



S37 i spaningsflygsystemet

1. Inledning

S37 ersatte S32C och S35E. Omskolningen började 1976 och 1.div F13 sattes upp den 1 oktober samma år, följt av 2.div F17 år 1978. 1.div F21 omskolade 1979.

Organisationen förblev oförändrad fram till 1993-06-30 då hela flygverksamheten vid F13 och S37-verksamheten vid F17 avvecklades. Detta var bland annat resultatet av FB 92 och reglerades i CFV skr 1992-06-18 481:61554. Av denna skrivelse framgick även att F6 skulle organisera 2 st AJ/S37 div/komp, 2 st undplut och CA 200-verksamhet från och med 1993-07-01. I F6 uppdrag ingick även att utreda lokaliseringen av SH37- simulatort.

Förändringen av F6 organisation hann knappt påbörjas förrän statsmakterna i det så kallade krispaketet beslöt att förbandet skulle läggas ned vid samma tidpunkt som F13 och att en division S37/AJS37 med undplut skulle organiseras vid F10 under 1993.

Åren 1993 till 1995 modifierades ett antal AJ- och S37 till AJS37. Efterhand fanns spaningsflygkapacitet med AJS37 och underrättelsepluton vid F7, F10, F15 och F21. Underrättelsepluton fanns även vid UndSäkC i Uppsala.

SH37-simulatorens placerades slutligen vid F7. Som kuriosum kan nämnas att simulatorens numera finns som museiföremål på Brattforsheden.

Under år 1997 avvecklades AJS37-verksamheten vid F15, år 1998 vid F7 och år 2000 vid F10. Därefter fanns AJS37 endast vid F21.

Våren 2000 påbörjades utvecklingen av flygvapnets internationella insatsförband SWAFRAP AJS37/C-130. Förbanden skulle kunna hålla 30 dagars beredskap från den 1 januari 2001. Kravet var att en insats skulle kunna upprätthållas under sex månader. 1.div F21 organiserade förbandet SWAFRAP AJS37 med flygplantypen AJSF37 och två fototolktrupp SWAFRAP AJS37 inrymda i vardera tre containrar. Vid denna tidpunkt fanns det totalt tio exemplar av AJSF37 i FV. Beredskapen upprätthölls till och med utgången av år 2003 då den övertogs av ett förband JAS39 ur F17.

Flygverksamheten med AJS37 avvecklades slutligen vid F21 hösten 2005.

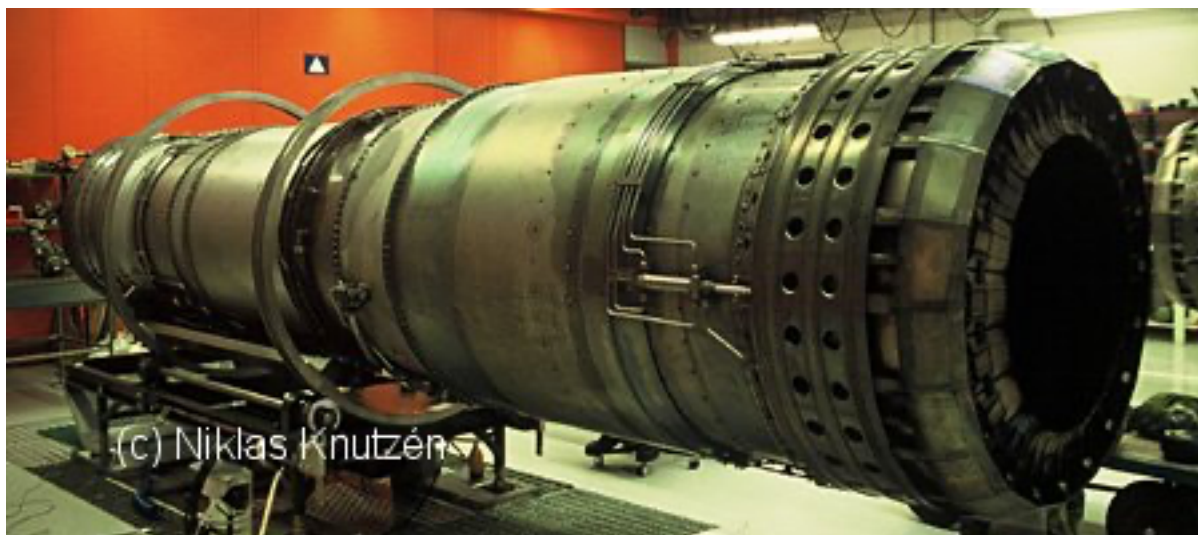
Fototolktrupp SWAFRAP lever vidare för JAS39 spaningskapsel och skall finnas på F17 och F21.

