

Som bärare av systemet

# FSR 890

valdes

# SAAB 340 AEW

Airborne

Early

Warning

Av major Ebbe Fridberg, flygstaben



Bildens färgsättning m m av bärarflygplanet speglar inte verkligheten. – AEW är en engelsk förkortning och betyder Airborne Early Warning=luftburen radarvarning.

Foto: Nils-Göran Widh

**Flygburen** SpaningsRadar – FSR 890 – är ett nytt svenskt system för ökad uthållighet och flexibilitet i vår *förvarning*. Erfarenheter utomlands pekar på avgörande fördelar med någon typ av sådant system.

Systemidén bygger på ett i hög grad till svenska förhållanden anpassat behov. Den nya plattformen – flygburen

spaningsradar – utgör ett värdefullt komplement till den markplacerade strilradarn vad gäller vårt behov av underrättelser såväl i freds-, kris- som krigstillämpningar.

Systemet förbättrar väsentligt försvarets luftbevaknings- och havsövervakningsförmåga.

Flygvapnet tillförs med denna nya komponent förmågan att lämna un-

derrättelser även om ordinarie strilradar inte uppnår tillräcklig effekt.

---

### Upprinnelsen

---

Olika försvarsutredningar har sedan början på 60-talet slagit fast, att genom att tillföra strilsystemet en flyg-

**I början av februari blev det klart att Försvarets Materielverk för Flygvapnets räkning tecknat avtal med Saab Aircraft AB om upphandling av sex flygplan Saab 340B som bärare av en ny typ av spaningsradar utvecklad av Ericsson Radar Electronics AB. Den totala ordersumman belöper sig på cirka 1,7 miljarder kronor. Det första FSR 890-systemet skall levereras 1997 och avses bli operativt några år senare.**



## Flygvapnet tillförs flygburen spaningsradar

buren spaningsradar kan försvarets flexibilitet och uthållighet avsevärt förbättras. Detta faktum gäller inte minst om de fasta strilradarstationerna i krig utsätts för vapenverkan eller de av tekniska skäl totalt reducerar mängden underrättelser. Under normala fredsförhållanden eller vid en höjning av grundberedskapen eller olika konflikt-nivåer förbättras den så kallade larm-

lockefunktionen. Möjligheten finns då att snabbare ifrån framskjuten position geografiskt styra in underrättelseinhämtningen mot t ex övningsverksamhet eller när konfliktnivån höjs och flyg- och sjöstridskrafter ökar sina aktiviteter i vårt närområde.

Den mest avancerade tekniken inom radarområdet har använts. Kraven på att kunna använda en

bärarplattform av måttlig storlek utsluter i stort sett alla existerande lösningar av roterande antensystem – såsom E-2 "Hawkeye" (US Navy), E-3 "Sentry" (NATO) och A-50 "Mainstay" (Ryssland).

Kraven på stor täckningsvolym och goda prestanda under olika miljöförhållanden samt låg vikt och volym är dimensionerande faktorer för radar-konstruktionen.

I den valda antennlösningen för FSR 890 med fast ryggmonterad antenn styrs radarenergien ut i två motstående 120°-sektioner från bärarflygplanets längdaxel.

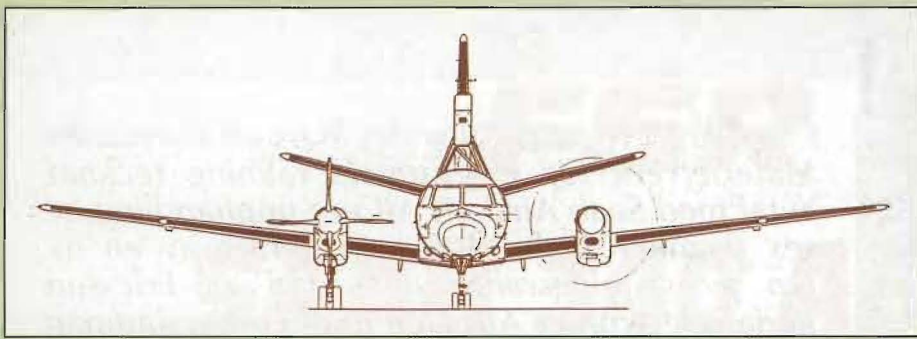
Jämfört med en roterande antenn uppstår därför två blindsektorer (fram och bak, 2 x 60°). Denna nackdel kan dock kompenseras temporärt genom att bärarflygplanet ändrar flygriktning.

