

FLYGVAPEN

Nordens största flygtidskrift

nytt

5/91

Foto: Peter Liander



Sovjetiskt MiG-29-besök, sid 16

Sverige kan få sin första astronaut

När du läser detta har nog beslut redan fattats om vilka som uttagits till den första kullen europeiska astronauter. En av de sökande är Magnus Ljungdahl vid F 16 i Uppsala. Magnus är major, flygingenjör med flygtjänst. Han flyger till vardags SK 60 och JA 37.

Håll tummarna för Magnus!!

1990 gick European Space Agency ut med annonser och sökte astronauter. Man ville ha både rympiloter och laboratorieexperter. Kraven var att man skulle antingen ha flygförutbildning eller akademisk examen och minst tre års erfarenhet i sitt yrke. Magnus uppfyllde kraven för bägge inriktningarna och skickade in sina ansökningshandlingar för rympilotjobbet.

I början av 1991 grovgallrades 22 svenska sökanden fram. Först därefter vidtog de egentliga uttagningsproven. Magnus tillhörde en av de utvalda. Proven liknade i stort de som flygvapnet (FV) använder. Möjligen var de medicinska proven mera omfattande. Man började med intervjuer, fortsatte med psykologiska prov och avslutade med medicinska undersökningar. De svenska proven var klara den 24 april 1991. Och Magnus var fortfarande med. Det här visar att FV har förare av det rätta virket. Uttagningarna gjordes av Statens Delegation för Rymdverksamhet.

Astronauter ska vara lugna, harmoniska, stabila och ha god simultankapacitet.



Alla som känner Magnus hävdar att räcker det med detta, så är han redan utvald. Det här visste man förstås förut, för det gäller ju alla FV:s flygförare.

Om man klämmer Magnus på pulsen, erkänner han att rymden alltid utgjort en lockelse för honom. Eller som han själv säger: Ingen kan väl förbli oberörd om man en stjärnklar natt går ut och tittar ut i det blinkande universum.

● ● Denna rymdkänsla delar Magnus med den amerikanske f d astronauten, ge-

neral **Thomas Stafford**. Stafford är den amerikan som har längst "rymdtid".

Magnus Ljungdahl och Thomas Stafford har något annat gemensamt också. De är bägge ägare av varsin rymdklocka. Alla astronauter och kosmonauter utrustas med speciella, mekaniska klockor. **Omega** var den ende tillverkare som kunde möta de mycket hårda kra-

fötterna på jorden. Han tycker att livet i FV ger all den glädje och stimulans han behöver i livet. Men det vore förstås en utmaning att få ge sig ut i rymden.

● ● När Thomas Stafford träffade Magnus i Uppsala i oktober ingick en flygtur i SK 60 i programmet. Senare berättade Stafford om sitt nuvarande engagemang i rymdverksamheten. Han är ansvarig för planeringen av bemannade resor till Mars. Uppenbarligen hade Thomas Stafford och Magnus Ljungdahl lyckats hamna på samma våglängd. De talade bägge varmt om äventyret att få vidga människans vyer.

Thomas Stafford har ett långt flygarliv bakom sig i USAF. Han har också varit provflygare och flugit det mesta som går att få upp i luften. Stafford hävdar att flygföraryrket är en alldeles utmärkt bakgrund för blivande astronauter. Bägge är tekniskt orienterade och bägge kräver i vissa lägen snabba och omdömesgilla beslut. Dessutom måste man ha en särskild rymdkänsla. Både astronauten och flygföraren rör sig i tre dimensioner.

Thomas Stafford har en rik erfarenhet av rymdflygaryrket. Han var den astronaut som efter ett antal rundor runt månen bestämde landningsplatsen där. I rymdfrågor är Stafford den amerikanske presidentens och vicepresidentens personlige rådgivare.

Och nu håller vi inom FV tummarna för Magnus vidare öden. ■

Lars Christofferson

FlygvapenNytt 52 år

Nordens största flygtidskrift: 35. 500 ex.

Trycks på miljövänligt papper.

INNEHÅLL

- Sid 4: FV inför FB 92**
8: JAS 39B
10: Civil flygutbildning
16: MiG-29 i Sverige
20: Nya bombkapseln
24: Nya låghöjdsradarn
32: Jugoslavien-fakta
34: Nytt och krytt
35: VM i flyg-5-kamp

Nr 1/92 utges i april

Manusstopp för nr 2/92 = 15 mars.

Utnämningar m m

Regeringen har utnämnt överste **Jan Warren** att fr o m den 1 oktober 1991 vara överste av 1. graden i försvarsmakten. ■

Regeringen har förordnat överstelöjtnant **Curt Westberg** att fr o m den 1 oktober 1991 tills vidare, dock längst t o m den 30 september 1994, inneha långtidsvikariat som ställföreträdande chef för Norrbottens flygflottilj/F 21. ■

Chefredaktör & ansvarig utgivare: **BERNT ÖSTH**
 Redaktionschef: **HANS HAGBERG**
 Redaktör: **JAHN CHARLEVILLE**
 Prenumeration: **GUNNEL WIRÉNIUS**

Ljungbergs Tryckeri AB, Klippan 1991-12-14/91-991

BIDRAG från läsekretsen välkomnas. Redaktionen förbehåller sig rätten att redigera allt material. – Endast "Ledaren" ger uttryck för CFV åsikter. För signerade artiklar svarar resp författare, för redigering och layout redaktören.

ÅTERGIVANDE av textinnehållet medges. Källan önskas tydligt angiven.

ADRESS: ☎
 FlygvapenNytt 08-788 75 69
 Flygstaben/Info (pren) 788 75 67
 107 84 Stockholm vx: 788 75 00

Prenumerationspris 50 kr 1992
 Postgironummer 31 69 97-6
 Kassa 103:6 Flygstaben

Fax-nr: 08-664 77 39



Flygvapnet i:

ÖB:s kompletterande planeringsunderlag

Den pågående omdaningsprocessen i öst rymmer möjligheter till en fredlig och kontrollerad utveckling men också risker för farlig turbulens. Det är därför viktigt att Sveriges militära försvar kan fungera som en stabiliserande kraft i det nordiska området under 1990-talet.

Innebörden härav är för flygstridskrafternas del, att vi måste ha förmågan att avhålla främmande makter från att söka nå operativa fördelar inom eller via svenskt luftrum. Såväl under lugna förhållanden som vid en säkerhetspolitisk kris – och särskilt då – är det väsentligt att vi visar, att vi inte accepterar någon form av intrång på vårt territorium.