2. Flygplanet

S37 förekom i två versioner SH37 och SF37. Båda versionerna kunde bära en kroppsplacerad extratank, IR-jaktrobot för självförsvar och två vingplacerade motmedelskapslar, en för aktiv störning och en för remsor och facklor. Både SH och SF hade dessutom bandspelare för inspelning av tal, utrustning (Apparat 48) för inspelning av signalspaningsinformation från radarvarnaren samt en datakamera för registrering av läge, kurs och höjd samt sensoranvändning. SH37 kunde även bära och avfyra sjömålsrobot 04 (RB04). Möjligheten att bära vapen skiljde S37 från tidigare jetspaningsflygplan.

S37 hade en centralkalkylator (CK37) vilket innebar datorstyrning av olika funktioner och möjligheter till mjukvaruändringar av olika system. S37 hade siktlinjesindikator (SI), även kallad head up display (HUD). I SI visades information för navigering och instrumentflygning samt för siktningsmed olika vapen. I SI presenterades horisontlinje, fartvektor, tidslinje, kurs och höjd. SI-funktionen släcktes vid stora tippvinklar.

Båda versionerna hade ett navigeringssystem som arbetade med av föraren inmatade koordinater i long och lat samt med information från kompass, luftdata och dopplerradar. Navigeringsfix kunde göras i båda versionerna över brytpunkt och i SH dessutom som radarfix.



Motor RM8A.

S37 var utrustad med motor RM8A, en dubbelströmsmotor ursprungligen konstruerad för civil luftfart. Motorn utvecklades för militär användning av Volvo Flygmotor och försågs med efterbrännkammare (EBK) med tre zoner, I, II, III. EBK var reglerbar med gasreglaget inom respektive zon. Zon III gav ett dragkrafttillskott med upp till 70 procent. Det stora effekttillskott berodde på att motorn var av dubbelströmstyp. EBK brann följdaktligen med en stor andel "frisk" luft. Flygplanet var utrustat med dragkraftsreversering för kort landningssträcka. Det var även möjligt att backa vid körning på marken.

I sitsen var den mest påtagliga skillnaden mellan versionerna att centralindikatorn i SH var utbytt mot ett lodkamasikte i SF.

SH37 var utrustad med spaningsradar för ytmål och en framåtriktad spaningskamera med 600 mm brännvidd. Kameran var monterad i en kapsel som var placerad till höger om extratanken. I motsvarande balkläge på vänster sida kunde SH37 bära en jaktrobot av IR-typ alternativt en mörkerspaningskapsel (MSK) med tre kameror och belysningsenhet (IR). Mörkerspaningskapseln gick även att använda vid lågfoto under dagerförhållanden vid exempelvis fotografering av fartyg under incidentuppdrag

SF37 var utrustad med spaningskameror för fotospaning på låg och hög höjd under dager och för låg höjd under mörker.

Låghöjdsalternativet utgjordes av en framåt- snett nedåt riktad spaningskamera i nosen med brännvidd 119,7 mm, två sidoriktade kameror med samma brännvidd, en lodriktad kamera med brännvidd 57 mm samt en värmekamera med temperaturupplösning upp till ca 0,2 grader.

Höghöjdsalternativet utgjordes av två lodriktade spaningskameror med brännvidd 603 mm, en lodmonterad översiktskamera med brännvidd 57 mm (samma kamera som i låghöjdsalternativet) samt ett lodkamasikte.

Mörkeralternativet utgjordes av den i låghöjdsalternativet nämnda värmekameran samt två MSK. MSK vänster innehöll tre kameror och belysningsenheter. MSK höger innehöll endast belysningsenheter. Alternativ till MSK var två jaktrobotar av IR-typ. I motsvarande balklägen.

Samtliga kameror var försedda med bildrörelsekompensering (BIRK) och automatisk inställning av slutartid, bländare och bildintervall.

3. Omskolning och introduktion vid F13, F17 och F21

3.1 F13 Underlag från Åke Olofsson (Olf) och Jan-Erik Pettersson (Pes)
Omskolningen av spaningsförare till S37 påbörjades hösten 1976 på Bråvalla. Ett halvår tidigare hade tre förare omskolats på spaningsviggen vid F15 och FC. Dessutom hade några förare utbildats till simulatorinstruktörer. Omskolningen genomfördes med instruktörer från F7. Anvisningar för spaningsutbildningen på S37 (ANSU S37) arbetades fram samtidigt som omskolningen pågick. Förarna som omskolades kom från både S35E- och S32C- divisioner.