Vår svenska systemlösning innebär, att såväl stridsledning av flygplanet som ändring av radarns arbetsuppgifter sker från den markplacerade stridsledningscentralen (StriC). Kommunikation mellan StriC och FSR 890 för bl a integration i strilfunktionskedjan sker med datalänk i radiosystem 90, RAS 90. Från StriC överförs sedan informationen vidare till övriga kunder i totalförsvaret (marincentral, luftvärnsförband, m fl).

Vid val av bärarflygplan till spaningsradarn PS-890 har man jämfört Fairchild Metro III med SAAB 340. Under försöksutprovning har Flygvapnet och Ericsson Radar Electronics AB (ERE) använt Metro III med mycket lyckat resultat. Flygplanet har dock visat sig vara för litet m h t förändrade krav på utvecklingsmöjlighet i FSR 890.

### **Anskaffning av FSR 890**

I försvarsbeslutet 1992 ingår anskaffning av flygburen spaningsradar. Vidare anger regeringen i 1992 års regleringsbrev, att "Flygburen spaningsradar skall anskaffas med in-



riktningen att två grupper om vardera två till tre radarsystem skall vara organiserade vid sekelskiftet".

Beslutet grundas bl a på att hittills genomförd försöksverksamhet visat, att konceptet är tekniskt realiserbart och når upp till de av ÖB angivna operativa kraven.

Principöverenskommelse tecknades i december 1992 mellan Försvarets Materielverk (FMV) och svensk industri för typutveckling och serieleverans av totalt sex systemindivider, FSR 890. Målinmätningfunktionen, där bland annat radarn PS-890 ingår, levereras av Ericsson Radar Electronics AB och bärarygplanet av SAAB Aircraft AB.

### Målinmätningfunktionen

Principöverenskommelsen innebär i korthet följande. Ericsson Radar utvecklar och serielevererar totalt sex radarsystem. Utvecklingsarbetet skall ta fram funktioner för prestandahöjande åtgärder, t ex förbättrat störskydd, programvarukvalitet, systemdator samt en ny funktion som denna typ av radar möjliggör med elektronisk styrd antenn nämligen – Adaptiv Radar-Kontroll (ARK).

Funktionen innebär i princip AI/"artificiell intelligens", där radarn (ARK) analyserar inmätta och målföljda företag enligt ett i förväg bestämt prioriterat mönster. Därefter väljer den själv styrning av radarmoder, radarlob m m, dvs hur radarenergiinnehållet skall arbeta för att kunna nå optimerad målinhämtning och följning av mål. Syftet med denna utveckling är att dels uppnå bättre radarprestanda för räckvidd vid störda/ostörda förhållanden, dels öka följesäkerheten av speciella mål. Detta är mer än vad en operatör eller en konventionell antennenroterande radar skulle kunna göra. På sikt skall systemet även kunna integreras med annan typ av underrättelseinformation.

Ordersumman uppgår till ca 1 200 miljoner kronor.

### Bärarygplan

Principöverenskommelsen med SAAB

Aircraft innebär bland annat att flygplanet SAAB 340B utvecklas i ett försérieexemplar, som senare ingår i hela serien om totalt sex flygplan.

Flygplanet anpassas till kraven för ingående utrustning i FSR 890. Bland annat förstärks flygplansskrovet med extra spant för att kunna "hålla kvar" antennen i ett vridstabil läge. För att få goda flygprestanda vad gäller girstabilitet, förstoras befintliga ventralfenor.

