen har varit att använda ett civilt standardflygplan kommer Saab 340B att genomgå ett antal modifieringar för att kunna fylla funktionen som bäraflygplan.

Mest genomgripande är de strukturella förstärkningar i form av extra spant, som skall appliceras där radarstöttorna ansluter i skrovet, samt installation av APU (Auxiliary Power Unit). APU:n "stjäls" från Saab 2000, som får bidra med sin stjärtkon som innehåller en APU, vilken främst skall ge elkraft till den energislukande radarn.

För att erhålla tillräcklig girstabilitet förstoras befintliga ventralfenor.

Vidare förses flygplanet med IK transponder, TILS, GPS-stöttat tröghetsnavigeringssystem samt övrig sambandsutrustning (FR JAS/RAS 90) med tillhörande

antenner. Flygplanet skall även kunna användas som transportflygplan utan radar monterad.

Strilintegration

Systemtekniskt är det framförallt två företeelser som skiljer FSR 890 från en traditionell spaningsradar.

1. Den rör sig i förhållande till marken.
2. Avsökning sker genom fasstyrd fast antenn.

Detta medför att systemet måste hålla reda på sin egen position, samt ha en gemensam tidsreferens med strilcentral.

Taktiskt behövs en ledningsfunktion för flygplanet i stril, samt möjlighet att förse FSR 890 med uppdrags- och planeringsdata inför förestående flygning.

FSR 890 skall kunna operera med endast två piloter ombord, och fjärrmanövreras betr sökrområden, radarparametrar m m från strilcentral. Motsvarande manövrering kan också ske från den tekniska övervakningsplatsen ombord.

Drift- och underhåll

Underhållstjänsten avses i största möjliga

utsträckning vara förbandsbunden. Krigsplacerad reserv- och värnpliktspersonal på förband skall genom byte av enheter kunna avhjälpa huvuddelen av de fel som kan uppkomma i systemet.

Reparation eller utbyte av SUE/RE sker på bakre central nivå. Inbyggt testsystem skall finnas i radarn med möjlighet att via sambandssystemet sända felmeddelanden till marken.

För underhåll av bäraflygplanet övervägs i fredstid utnyttjandet av en Parts Exchange Pool, PEP, ett utbytessystem som används av civila nyttjare.

Kraftfullt tillskott

Tack vare den omfattande försöksverksamheten kan fortsatt anskaffning av resterande utbildning och serie bedrivs relativt forcerat. Provflygningar (typutprovning med radar) avses påbörjas i mitten av 1995 och leverans av FSR 890 till förband med början i slutet av 1997.

Med System 890 kommer Flygvapnet att tillföras ett kraftfullt spaningssystem med unika möjligheter till flexibilitet och utbyggnad.