3.2 F17 Underlag från Urban Sörme (Söm)
I november 1978 bildas en ny spaningsdivision på F17.
2. divisionen, Q Blå, var tidigare en jaktdivision. Nu startade omskolningen av flygförare från F11, TIS:Ä S37, med teoriskede på F13. I januari 1979 började inflygningen på F17 av 16 förare. De flesta av dessa kom från 1. och 2.div på F11. De 5 första flygpassen flögs i SK37 med instruktörer från F15. Därefter fortsatte utbildningen i S 37, båda versionerna. Instruktörer var Urban Sörme, divch, Sven-Bertil Lööw, stf divch, Birger Johansson och Anders Isaksson från F13. Dessa hade några års erfarenhet av S37 från F13. När divisionen kom till F17, hade vi glädjen av att flytta in i helt nybyggda lokaler, av samma typ som tidigare byggts på F7. Det var fräscht och fint, med nya möbler, större utrymmen, väl utrustade omklädningsrum mm. Stationskompani och underrättelsepluton fanns i samma byggnad. Detta bidrog till trivsel och samhörighet, vilket betydde en hel del. All flygande personal vid divisionen var ju nya på flottiljen, och hade varit tvingade att flytta från etablerade förhållanden till en ny tillvaro. Jag tror att alla fann sig väl tillrätta ganska snart.

Flygtidsproduktionen var otillräcklig de första månaderna, och utbildningstakten för förarna blev därför låg. Efter två månader, med i genomsnitt 1,6 flygpass i veckan för förarna, fick vi stöd av C E1, som bidrog med fler flygtekniker från övriga E1 förband för att kunna öka antalet flygplan på linjen. Vi fick även utnyttja en rote AJ 37 på F6 ett par dagar, vilket innebar att vi instruktörer fick möjlighet att komma i luften. Detta hände annars bara när det var för dåligt väder för TIS-eleverna.

Under våren kunde TIS:Ä slutföras och GFSU:Ä följde. Flygtidsproduktionen ökade sakta. Vi kunde tidigt börja ta ansvar för incidentberedskap, och efter sommaren 1979 delades denna uppgift lika med F13.

Under andra halvåret 1979 kom fler förare till divisionen. Det var samtidigt GFSU:Y för 2 fänrikar, och TIS:Ä och GFSU:Ä för 4 f d jaktförare som gjort GFSU:Ä på S35 på F11 under våren.

Efter vårt första år som börjat trögt, kunde vi ändå vara glada över ett bra utbildningsresultat. Vi var i gång ordentligt, vi var en färdig FFSU-division, med GFSU-elever, och vi kunde bemanna två krigsdivisioner.

3.3 F21 Underlag från Kjell Nordström (Nöm)
Kjell Nordström var chef för 1.div F21 när han som ende förare från F21 påbörjade omskolning till S37 vid F13 i november 1976, tillsammans med förare från F11. Typinflygningen (TIS:Ä) genomfördes med instruktörsgrupp ur F7. TIS:Ä var klar våren 1977. Nöm fortsatte därefter sin flygtjänst vid 1. div F13 till december 1977 och deltog i den taktiska utprovningen och utformningen av utbildningsanvisningar.

I januari 1978 övertog Nöm divisionschefskapet för 1. div F21 som flög S35 till juni 1979. Våren 1979 deltog Nöm i F7 instruktörsgrupp vid F6 omskolning.

I juli 1979 påbörjade 1.div F21 omskolningen till S37 med ett teori- och simulatorskede på F13 under tre veckor. Därefter fortsatte flygskedet på F21. Nöm hade hjälp av några utbildade förare ur F7 och F17 under TIS-skedet. 1.div F21 var klar med omskolningen i juni 1980. Rolf Häggberg tog över som divisionschef i oktober 1980.

Nöm anser att S37 var ett tillskott som i ett slag förändrade verksamheten och som breddade uppgiftsregistret avsevärt. Havsövervakning var något nytt för Kallaxdivisionen och man började delta i incidentberedskapen på ett helt annat sätt än tidigare. Även robotbeväpningen var något som kom att förändra statusen och synen på spaningen som flygslag. Den återkommande simulatorträningen som genomfördes vid F13 var inget nytt inslag. Under 35-tiden hade man genomfört simulatorträning vid F18, F3, F13 och F4 i nu nämnd ordning. Nöm anser att det var en fördel att kunna planera och koncentrera simulatorträningen i perioder till skillnad från att gå från divisionen då och då för ett simulatorpass.

4. Taktisk utprovning

Underlag från Åke Olofsson och Jan-Erik Pettersson

I grunden förändrades inte vår spaningtaktik av att S37 infördes. Hög fart och låg höjd var fortfarande grundtaktiken. S37 möjligheter till överljudsflygning på låg höjd utnyttjades inte taktiskt. Detta beroende på att manöverförmågan begränsades något och påverkade lågflygningen negativt. Dessutom minskade flygplanets räckvidd beroende på den stora bränsleåtgången eftersom EBK-användning krävdes vid överljudsflygning.

Viggens goda sväng- och accelerationsförmåga samt beväpning gjorde att vi kunde uppträde mer offensivt mot fientlig jakt. Manövrerande luftstrid ingick nu i förarnas utbildning samt förmågan att skjuta Rb24. I utbildningen ingick också att skjuta en skarp robot mot bogserat luftmål.

Eftersom kamerasystemen var styrda av centralkalkylatorn behövde föraren inte längre ta hänsyn till slutar- och bländarinställningar samt bildrörelsekompensering. Detta gav större frihet att manövrera och helt inrikta sig på att fånga målet och undvika motverkan.