Detta framgår av de kompletterande anvisningar för försvarsplaneringen, som regeringen meddelade under oktober. I konsekvens med de säkerhetspolitiska utgångspunkterna uppdrog regeringen åt ÖB att redovisa en organisation för flygstridskrafterna bestående av J 35-systemet och 16 övriga flygdivisioner. JAS 39-projektet, inklusive den tvåsitsiga JAS 39B, förutsätts fullföljas.

● ● Så långt har ÖB kunnat följa regeringens anvisningar. ÖB:s kompletterande underlag inför 1992 års försvarsbeslut visar emellertid på mycket svåra problem vad gäller möjligheterna att åstadkomma tillräcklig materiell kvalitet för försvarsmakten som helhet.

Problemen kommer också till uttryck i att vissa sektorer av försvarsindustrin bedöms förlora sin förmåga till utveckling av ny materiel.

► För totalförsvaret är det viktigt att vi kan fortsätta utvecklingen av flygburen radar. Denna utveckling är också en förutsättning för att radarindustrins kompetens skall kunna behållas. Det är vidare av avgörande betydelse, att vi inom lan-

det kan utveckla olika medel och motmedel inom telekriegerets område, annars kan våra vapensystem en dag mista sin verkan. I här nämnda avseenden tappar vi förmågan i regeringens lägre planeringsram, medan den högre planeringsramen ger acceptabla framtida möjligheter.

Som framgår på annan plats i denna tidskrift, krävs under alla förhållanden kraftigt minskade kostnader för förbandsproduktionen, med andra ord fortsatta rationaliseringar och indragningar av grundorganisationen.

● ● För flygvapnets personal ger planerad nedläggning av det optiska luftbevakningssystemet de största konsekvenserna, eftersom behovet av reservofficerare och avtalsbundna frivilliga minskar drastiskt. Tillgängliga ramar gör det inte möjligt att behålla systemet i dess nuvarande och planerade form. Systemet har emellertid sådant värde för totalförsvaret, att CFV avser söka hittills oprövade möjligheter att behålla den optiska luftbevakningen på en lägre och därmed billigare ambitionsnivå.

Övriga reduceringar innebär något minskade behov av yrkesofficerare och civilanställda. Det är CFV strävan att förändringarna så långt möjligt skall mötas genom naturlig avgång, begränsad nyrekrytering och omplaceringar.

● ● Flygvapnets personal har genom åren visat god flexibilitet vid omorganisationer och god förmåga att anpassa sig till nya förutsättningar. Flygvapnets ledning gör sitt bästa för att vi skall kunna visa denna förmåga även under 1990-talet. Som motprestation från statsmakterna förväntar vi oss tydligt ställda uppgifter och klar långsiktighet i 1992 års försvarsbeslut. ■

ÖB:

Regeringsdirektiven leder till fortsatt nedrustning

Av Filip Ingelsson



Flygvapnet inför 1992 års försvarsbeslut

I föregående nummer av FlygvapenNytt (4/91) presenterades flygstridskrafterna i ÖB 92. Sedan dess har förutsättningarna förändrats genom nya direktiv från regeringen. Det fortsatta arbetet med kompletterande underlag inför försvarsbeslutet 1992 beskrivs här.

Regeringens anvisningar. – Regeringen gav i oktober 1991 Överbefälhavaren (ÖB) i uppdrag att inkomma med kompletteringar till programplanen för försvaret 1992-97, d v s ÖB

92, senast den 1 december 1991.

Regeringens anvisningar utgår från en ekonomisk nivå motsvarande alternativ C i ÖB 92. Till detta kommer ett rampåslag för försvaret på 500 Mkr/år

Det finns fortfarande stora militära styrkor med varierande insatsberedskap koncentrerade till Europa, vilka i ett annat säkerhetspolitiskt läge och i ett svårbedömbart tidsperspektiv medför betydande handlingsmöjligheter. Samtidigt innebär den dynamiska och oklara säkerhetspolitiska och strategiska situationen att förvarningssignaler blir svårare att uppfatta och rätt tolka. I den fortsatta utvecklingen torde därför osäkerheten och oförutsägbarheten vara viktigast att betona.

ÖB konstaterar sammanfattningsvis i sitt underlag till regeringen:

- ▶ Internationella utvecklingen är hoppingsivande – men osäker. Militär s k handlingsfrihet kvarstår vad gäller oss i Nordeuropa.
- ▶ Regeringsalternativet innebär en fortsatt nedrustning av svenskt försvar. En eventuell ockupation av Sverige bedömer ÖB kommer att gå snabbare med en försvarsstruktur enligt regeringsanvisningens nivåer.
- ▶ Skall regeringens intentioner förverkligas krävs utöver anvisad ekonomi, ytterligare ca 600 Mkr/år.
- ▶ Alternativ A bör utgöra grunden för försvarsmaktens utveckling.

(C+500) och ytterligare 500 Mkr/år (C+1000) för vissa utpekade materielobjekt.

Dessutom anges att priskompensationssystemet skall förändras och ge bättre kompensation för fördyring av teknisk materiel. Kompensationen motsvarar storleken på de materielreserver som ÖB avdelat för att bland annat möta just brister i kompensationssystemet. Jämfört med ÖB 92 innebär det att de avdelade generella reserverna för materielobjekt inte längre behövs. Dessa reserver kan nu inplaneras främst för materielanskaffning.

Flygvapnet skall grunda sin planering på 16 flygdivisioner samt att även J 35-systemet bör ingå. JAS 39-projektet inklusive skolversionen 39B skall fullföljas. FSR-890 och telekrigföringsteknik utpekats som projekt som kan ingå i den utökade ramen (C+1000).

För flygvapnets del innebär anvisningarna att en ekonomisk nivå mellan alternativ C och B uppnås.

CFV underlag till komplettering

Grund- och krigsorganisationen.

– Chefen för flygvapnet (CFV) har till ÖB lämnat ett underlag till komplettering av ÖB 92. I enlighet med regeringens direktiv bibehålls flygflottiljen F 10, dock med endast två av nuvarande tre J 35J-divisioner.