Flygplanet skall även anpassas för att kunna alternativ användas för transportuppgift i fred. Flygplanet skall provas och godkännas som bärare av radar PS-890 m m, innan slutleverans av övriga fem serieflygplan. Färgsättningen är ännu inte bestämd.

Ordersumman uppgår till knappt 500 miljoner kronor.

### Systemsamordning m m

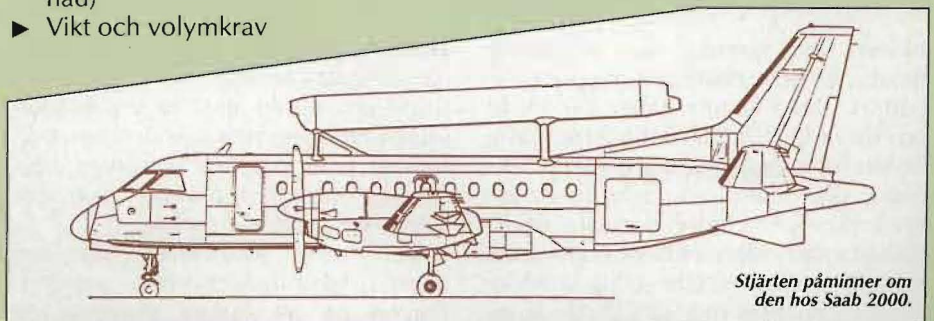
FMV kommer att ha det övergripande systemansvaret för prestanda, kritiska leveranser m m vad gäller integrering av funktioner från SAAB och Ericsson.

Kostnaden för utveckling och systemintegrering av flygplan och radar m m förväntas kunna bli betydligt lägre vid inhemsk leverans än om motsvarande beställning skulle läggas som en kombination av inhemsk och utländsk eller endast av utländsk leverantör.

### Valet av bärarygplan

ÖB och chefen för Flygvapnet har förordat SAAB 340 framför Fairchild Metro III. Fördelarna med 340 är bl a:

- ▶ Exportmöjligheter
- ▶ Inhemsk leverantör
- ▶ Utvecklingskompetens inom landet (bl a flygutbildning till lägre kostnad)
- ▶ Vikt och volymkrav



Stjärten påminner om den hos Saab 2000.

- ▶ Underhållssystem i landet (bl a för civil transportversion)
- ▶ Hög driftsäkerhet
- ▶ Del i flygindustristrategi (samordning av flera flygplanstyper och integrering t ex radarkomponenter inom landet)
- ▶ Tack vare alternativ användning, tillförs kapacitet för personaltransporter, då vissa av flygplanen i fred kommer att kunna nyttjas.

### Exportmöjligheter

Då FSR 890:s tekniska lösning är en **världsnyhet** – mindre flygplan och ny typ av radarlösning – torde det finnas exportpotential både för radarsystemet och bärarygplanet. Flera utländska användare av liknande koncept har visat stort intresse för det svenska försvarets målsättning och lösning av flygburet radarsystem.

Provflygningar (typutprovning med radar och SAAB 340B) avses påbörjas om två år, dvs 1995. Leverans av första FSR 890 till Flygvapnet sker preliminärt 1997.

### Viktigt tillskott

FSR 890 utgör ett betydelsefullt tillskott i kris och krig till det prioriterade luftförsvaret, där framförallt rörligheten dvs den unika förmågan att snabbt nå nya geografiska arbetspositioner, bidrar till högre försvarseffekt.

En kraftfull utvecklingspotential finns i systemet. I och med radarns nya tekniska lösningar bl a antennkonstruktionen, ARK m m är grunden lagd att på sikt kunna integrera och koordinera annat underrättelseunderlag med PS-890.

De närmaste åren blir en spännande tid även vad gäller utvecklingen av FSR 890. Svenska försvaret tillförs (såväl luft- som totalförsvaret) en ny dimension när det gäller underrättelseinhämtning och förvarning. Den nu gjorda satsningen kommer att få stor betydelse för Sverige i framtiden – även om inte kriget kommer. ■

Ebbe Fridberg  
Projektledare för FSR 890  
FS/Prog 2