Överljudsflygning ned till 50m höjd över hav utprovades och infördes som en övning. Den aktiva motmedelskapseln modifierades med en övningsmod som användes vid större övningar.

SH radar med minnesmod möjliggjorde för föraren att göra radarstöt mot målområdet och därefter snabb urdragning, varefter föraren med styrautomaten i höjhållningsmod kunde göra inmätningarna.

Beroende på luftvärnssystemens ökade hot på låg höjd och långa avstånd utprovades rotetaktik mot både land och sjömål.

5. Tjänsten vid S37- division

Underlag från Åke Olofsson och Jan-Erik Pettersson

Ledningen av en spaningsflygdivision förändrades när divisionen lämnade F11 och omskolades till S37. Divisionschefens roll när det gällde ekonomi, planering och taktikutveckling ökade eftersom det från början inte fanns något spaningskunnade på flygchefsnivån, samt att spaningsdivisionerna var utspridda på fler flottiljer. Mer arbete lades ut på divisionerna och fördelades på de äldre förarna som nu mera aktivt deltog i taktikutveckling, ledningen av flygtjänsten och GFSU-utbildningen. Lokalerna var större med kontorsdel som gav utrymme för förarna att lösa sina uppgifter. En divisionsassistent tillfördes divisionen för att sköta en del av administrationen.

Underlag från Jan Andersson

Verksamheten vid divisionen styrdes av CFV produktionsverk, de operativa krav som ställdes på divisionen, övningar, beredskap, utbildning (GFSU och FFSU) och semesterplaneringen mellan F13, F17 och F21.

När CFV:s årliga produktionsverk kom, planerade divisionsledningarna vid 1/F13, 2/F17 och 1/F21 all verksamhet under ledning av Spa/Und-sektionen vid E1 stab. Planeringen genomfördes under två dagar och därmed var vi helt klara med ett års planering på ett smidigt sätt.

Varje division hade en verksamhetsplan för året med speciell inriktning av verksamheten inför övningar. Beredskapen var givetvis en stor del av personalplaneringen då den varierade mellan 24-26 veckor per år. Spaningsberedskapen i södra Sverige upprätthölls i huvudsak av F13 och F17. F21 upprätthöll spaningsberedskapen i norra Sverige och deltog dessutom då och då även i söder.

6. Incidentberedskap

Uppgiften vid incidentuppdrag var oftast att lokalisera och identifiera (lok/ida) fartygsmål. Respektive MB hade rätten att beordra insats med spaningsberedskapen.

Under 32-tiden hade efterhand beställarnas krav ökat vid identifiering av fartyg. Man krävde detaljer av antenner, beväpning och övrigt som kunde vara av underrättelsevärde. När SH37 övertog incidentberedskapsuppgiften var det inte möjligt att med avståndskameran i SH37 åstadkomma de detaljfoton som man erhållit med S32. Därför modifierades kamerorna i ett antal mörkerspaningskapslar för att ge bättre resultat vid dagerfotografering. Beställarna upplevde dock att resultatet fortfarande blev sämre än på 32-tiden. Efterhand utvecklades roteuppträdnad med en SH och en SF. SH lokaliserade målen och SF fotograferade. Nu blev fotoreultatet tillfredsställande. Till en början tillämpades roteuppträdnad under tjänstetid, men efterhand omfattade incidentberedskap spaning två förare, en SH och en SF i beredskap. Taktik och metodik vid roteuppträdnad utvecklades.

Roteuppträdnaden innebar förutom bättre resultat även förbättrat skydd och ökad flygsäkerhet.

Erfarenheter

Underlag från Åke Olofsson och Jan-Erik Pettersson

För F13- och F17- divisionerna var incidentuppgiften periodvis mycket betungande med cirka 20 veckors beredskap/år med två förare och en chef. Under ubåtsincidentperioderna var vi ofta igång med delar av divisionen dygnet runt i upp till en vecka.

Vår uppgift var oftast att följa upp all sovjetisk fartygsverksamhet i östra Östersjön. Sovjetisk jakt försökte hindra oss att verka öster Gotland genom ett periodvis aggressivt uppträdnad. Detta medförde att vi ofta var tvungna att undanmanövrera från deras jakt. Beroende på Viggens goda prestanda och vår utbildning i luftstrid var vi oftast överlägsna sovjetisk jakt. Till stor del berodde det också på deras stelbenta organisation där det var stridsledaren på marken som bestämde om föraren skulle svänga vänster eller höger och om han skulle tända sin EBK.

Efter ett haveri där ett sovjetiskt jaktflygplan kolliderade med vattenytan efter att ha manövrerat mot en spaningsviggen på uppdrag utanför Baltikum framkom att de sovjetiska förarna ofta ljög om sitt läge i luften. Efter detta haveri uppträdde sovjetisk jakt mycket disciplinerat under lång tid vilket underlättade för oss att lösa våra uppgifter.