CFV har tidigare funnit det motiverat att reducera grundorganisationen för att få medel för bl a materielanskaffning. CFV finner nu, att nedläggning av myndigheterna F 6 i Karlsborg och F 13 i Norrköping (Bråvalla), som föreslogs i ÖB 92:s alternativ C,

Men LUFT-FÖRSVARET prioriteras!

visionen S 37 fördelas ut till andra flottiljer. Fördelningen utreds för närvarande. Samtidigt får F 15/Söderhamn i uppdrag att utbilda och krigsorganisera två divisioner Viggen i stället för som nu en och en halv.

F 13:s JA 37-division överförs ("myndighetsmässigt") till F 16/Uppsala men bibehålls på Bråvallabasen, med planeringsinriktning att när bl a koncessionsbeslut föreligger kunna överföras till F 16. På Bråvalla skapas ett "F 16-detachement". Senast 30 juni 1997 beräknas detta detachement upphöra. Verksamheten vid Bråvalla med bl a JA 37-divisionen bibehålls således under försvarsbeslutsperiodens fem år.

● ● Sammanfattningsvis innebär

kräver omfattande byggnadsinvesteringar vid de förband som flygdivisionerna avsågs flyttas till. Det har därför visat sig vara billigare i det femårsperspektiv som försvarsbeslutsperioden omfattar, att endast genomföra delar av dessa åtgärder. Dessutom måste koncessionstillstånd erhållas för utökad flygverksamhet vid mottagande förband, innan beslut om flyttning kan tas. CFV kommer att begära sådan koncessionsprövning för samtliga flottiljflygplatser.

CFV föreslår därför, att endast F 13 avvecklas som egen flottilj och myndighet fr o m 1 juli 1992. Spaningsdi-

dessa åtgärder att i krigsorganisationen kvarstår åtta JA 37-divisioner, två J 35J-divisioner, fem AJ 37-divisioner och sex S 37-divisioner. AJ- och S 37 modifieras efter hand till AJS 37.

Inom STRIL-organisationen läggs ett antal fasta radargruppcentraler ned. Så även strilenheten tillhörande F 7 i Såtenäs. Stridsledningsskolan (STRILS) i Tullinge flyttas 1 juli 1994 till F 16/F 20 i Uppsala.

I givna ekonomiska ramar har det inte gått att inrymma en materiell omsättning för den optiska luftbevakningsorganisationen. Systemet måste därför avvecklas med början 1 juli

1992, varvid utbildning till och underhåll av organisationen upphör.

Materielanskaffning

De ökade ekonomiska ramarna i alternativ C+500 i förhållande till ÖB 92:s alternativ C medför, att vissa viktiga materielobjekt som inte tidigare kunde genomföras nu inryms. Dessa är:

► Anskaffning av bombkapsel till AJ/S 37 och JAS 39 avsedd mot mål på marken. – (Se specialartikel på sid 20-23.)

► Ett ökat antal nya radarjaktrobotar (RB 91) till JA 37 och JAS 39.

► Radiosystem 90 (RAS 90) för kommunikation mellan stridsledningcentraler och flygplan ges en hotanpassad utformning med störskydd.

► Anskaffning av den tvåsitsiga versionen av JAS 39 Gripen (39B).

Det är för flygstridskrafternas effekt under kris, neutralitet och krig mycket viktiga system som nu är möjliga att planera in.

Med bombkapseln (DWS 39) kan en motståndares markstridskrafter bekämpas över en stor yta.

En ny radarjaktrobot kan skjutas på betydligt större avstånd än dagens jaktrobotar. Dessutom kan den uppträda helt autonomt efter skottet, d v s den behöver inte styras med hjälp av radarbelysning från det skjutande flygplanet.

Ett kvalificerat störskydd i kommande radiosystem 90 är en förutsättning för att våra flygplan skall kunna ledas till sina mål på ett effektivt sätt.

● ● Med JAS 39B kan våra piloter ges en effektivare och mer taktisk realistisk utbildning. Skolversionen av JAS 39 kommer att kunna bära samma vapen som grundversionen (sånär som på den fasta automatkanonen) och kan således utnyttjas fullt ut i krig. – (Se specialartikel på sid 8-9.)

I alternativ C+1000 tillkommer följande materielobjekt:

► Anskaffning av flygburen spaningsradar, FSR-890. ►

Foto: H O Arplors

- Ny varnings- och motmedelsutrustning (VMS) till JA 37.

En tillförsel av system FSR-890 ger goda möjligheter till tidig upptäckt av en motståndares flygplan och kryssningsrobotar. FSR-890 får liksom övriga flygförband en hög beredskap och kan användas såväl under ett kris-, neutralitets- som krigsskede. Flygburen spaningsradar lämpar sig väl i den av regeringen prioriterade förmågan att möta ett strategiskt överfall. (D v s ett angrepp med mycket kort förvarning.)

Försvarsindustriella konsekvenser

Flyg-, sensor- och elektronikindustrin är starkt beroende av försvarsbeslutet 1992. Det är därför positivt att anskaffning av JAS 39B, störskydd till radiosystem 90 samt (i alt C+1000) FSR-890 och nya varnings- och motmedelssystem till JA 37 kunnat planeras in.

Utveckling och anskaffning av JAS 39B ger förutsättningar för export av Gripen. Om exportorder erhålls sjunker kostnaden för flygvapnet vid fortsatt anskaffning av JAS 39.

Försvarets materielverk (FMV) har utvärderat industrigruppen JAS (IG JAS) offert avseende delserie två (d v s flygplan 31-141) och JAS 39B. FMV konstaterar att den tekniska säkerheten i projektet är tillfredsställande. Den totala kostnaden håller sig i stort inom ramen för tidigare anmälda fördyringar. Ett avtal baserat på offerten skulle dock innebära en ohanterligt *hög kostnad i början* av försvarsbeslutsperioden. Förhandlingar med IG JAS kommer nu att påbörjas med sikte på en beställning av delserie två och JAS 39B sommaren 1992.

En anskaffning av FSR-890 medför, förutom exportmöjligheter, att vidareutvecklingsförmågan för JA 37:s och JAS 39:s radarutrustning bibehålls.

Svagheter i anvisad ram

Regeringens ekonomiska ramar innebär för flygvapnets del en *minskning* med ca 1 miljard kronor per år jämfört med alternativ B i ÖB 92. Det är först i alternativ B som ett balanserat flygvapen kan innehållas. Förhållandet mellan de ekonomiska nivåerna framgår av **diagram 1**.

Trots en rad positiva inslag återstår flera åtgärder som erfordras för att uppnå god balans.

Den planerade tekniska vidareutvecklingen av JAS 39 Gripen efter sekelskiftet med hänsyn till förändringar i hotbilden riskerar att utebli.

Erforderlig modifiering eller nyanskaffning av strilradarstationer kan

Bild 1

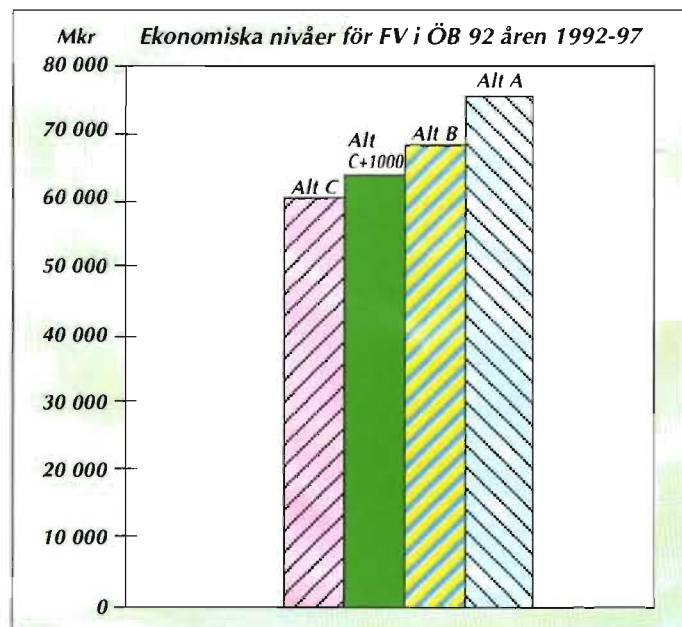
"Alternativ C byggs på med viss bibehållen grundorganisation och viktiga materielobjekt"

JAS 39B – 2-sitsig Gripen.
FSR-890 – flygburen spaningsradar.
Nya varnings- och motmedelssystem (VMS) till JA 37.
Radiosystem 90 ges hotanpassad utformning.
Ny radarjaktrobot anskaffas i större antal. Roboten integreras även på JA 37.
Bombkapsel (BK).
F 13 läggs ned – viss verksamhet blir kvar längst till 1997.
F 6 i Karlsborg bibehålls.
F 10 i Ängelholm bibehålls med två J 35J-divisioner.
Flygvapnet i ÖB 92, alternativ C. "Grundplatta" med bl a 16 flygdivisioner och basförband.



Investering i flygburen spaningsradar är en säkerhetspremie.

Diagram 1



inte ske. Lednings- och informationssystemen kan inte utvecklas som det är önskvärt m h t hotbilden.

Antalet basbataljoner måste minskas från dagens 30 till endast 24. Basförbandens materiella förnyelse blir mycket begränsad. Hela basorganisationen (basbataljon m/85) måste därför ses över.

Det optiska luftbevakningssystemet utgår.

CFV finner att med ett begränsat tillskott av medel *utöver* C+1000 skulle flera av ovan angivna svagheter kunna tillgodoses.

Konsekvenser för FV:s personal

Antalet yrkesofficerare för den framtida krigsorganisationens behov har anpassats till de nya förutsättningarna och motsvarar i stort sett dagens tillgång. En anpassning kan ske genom att styra nyrekryteringen. Byte av tjänstgöringsplats blir dock aktuellt för ett antal officerare vid de platser där organisationsförändringar sker.

Antalet reservofficerare behöver minskas med ca 140-170 personer fram till 1997. Anledningen är främst att det optiska luftbevakningssystemet utgår.

Antalet **civilanställda** behöver minskas med ca 450 fram till 1997. Detta bedöms kunna ske genom naturlig avgång, mycket återhållsam nyanställning och omfördelning mellan förbanden.

För att mildra konsekvenserna för personalen av förbandsnedläggningar och omorganisation, kommer ÖB att ta fram olika åtgärds paket.

Inom försvarsmakten som helhet drabbas armén och marinen av betydligt hårdare neddragningar på personalsidan än flygvapnet. Det är mer ett krasst konstaterande än en tröst.

ÖB:s ställningstagande

ÖB har omsatt CFV planeringsinriktning i ÖB:s kompletterande underlag inför 1992 års försvarsbeslut. Planeringen i detta dokument ansluter i allt väsentligt till av CFV lämnat underlag.

ÖB har även i sin redovisning till regeringen angett att en omedelbar avveckling av J 35-systemet och F 10 skulle kunna frigöra medel för en mer balanserad utveckling av bl a luftförsvaret.

CFV anser, att det vore kapitalförstoring att inte utnyttja den investering som nyligen gjorts i modifieringen av J 35-systemet. CFV anser också, att ett bibehållande av Draken-divisionerna bäst svarar mot den prioritering av luftförsvaret som regeringen angivit i sina planeringsdirektiv. ■

Bild 2

Krigsorganisationsutveckling i alternativ C + 500 och C + 1000			
	Läge 1992	Mål 1997	Mål 2002
Strilbataljoner	11	10 ¹⁾	0 ¹⁾
Radarflyggrupper	–	–	2 ²⁾
J 35 J-divisioner	3	2	–
JA 37-divisioner	8	8	8
JAS 39-divisioner	–	2	6
AJ 37-divisioner	5 1/2	3	1
S 37-divisioner	6	6	2
Transportflygdivision TP 84	1	1	1
Basbataljoner	30	24	24

1) Optisk luftbevakning är avvecklad. Strilsystemets organisation ses över
2) Endast i C + 1000

Bild 3

FV:s framtida grundorganisation

- ▶ F 13 (Bråvalla) i Norrköping avvecklas med start 1992-07-01, varefter Bråvalla kommer att utgöra ett detachment till F 16 i Uppsala. Spaningsflygdivisionen avvecklas. Jaktdivisionen fortsätter flygverksamheten vid F 13 till dess koncessionsbeslut har tagits om utökad verksamhet vid annan flottilj. Stridslednings- och luftbevakningsenheten omorganiseras och övertas av F 16.
- ▶ F 10 i Ängelholm avvecklas under slutet av perioden 1997-2002. En jaktflygdivision avvecklas med början 1992-07-01.
- ▶ Stridsledningsenheten vid F 7 i Sätenäs avvecklas och uppgifterna överförs till F 10 i Ängelholm.
- ▶ Stridsledningsutbildningen vid Tullinge flyttas senast 1994-06-30 till Uppsala.
- ▶ Personalen minskar med 1) 50 yrkesofficerare till år 2002, 2) 130 reservofficerare och 3) 750 civilanställda fram till 2002.