7. CA-200

Fyra SH37 modifierades under 80-talet för att kunna bära och använda kamerasystem CA-200. Kameran anskaffades i två exemplar, den var placerad i en kapsel som bars i xtankläget på SH37. Brännvidden var 1610 mm, kameran var sidseende, ljuset bröts till objektivet via en spegel som styrdes av CK37 med hänsyn till av föraren inprogrammerade värden. Kameran kunde användas för stråk- eller punktfotografering. Urustningen var placerade vid F13. Ett begränsat antal förare utbildades på systemet. Företagen genomfördes alltid i rote och på hög höjd.

Organisatoriskt lydde verksamheten under Högkvarteret som gav order för företagen. Efter avvecklingen av F13 övertog F10 uppgiften och därefter F21. Under F21- perioden förvarades kapslarna på F17. Filmerna framkallades vid UndSäkC.

8. Mjuk- och hårdvarumodifieringar

Med vunna erfarenheter som grund modifierades radarspaningsfunktionen i SH37. Bland annat infördes funktionen RUTA vilket innebar att man på navpanelen kunde skriva in long/lat för hörnen på planerat spaningsområde. När radarn slogs till visades det inlagda området på CI. En modifiering som underlättade genomförandet av havsövervakning. En annan funktion som tillkom var SKUGGA. Den modifieringen innebar att föraren kunde läsa av inmätta ekons läge samt kurs och fart i dataindikator 2. Det förutsatte dock att man gjorde två inmätningar av samma eko med ca fem minuters mellanrum.

Om uppgiften var rapportering i luften var man dock fortfarande tvungen att använda talradio för att överföra informationen.

I SF37 infördes taktikkommando för hög-/avståndsfoto. I läge TAKT/IN på navpanelen kunde föraren skriva in fotohöjd vid planerat högfoto och fotohöjd och fotoavstånd vid planerat avståndsfoto. Det inskrivna lades in på aktuell målbrytpunkt.

Under flygningen tändes tidslinjen i SI 40 sek före upptagningspunkten, Upptagning kommenderades på korsvisarinstrumentets höjdbalk som hoppade uppåt, upptagning gjordes med 5 g och samtidig tändning av ebk (zon 2 eller 3 beroende på vald fotohöjd). Upptagning till höjdbalken i neutralläge (blev 60 grader vid fotohöjd över 2000 m). Foto togs under stigningen. När höjdbalken hoppade ner, rollade man till ryggläge, belastning med 2g till balken i neutralläge, roll till rättvänt läge och foto över målet, släckning av ebk och nergång till låg höjd.

9. Utprovning av alternativa uppgifter

Under senare delen av 80-talet sanktionerade CE1 försök med alternativuppgifter för S37. Detta skedde efter bearbetning från Spa/Und och FBS. Spaningsflygelever vid en av FBS divisionschefskurser fick uppgiften att lägga upp försök med S37 i jaktförsvaret. Resultatet av försöken var positivt och därmed gav CE1 CF13 uppdraget att utarbeta taktiska anvisningar och utbildningsanvisningar för S37 utnyttjande i jaktförsvaret. Motsvarande uppdrag gick till CF17 beträffande sjömålsrobot. Vid samma tillfälle fick CF21 uppdraget att prova ut ny metodik för foto från hög höjd.

Vid FMÖ-91 i ÖN deltog S37 för första gången i jaktförsvaret i större sammanhang. Det var Martin Röd som stod för premiären och erfarenheterna var goda.

Även resultatet av Qvintus Blå uppdrag beträffande sjömålsrobot mottogs positivt och divisionen deltog i bland annat eskaderövning där uppgiften förutom spaning även var insats med sjömålsrobot.

Förberedelser inför JAS- epoken

Underlag från Jan Andersson

När Flygvapnet införskaffade Viggen i början på 1970-talet fick attackversionen

beteckningen AJ37. Några år senare kom de två spaningsversionerna med beteckningarna SF37 (foto) och SH37 (havsövervakningsversion med radar). I början på 1980-talet kom jaktversionen med beteckningen JA37. Med AJ och JA menades att de även kunde användas för en alternativ uppgift. Under "Kalla kriget" var det viktigt att Sverige framstod som alliansfritt syftande till neutralitet i händelse av en konflikt/krig i vårt närområde. På den tiden ansåg Sveriges ledning att inhämtning av underrättelser för strategiska och operativa beslut var mycket viktigt för att visa vårt oberoende till de båda blocken (NATO och WP). Spaningskapaciteten under Viggensperioden fram till Försvarsbeslutet 1992 var 3 fredspaningsdivisioner och denna kapacitet ansågs behövas fullt ut för spaningsinsats i händelse av en konflikt eller krig i vårt närområde. Vår ledning bedömde att det inte fanns utrymme för S37 att utnyttjas i någon alternativ uppgift utan man såg snarare S37-resursen som en begränsad.