Antalet Drakenflygplan typ 35 "Johan" kommer att "stympas" något.

Foto: Peter Liander

I de kompletterande anvisningar som regeringen givit ÖB vad gäller programplanen 1992/97 ingår en tvåsitsig version av vårt nya stridsflygplan Gripen, JAS 39B, i de båda tilläggsnivåerna. Detta anser Chefen för flygvapnet vara bra. Med den tvåsitsiga versionen kan utbildningen förbättras och effektiviseras inom flygvapnet. Den är också en viktig del för eventuell export av JAS 39.

JAS



TIS = Typinflygningskedje
GFSU = Grundläggande flygslagsutbildning

Motiven för att anskaffa JAS 39B kan främst återfinnas inom områdena:

- ▶ Typinflygning
- ▶ Taktisk utbildning
- ▶ Taktisk utprovning och utveckling.

Av dessa är det främst inom den taktiska utbildningens område som de tyngsta argumenten för anskaffning av JAS 39B kan hämtas.

JAS 39B-versionen är fullt utrustad, ett taktiskt användbart (dvs i alla stridsroller) flygplan. Den kan antingen ingå i våra ordinarie krigsdivisioner eller utgöra egna 39B-förband. JAS 39B med två mans besättning (dubbelkommando/DK) kan med fördel utnyttjas vid vissa typer av uppdrag under kris och krig. JAS 39B är således inte enbart ett skolflygplan som föregångarna, de nuvarande 35C Draken och SK 37 Viggen.

Typinflygning. – Sedan DK-versioner-

na av flygplan 35/37 infördes har haverierna orsakade av fel i förarfunktionen minskat. Detta beror delvis på simulatorerna men även delvis på utbildning i 35C- och SK 37-versioner. Skillnaden i prestanda och tekniknivå mellan nuvarande flygplanstyper och JAS 39 (förutom JA 37) är stor.

Detta gör att 39B ökar flygsäkerheten under TIS-skedet och då främst för GFSU:Y men även för GFSU:Ä.

Med JAS 39B kan en viss besparing av flygtid göras genom att inläringen går fortare och behovet av följeflygplan minskar. Flygtidsbesparingen är, i timmar mätt, störst under den taktiska

en taktisk



Gripen står inför en vändpunkt

Försvarets materielverks (FMV) tidigare redovisade uppfattning att Gripen-projektets tekniska mål i huvudsak kommer att uppnås består. Det säger en i november inlämnad rapport avseende resultat av utvärderingen av industrigruppen JAS anbud för delserie 2 (110 flygplan) och 39B/DK-versionen.

FMV redovisar att:

- ▶ Resultaten av det pågående utprovningsarbetet styrker den tidigare redovisade positiva utvecklingen av projektet.
- ▶ Projektets totalkostnader, baserade på den utvärdering som nu genomförts, inryms i av FMV tidigare redovisad nivå.

- ▶ Omfattande förhandlingar återstår innan FMV kan förorda beställning.

- ▶ Anbuderna är giltiga till 1 juli 1992.

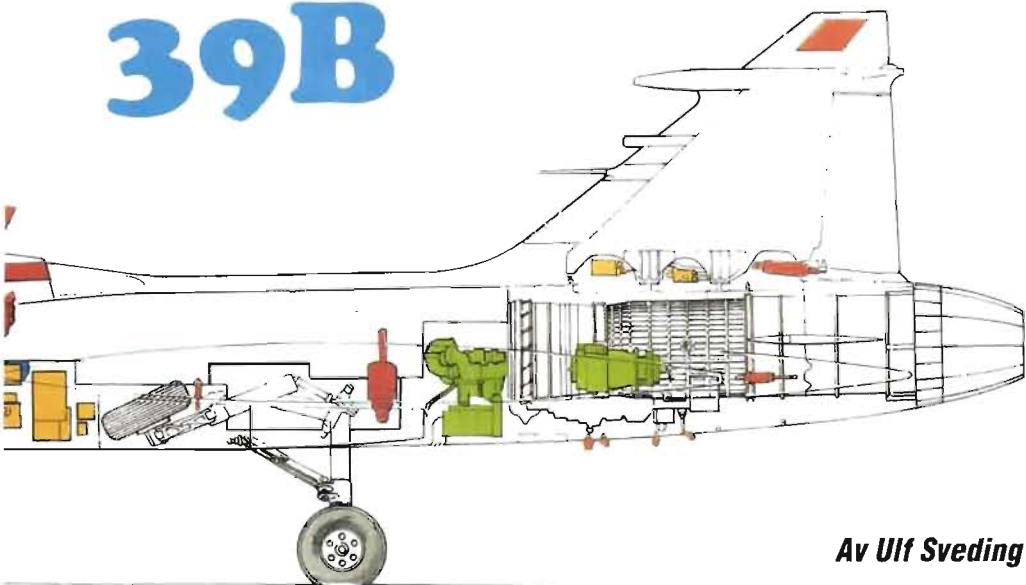
Chefen för flygvapnet och överbefälhavaren delar FMV:s värderingar.

I november 1990 gav regeringen

FMV i uppdrag att utreda förutsättningarna för JAS 39-projektets fortsättning och att under hand rapportera arbetsläget. Tidigare rapporter lämnades i april och oktober 1991.

Arbetet med regeringens uppdrag fortsätter. IG JAS lämnar vid årsskiftet ytterligare underlag. FMV kommer att för regeringen redovisa fortsatta resultat av utvärderingen av IG JAS underlag. ■

39B



Av Ulf Sveding

tvåsitsare

utbildningen men påverkar även TIS-utbildningen.

Regulariteten i utbildningen blir bättre med 39B, då instruktör i baksits inte påverkas av dåligt flygväder på samma sätt som en elev.

Uppföljningen av elevers flygstatus och utbildningsnivå i luften kan med

tvåsitsiga Gripen ske på ett bättre sätt än med följeflygplan och på ett mer tillämpat sätt än i simulator.

Taktisk utbildning. – Den framtida stridsmiljön kommer att ställa stora krav på pilotens förmåga inte bara att manövrera flygplanet intill dess grän-

ser utan framför allt på hans förmåga att samtidigt bedöma situationer, fatta riktiga beslut och omsätta dessa till ett riktigt systemhandhavande i såväl jakt-, attack- och spaningsrollen.

Området inom den taktiska utbildningen där 39B ökar inläringstakten, sparar flygtid och ökar flygsäkerheten är:

- ▶ Tillämpat systemhandhavande av radar, målinmättnings- och beväpningssystem,
- ▶ utnyttjande av den taktiska presentationen och kopplat till denna beslutsfattning i en komplett dynamisk taktisk situation,
- ▶ gränsvärdesflygning,
- ▶ utbildning i manövrerande strid,
- ▶ förbandssamverkan,
- ▶ lågflygning.

Vissa av ovanstående funktioner och områden skall naturligtvis övas i simulatorer. Simulatorer av olika slag kommer att anskaffas till flygvapnet. Simulatorer med mycket stor kapacitet kommer att kunna anskaffas i framtiden. De kan dock inte skapa den dynamiska och tillämpade miljö som enbart verklig flygning kan åstadkomma och som krävs för effektiv, snabb och flygsäker inläring.

● ● Den tvåsitsiga DK-versionen av Gripen, JAS 39B, kan även utnyttjas för tillkommande systemprovning, editionsutprovning och taktisk utveckling, där två piloter kan göra ett mycket kostnadseffektivt jobb. ■



Finland utvärderar även Gripen

Det finska flygvapnet (Ilmavoimat) planerar att ersätta sina Draken- och MiG-21-divisioner med ett modernare flygsystem och då med början (ungefär) 1996. Det gäller en affär om 67 flygplan.

För närvarande pågår för fullt utvärdering av ett antal kandidater varav JAS 39 Gripen är en. De övriga är de amerikanska F-16 Fighting Falcon, F-18 Hornet och franska Mirage 2000-5.

Ett stort antal representanter för finska flygvapnet svarar för utvärderingen av de olika flygsystemen i alla dess aspekter. Gripen var sist i raden och ut-

värderingen började på SAAB i mitten av november och avslutades veckan före jul.

Som ett led i utvärderingen ingick flygprovning. Två finska provflygare flög ca tio pass. De hade att utvärdera Gripens prestanda, manövrerbarhet m m.

Eftersom inte alla taktiska funktioner, utbildnings- och utvärderingssystem till Gripen är färdigutvecklade, genomfördes ett besöksprogram vid flygvapnet. JA 37 Jaktviggen och dess

delsystem studerades.

Den 26 november besöktes F 13 för studier av simulator UTB och TUAS. Dagen därpå besöktes F 21 och Milo ÖN för närstudium av JA 37-systemet och dess ledningssystem. Demonstration av klagöring, kortbanelandningar och allmän fältmässighet genomfördes på JOKKMOKK-basen.

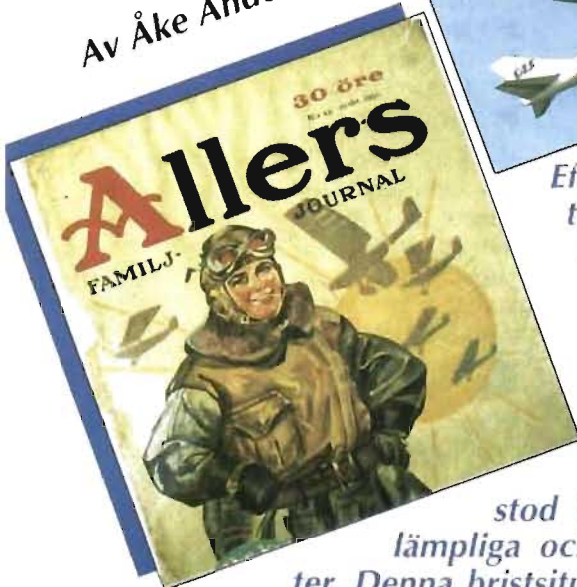
● ● 1 april 1992 avser Finland redovisa sitt val av nytt flyg-

plan till finska flygvapnet/Ilmavoimat. Alla fyra kvarvarande flygindustrier – inklusive Saab-Scania – har insänt omfattande offerter. Avgörandet blir tufft. Striden står mellan tre något äldre, men välutprovade, stridsflygplan och ett yngre, som ännu inte färdigutprovats men som har större inbyggd framtidspotential, bl a. – Men kanske blir det inte bara tekniken som avgör valet. Kanske kommer faktorer som motköp, betalningssätt, politiska värderingar m m att betyda väl så mycket. – Om fyra månader vet vi kanske svaret. ■

us

MODERN FLY

Av Åke Andersson



DEL 2

Efter flygvapnets övergång till långtidsanställda flygförare (under 70-talet) och därmed en antalsmässig minskning av den militära flygförarutbildningen i kombination med en kraftig expansion av den civila flygsektorn uppstod i Sverige en stor brist av lämpliga och välutbildade, civila piloter. Denna bristsituation resulterade bl a i att Flygvapnet förlorade för många flygförare till den civila marknaden. Detta kunde självklart inte accepteras varken av säkerhetspolitiska eller ekonomiska skäl.

Flygvapnet (FV) blev av de skälen den drivande kraften för att en välordnad och med flygbolagen samordnad civil flygutbildning skulle komma till stånd. F 5 var det enda stället som hade kunskaper, personal, flygplan och för verksamheten nödvändiga lokaler för ett snabbt igångsättande. Så blev också beslutet efter sedvanliga parlamentariska utredningar. Målet sattes av riksdagen från början till 20 elever per år. Men redan innan utbildningen kommit igång höjdes antalet till 60 elever per år. Skolan gavs namnet Trafikflygarhögskolan (TFHS).

TFHS startade verksamheten i april 1984 med chefen för Flygvapnet (CFV) som huvudman. Skolan ingick i F 5:s och FV:s organisation i likhet med övriga enheter. Kostnaderna betalades av FV på ordinarie anslag. Från



den 1 juli 1987 är dock kommunikationsdepartementet huvudman och uppdragsgivare till CFV. Skolan kvarstår dock oförändrad i FV-organisationen. Från samma tidpunkt tog kommunikationsdepartementet också över betalningsansvaret. FV får i dag ersättning inte bara för skolans egna kostnader utan också för den stödproduktion som F 5 tillhandahåller – t ex teknisk tjänst, flygtrafikledning och fält-hållning.