Inom spaningsflygsystemet fanns det under 1980-talet röster för, och inom divisionerna en vilja, att kunna utnyttjas för alternativa uppgifter som jaktförsvar och attackuppgift med sjömålsrobot.

Under 1980-talets mitt förändrades hotbilden i luften och på havet vilket fick divisionerna och spa/undsektionen inom E1 att arbeta för att få till stånd utbildning för alternativa uppgifter. 1 div F13 fick i slutet av 1980-talet uppdraget att ta fram utbildningsanvisningar för S37 utnyttjande i jaktförsvaret och 2.div F17 fick uppdraget att ta fram motsvarande för användandet av sjömålsrobot. 1.div F21 fick vid samma tillfälle uppgiften att utveckla metodiken för högfoto. Under den FMÖ som genomfördes i ÖN i början av 90-talet deltog en division S37 för första gången i jaktförsvaret under en större övning. Uppgiften under den övningen var att i första hand bekämpa tpflyg. Möjligheten att utnyttja S37 för alternativa uppgifter innebar att flygslagen integrerades i det totala försvaret av landet. Det blev sedan en del i den kommande utbildningen till AJS-divisioner som i sin tur utgjorde grunden till de kommande JAS-divisionerna.

10. Taktisk utprovning div/undplut inför AJS37

Underlag från Jan Andersson

Samarbetet med FMV-delen som hade utvecklat FASA omfattade till en början enbart analys efter genomförda övningar. Det blev tyvärr i början en "maktkamp" mellan vårt eget LV och de spaningsföretag som vi gjorde mot de lv-skyddade objekten. Det visade sig vid analysen av resultatet att LV-förbanden hade en hel del att rätta till för att de skulle få godkänt. För spaningsförbandens del var resultatet positivt och det stärkte oss givetvis i vårt taktiska upplägg. Tidningen "Norrlänskan" gjorde ett reportage om FOCUS och tog då upp att det var en kamp mellan vapenslagen. Försvarsmakten dementerade givetvis detta, men lite sanning fanns det nog ändå med dåvarande övningsuppläggning.

1989 fick 1div F13 ett uppdrag från E1 Spa/Undsektion att utveckla planering och utvärdering av spaningsföretag med hjälp av FASA. Det var det första exemplaret av denna då dyrbara dator som vi kunde utnyttja för vår dagliga uppdragsplanering. Divisionens datorkunskap var vid den tiden inte på någon högre nivå men efterhand ökade förståelsen för planering av spaningsflygföretag mot olika hotbilder med hjälp av FASA.

I samarbete mellan division och underrättelsepluton gjordes olika troliga scenario beroende på var vi övade inom landet. Spaningens taktik sedan många år var hög fart på lägsta höjd. Efter analys i FASA upptäckte vi att det inte var hållbart i alla lägen.

Hotets placering i terrängen och terrängens utformning hade mycket stor betydelse vid planering av färdväg. Med hjälp av terrängkartan i FASA kunde man simulera den planerade färdvägen och vid behov omplanera för att komma fram till målet på ett bedömt säkrare sätt.

Hotbilden och de lv-system som fanns inom ett område kunde införas i FASA som ett bedömt läge som sedan kompletterades med fakta från genomförda företag. Vid övningar fick vi även information från andra divisioner som deltog.

I huvudsak kom vi fram till att tillräckligt hög fart och ständiga kursändringar med relativt höga G-belastningar på lägsta höjd var det bästa sättet att minska luftvärnets möjligheter att verka. Ständiga "avbrott" i spaningsradarns följdning var i grunden ett måste för att inte lv-systemen skulle få den tid de behövde för att "låsa på".

Utvecklingen av det taktiska utförandet av havsövervakning var kanske inte så avancerad som spaning mot mål på land. Roteuppträdande över hav med en SH och en SF blev vedertaget av både flygsäkerhets- och taktiska skäl framförallt vad gällde spaningsberedskapen.

Systemmässigt var havsövervakningen en komplicerad del för föraren på grund av den begränsade datorkapaciteten. Utvecklingen av en ny programvara möjliggjorde utökade funktioner som att kunna "skugga" inmätta fartyg. Genom att inmätningen av ett fartyg eller grupp lades in i skuggafacket, medförde nästa inmätning att man kunde utläsa kurs och fart. Nackdelen med modifieringen var att "knapparna" på navigeringspanelen fick olika funktioner beroende på val av funktionsfack. Att genomföra ett SH37-pass över hav med inmätningar och skugga krävdes att föraren hade kontinuerlig flygtjänst för att kunna genomföra uppgiften effektivt.

11. Integrerad GFSU F6 – F13, AJS-utbildning

Underlag från Jan Andersson

Det första steget till AJS-utbildning började 1990 mellan 1div F6 och 1div F13. Utbildningen började vid F6 där GFSU-eleverna genomförde en GFSU attack där vissa avsnitt i utbildningen skulle genomföras vid en senare tidpunkt. Efter knappt ett års utbildning vid F6, började eleverna utbildningen till spaningsförare vid F13.

Inledningsvis pågick en del diskussioner om hur en AJS-utbildning skulle genomföras. Det resulterade i att vi utnyttjade befintliga utbildningsanvisningar för GFSU attack och GFSU:Ä spaning/attack. Det fanns många likheter i grundutbildningen som gav synergieffekter mellan de båda flygslagen vilka visade sig värdefulla längre fram i utbildningen. Förbandsflygningen inom attacken gav en god grund till spaningens ökade uppträdande i rote. Inom spaningen var det den enskilde föraren som planerade företaget och ansvarade för genomförandet av ett företag, vilket var en annorlunda situation än att planera inom ett förband. Förarna var efter utbildningen väl förberedda för den fortsatta taktiska utbildningen för attack- och spaningsuppdrag samt divisionernas alternativa uppgifter.

Samarbetet mellan F6 och F13 utökades efter hand med att FFSU-förare genomförde GFSU:Ä spaning/attack.

12. Utvecklingen av AJS37

För att kunna uppnå det flexibla utnyttjande av AJ- SH och SF37, som den ovan nämnda integrerade utbildningen möjliggjorde, krävdes likartade systemfunktioner i de tre flygplanversionerna.

Vid FOA hade pågått en utveckling av ett datorbaserat system för hotanalys. Systemet var avsett att användas vid operativa studier. Efterhand började systemet användas vid utvärderingen av FOCUS-övningarna. (En övning som började vid F11 som Ravlundaövningen i mitten på 70-talet.) Systemets möjligheter att även användas för företagsplanering vid staber och divisioner utvecklades till ett system för företagsanalys för spanings- och attackflygföretag (FASA). Systemet innehöll en terrängdatabas med vilken kartor för planering och utvärdering kunde skapas.

Sjömålsrobot 15F för JAS39 anskaffades innan JAS39 var operativ. I avvaktan på att JAS39 skulle komma i tjänst togs beslutet att AJ/SH/SF37 skulle modifieras för att kunna bära Rb15F. Detta krävde ökad datorkraft och man kompletterade därför AJS37 centralkalkylator (CK37) med en multiprocessorenhet (MPE). För att förbättra kommunikationsförmågan i flygplanet infördes en databuss. Flygplanet fick genom dessa åtgärder väsentligt utökad datorkraft som bland annat kunde utnyttjas för

- Att överföra planeringsdata från FASA/PLA (FASA=PLA i serieutförande) till flygplanet och utvärderingsdata den omvända vägen via ett bärbart massminne
- Förbättrad motmedelsstyrning
- Registrering av siktes- och radarbild via videokamera (CCD) med hjälp av en videobandspelare (VCR).
- Ett förbättrat navigeringssystem (TERRNAV)
- Att väsentligt utöka förmågan för samtliga versioner att bära jaktrobot (6 st) och för SH dessutom förmåga att bära samtliga attackvapen utom RB75. SF kunde däremot fortfarande inte bära Rb75 eller Rb04E.
- Att införa ljudinformation till föraren (PRATOR) exvis markkollisionsvarning och taktisk information. *Detta infördes ej.*

Totalt 49 AJ, 25 SH och 13 SF modifierades till AJS-standard.

13. AJS-division på F10

Underlag från Jan Andersson

Försvarsbeslutet 1991 blev kaotisk för F6 och F13 då flottiljerna växelvis lades ner under en period fram till att beslutet kom att båda flottiljerna skulle läggas ner 1993.

Beslutet blev till slut att en AJS-division skulle sättas upp på F10 Ängelholm sommaren 1993. Personal som kom att ingå i divisionen och kompaniet kom från F6, F13 och F17. Det var en bra mix av kompetenser som gav goda förutsättningar att lyckas med uppbyggnaden av AJS-div/komp. Huvuddelen av personalen som kom till F10 var yngre och saknade viss erfarenhet vilket medförde att det fanns en viss oro för flygsäkerheten inom flygvapenledningen. Divisionsledningen var medveten om detta, så starten av verksamheten efter sommaren blev en mjukstart enligt rutin.

Av operativa skäl var inriktningen att först utbilda samtliga förare för spaningsuppgiften. Spaningsresursen bestod då av en sfdiv på F21 och den kommande AJS divisionen. Spaningsberedskapen var till en början enligt tidigare H24, men begränsades med tiden och anpassades mer påtagligt till verksamheten i vårt närområde. Beredskapen hade inledningsvis en påverkan på flygplanresursen för genomförandet av GFSU:Ä spaning som skulle vara klar till årsskiftet 1994.