Det som skiljer TFHS från andra FV-enheter är att skolan ingår i FV och styrs av CFV, medan det är luftfartsverket (Lfv) som är tillsynsmyndighet för utbildning och som genomför examination av eleverna. Då skolan helt arbetar efter Lfv:s regler, är det Lfv som utövar kontroll över hur

Elevers arbetsplats efter Trafikflygarhögskolan

GUTBILDNING



Foto: Bo Johansson

skolan genomför sin verksamhet. Lfv skall också godkänna den personal som tjänstgör vid skolan.

Utbildningsmål

Enligt riksdagens beslut är målet för utbildningen att:

► "Eleven skall ha förvärvat de kunskaper, färdigheter och attityder som krävs för fortsatt utbildning och anställning som styrman och befälhavare i tung civil luftfart"

► "Eleven skall utveckla och befästa sin förmåga att uppträda och agera såväl självständigt som i grupp. Eleven skall härvidlag också få insikter i egna attityder och värderingar samt som ett led i den personliga utvecklingen bearbeta dessa".



► "Eleven skall uppnå (behålla) en god fysisk kondition samt ha förvärvat förmågan att på egen hand bibehålla denna".

Detta innebär att utbildningen är tillrättlagd för att passa SAS, Linjeflyg och Swedair. Detta har gjorts för att FV:s främsta konkurrenter om flygande personal skall få ett fullvärdigt alternativ för rekrytering såväl vad avser urval som kunskaper, färdigheter och attityder.



Resurserna

Vid skolstarten 1984 bestod skolan, förutom av administrativ personal, enbart av militära flyglärare. Den tota-



la personalstyrkan var 16 personer. När kravet på utökad kapacitet kom, kunde CFV – mot bakgrund av stora förtidsavgångar – inte ställa mer militär personal till förfogande. Lösningen blev anställning av civila flyglärare.

Dessa är i dag totalt 19. De har en varierande flygbakgrund och ett yrkesmässigt ursprung från olika delar i vårt samhälle. De är i dag en förutsättning för verksamheten och är nu också på väg in i TFHS ledningsfunktioner.

Den totala personalstyrkan är i dag 38 personer. Dessa skall räcka till för att utbilda ca 50 elever/år. Att det inte är mer personal beror på att all stödproduktion erhålls från de övriga enheterna vid F 5.

Materiellt finns i dag 33 enmotoriga flygplan av typ Scottish Aviation Bulldog/SK 61. De är anpassade för



skolans behov, dvs civilutrustade. Till dessa flygplan finns också två "procedure trainers", dvs enkla simulatorer. Därtill finns åtta tvåmotorflygplan av typen PA 31 Navajo. De har efter inköp (samtliga begagnade) fått en utrustning som är i klass med den tunga civila luftfartens. Till PA 31 finns också en simulator för att effektivisera utbildningen. Beträffande simulatorer är TFHS utrustningar relativt sett mycket enkla och därmed billiga.

Men de är likväl mycket rationella för utbildningen. Alla som tror att utbildningshjälpmedel måste vara komplicerade och dyra för att fylla sin uppgift skulle bli förvånade, om de visste vad som kan åstadkommas med jämförelsevis enkla hjälpmedel.

Utöver bra personal och lämpliga flygplan är Ljungbyheds flygplats med sin utmärkta trafikledning den tredje nödvändiga förutsättningen för en rationell utbildning. För att bedriva en säker utbildning när det handlar om omfattande



verksamhet krävs parallella banor. På Ljungbyhed finns fyra parallella banor, varav två används för SK 61 och de övriga två för SK 60 och PA 31. Utrustningsmässigt står F 5-fältet inte de internationella flygplatserna efter. För TFHS-eleven är det

ingen skillnad i uppträdande eller möjligheter vid flygning på Ljungbyhed jämfört med Hamburg eller Amsterdam (bortsett från att omgivande flygplan är större till formatet).

F 5:s flygverksamhet totalt är av sådan omfattning, räknat i starter och landningar, att skolförbandet 1990 placerade sig på tredje plats i landet. Endast Arlanda och Bromma hade fler s k flygplansrörelser. Om man då

beaktar att F 5 normalt bara flyger fem dagar i veckan och inte under nätterna, blir slutsatsen att intensiteten är landets högsta när det väl flygs.

rande fyra månader. Under dessa tidsperioder får eleven 170 flygtimmar i SK 61 och 60 flygtimmar i PA 31. Till detta kommer 20 tim i SK 61-simulator och 20 tim i PA 31-simulatorn.

Utbildningen

En del tror att pilotutbildning är lika med praktisk flygning. Faktiskt är det så att utbildningen huvudsakligen består av teori. Vid TFHS används ca 40 proc av tiden



Teoriutbildningen har tillrättalagts för våra stora flygbolag. Detta innebär, att i samtliga de ämnen som Lfv ställer kraven har det gjorts tillägg av olika storlek. Utöver dessa tillägg i de obligatoriska ämnena finns ett antal ämnen som av olika skäl har bedömts nödvändiga för elevens framtida yrkesutövning. De viktigaste av dessa tillägg är ledarskapsutbildning 140 tim och läroredd idrott 190 tim. Motiven är närmast självklara. Att vara befälhavare i internationell trafik ställer stora krav på kaptenen. Att ledarskap ingår i grundutbildningen är därför självklart. Utöver den norska skolan är TFHS (veterligen) den enda civila flygskolan i västvärlden som har ämnet ledarskap på schemat. Vad gäller fysisk träning (där TFHS är ensam om sin höga målsättning) är bakgrunden helt enkelt, att



för den praktiska flygtjänsten, medan resterande 60 proc används för markbundnen utbildning.

TFHS utbildning tar totalt ca 16 månader i anspråk. SK 61 flygs under de första tolv månaderna och PA 31 reste-



den enskilde på egen hand skall kunna hålla sig frisk och därmed utan problem behålla sitt certifikat till pensionsåldern, som är 60 år.

Totalt ägnar skolan ca 1300 tim åt teori utöver programlagda självstudier. Detta skall jämföras med de ca 1000 tim schematid som ägnas åt flygtjänst.