Som jag nämnde tidigare fanns det många synergier mellan attack- och spaningsförare, som flygning på låg höjd och manövrering för vissa attack- och spaningsprofiler. Detta gjorde det möjligt att genomföra utbildningen på ett säkert sätt. Det som kanske var den största utmaningen var havsövervakningen där man med tiden får rutin att se normalbilderna och urskilja det som uppdraget kräver. En annan skillnad var det stöd som underrättelseplutonen gav i planeringsarbetet före och utvärderingen efter ett uppdrag. Spaningsförarna var vana vid denna hjälp och de förare som inte hade haft detta stöd tidigare blev imponerade.

Efter årsskiftet 1994 påbörjades GFSU:Ä attack. De största nyheterna för spaningsförarna var hanteringen av skarp ammunition och flygning i större förband än rote. Utbildningen leddes

av attackförare som tidigare ingått i divisionsledningen på F6. Vi fick mycket stöd från E1 genom stor tilldelning av övnings- och skarpa raketer och bomber. Vi genomförde i huvudsak de skarpa skjutningarna under två veckors basering på Vidsel sent på våren.

Vi avslutade GFSU:Ä attack med ett uppvisningsanfall i grupp med full last 120 kg bomber mot ett mål i Väneren. Vid ett senare tillfälle genomförde vi fällning av skarp Rb04 under mycket "hysch-hysch" i norra Bottenhavet.

Under våren 1994 genomfördes en övning FOCUS i Norrland där divisionen enbart genomförde spaningsuppdrag med goda resultat.

När GFSU:Ä-året avslutades i maj/juni 1994 hade vi det vi strävat efter sedan 1990 det vill säga, en AJS-div på 1div F10 (Johan Röd) med devisen "The show must go on".

14. Flygsäkerhet



Flygplan S37 var förarvänligt. De mest framträdande och flygsäkerhetshöjande skillnaderna mot tidigare flygplantyper var siktlinjesindikator (SI), styrautomat med styr- håll- och dämpfunktioner, navigeringssystem, in- och urkopplingsbar automatisk fartkontroll (AFK) i landningsmod, användning av en bestämd anfallsvinkel i stället för avläst fart under landning samt reversering.

Räddningssystemets raketstol medgav utskjutning på marknivå vid fart >100 km/t. Stolen modifierades efterhand med bland annat arminhållning.

Tillgången till en "riktig" simulator var nog den mest flygsäkerhetshöjande åtgärden i systemet. Simulatorns förarkabin var helt identisk med SH37. Det var ett utmärkt hjälpmedel för sitskännetid vid inflygning, instrumentflygträning med bl a urgång ur onormala flyglägen, nödräning och systemträning.

Simulatorn var utrustad med en visulatern där marken utgjordes av ett rutsystem som vid flygning VMC förändrades i storlek beroende på flyghöjd. Rutsystemet rörde sig beroende på verklig fart så att man kunde få en fartuppfattning. Mål på marken eller i luften indikerades med ljusa kuber.

FV dåvarande simulatorledare övlt Per Haglind och FSRO E1 tog, i slutet av 70-talet, fram ett undervisningsunderlag för utbildning i instrumentflygmetodik. Underlaget fanns i anslutning till AJ- och SH-simulatorerna. Underlaget behandlade instrumentflygning i olika flygfaser vid flygning HEAD-UP, HEAD-DOWN och på reservsystem.

För att snabbare kunna analysera flygläget vid onormala flyglägen modifierades FLI 37 i början av 80-talet. Övre delen av klotet gavs en ljusblå färg.

Det inträffade att styrautomaten (SA06) drabbades av ett smygande fel med nedkoppling som följd. Felet indikerades inte av varningssystemet vilket nedkoppling normalt skulle göra. Felet innebar tillfälliga restriktioner beträffande lägsta höjd för användning av SA06 i läge höjdhållning. SA06 modifierades.

Omdragsprestanda på grundmotorn var dåliga med tungt flygplan. Farten fick inte minskas under 350 km/t förrän bedömningen var säker. Alternativet var att flyga ur bränsle för att komma ner i vikt.

Redan 1974 havererade en AJ37 beroende på ett deformerat motorlager. Flera defekta lager fångades upp vid motortillsyner. Genom införandet av spektralt oljeanalysprov (SOAP) erhöles man tidig indikation på lagerproblem. SOAP gjordes med täta intervall.

Havererade S/AJS37

77-03-10 SH37, F13 motorstörning över hav ost Västervik, ff fallskärmshopp ok

81-08-29 SF37, F21 bränslerörläckage, brand, ff fallskärmshopp ok

81-08-29 SH37, F17 avståndsfoto, kollision med vatten, ff omkom

84-11-08 SH37, F13 övk Gotska sjön, haveriorsak okänd, ff omkom

85-08-29 SF37, SF37, F13, kollision under luftstrid, båda uthopp ok

96-08-08 AJS37, F15 NV Ulvöhamn, ff omkom

96-10-16 AJSF37, F15 lok/ida rysk kryssare ost Gotland, kollision med vatten, ff omkom