Tabell 1

← ca 12 mån →		← ca 4 mån →	
SKEDE A (en motor)		SKEDE B (två motorer)	
Flygning (30%)		Flygning (65%)	
Teori (70%)		Teori (35%)	

Tabell 2

Utbildningsplan			
Teori:			
<i>(Lfv obligatoriska ämnen)</i>		<i>(Tilläggsämnen)</i>	
Flygplanlära	40 h	Flyginstruktion	60 h
Flygmotorlära	30	Engelska	60
Instrument/avionik	10	Teknik (ADV)	30
Flygplanvård	5	Flygsäk.mtrl.	30
Aerodynamik	40	Fpl-identifiering	10
Flyghandbok	10	Studiebesök	40 ¹⁾
Prestanda, vikt, balans	30	Fysisk träning	190
Flygsäkerhetsnormer	60	Organisation	45
Radiotelefon	60	Självstudier	280
Flygmedicin	30	Prov	40 ²⁾
Meteorologi	80	Ledarskap	140
Navigation	110		
Färdplanering	40		785
Typkurs 2-motor	40		
		585	
1) Avser SAAB 340 tillverkning, Malmö ACC & Lfv centralförvaltning			
2) Avser Lfv prov			

Flygtjänst	
SK 61	170 tim flygtid + 20 tim SK 61 SUL (varav ca 15 tim roteflygning och 20 avancerad flygning)
PA 31	60 tim flygtid + 20 tim PA 31 SUL (varav ca 1 tim är route-träning utomlands)

Eleverna

Eleverna vid skolan genomför sin utbildning på sedvanliga högskolevillkor, dvs utbildningen som sådan är kostnadsfri medan den enskilde själv betalar litteratur och uppehälle. För att klara detta får eleverna studielån och studiebidrag på sedvanligt sätt. Rent praktiskt innebär det att eleverna bor (hyr) rum i de för ändamålet nybyggda elevbostäderna av studentbostadskaraktär. De åter mot ersättning i vpl-matsalen. Eleven har även vissa möjligheter till matlagning i bostaden.

Antagningskraven till skolan är:

- ▶ 20 - 27 gammal då utbildningen påbörjas. Fullgjord vpl-tjänstgöring för de manliga sökande. Skolan är självklart öppen även för kvinnor.
- ▶ I princip ha 3-årig gymnasiekompetens med lägst betyg 3 i vissa ämnen eller motsv på komvux etapp 3.
- ▶ Fylla Lfv:s krav för trafikflygarcertifikat.
- ▶ Bli godkänd i den uttagning som FV/UTK gör i samarbete med flygbolagen.
- Till varje ny kurs om max 20 elevplatser har skolan mellan 350 och 550 sökande. Antagningskraven är med undantag för vissa synkrav lika höga ▶

eller högre än vid ansökan till militär flygförarutbildning.

Fullständig information om kraven kan bl a fås via tel: 0435/414 40.

Vad gäller pedagogik och elevbehandling tillämpas samma principer som vid FlygS, även om det kan skilja sig i detaljer. Att det fungerar kanske framgår av att 223 elever totalt har ingått i de slutförda kurserna. 218 elever har godkänts och bara fem (5) elever har avskiljts från utbildningen. Dessa siffror är ett bra betyg åt såväl elever som uttagningssystem och skolan ... särskilt som hittills samtliga elever också blivit godkända för anställning i minst ett av de stora bolagen.



Hjälp åt Norge och FV

Utöver huvuduppgiften att grundutbilda svenska elever har TFHS också hjälpt de norska grannarna att komma igång med en civil skola genom att under fem år genomföra tvåmotorutbildningen med norska elever. Orsaken till detta samarbete är att man i Norge inte hade tillräcklig erfarenhet av utbildning av den här typen. Det har också inneburit, att vi har haft norska instruktörer som efter kompletteringsutbildning vid TFHS har tjänstgjort vid TFHS som flyglärare för att efter en tid åka hem igen med sina nya erfarenheter. Därmed har man i Norge nu arbetat upp sin kompetens så att man kan "ta hem" sin tvåmotorutbildning, vilket också sker.

TFHS har nu även fått kapacitet att ta emot elever från FV. Avsikten är att blivande flygtransportförelare i framtiden skall få sin civila grundutbildning vid TFHS. Detta är en lösning som torde gagna såväl FV som TFHS.

Formella krav:

- ▶ Svensk medborgare.
- ▶ Fyllda 20 år men inte 28 när utbildningen påbörjas.
- ▶ Manlig sökande, som är värnpliktig, ska ha fullgjort värnplikt eller vapenfri tjänst.

Tidigare utbildning:

- Allmän behörighet till högskoleutbildning.

Särskilda förkunskapskrav:

	Gy	Kom Vux
Engelska	3 åk	etapp 3
Fysik/Naturkunskap	2 åk	etapp 3
Matematik	3 åk	etapp 3
Svenska	2 åk	etapp 2

Lägst betyget 3 i varje enskilt ämne

- 1) Den som har två årskurser engelska kompletterat med etapp 3 i detta ämne vid Kom Vux. **Alternativ:** Elev med fullständig studiekurs från 3-årig linje med engelska 2 åk och B/C språk (med minst betyget 3) har erforderlig behörighet.

Medicinska krav:

- ▶ Fullt frisk.
- ▶ Normal syn. Glaskorrektion tillåten, refraktionen får dock inte överskrida -1.0 eller +2.0 i någon meridian.
- ▶ Normalt färgsinne.
- ▶ Du får inte vara kortare än 158,5 cm och inte längre än 192 cm. Vikten får inte vara väsentligt avvikande med hänsyn till längd och kroppsmått (max 95 kg).
- ▶ Normal muskelkraft och fysisk arbetsförmåga.

Vid ansökningstillfället måste de formella kraven vara uppfyllda med undantag av värnpliktstjänstgöringen där kravet är att den är fullgjord före kursstart.

Framtiden då? Ja, om den är alltid svårt att sja. Även om efterfrågan på nya piloter just nu (1. halvåret -91) är lika med noll, vet man erfarenhetsmässigt att nya vågor av pilotbehov kommer. När skolan startade 1984 sas det, att TFHS utbildade ungdomar till arbetslöshet. Facit visar, att efterfrågan aldrig har varit större än under 80-talet. Historien har en benägenhet att upprepa sig.

● ● Ett spännande inslag i framtiden är för TFHS del det datorstödda utbildningssystem som skolan utvecklar tillsammans med den norska skolan och Augusta-koncernen i Italien. Det är en investering i storleksordningen 6 milj kr för de ämnen som produceras (meteorologi, navigation, aerodynamik och flygplan/motorlära). Syftena med anskaffningen är flera:

- 1) Minska lärarinsatsen på utbildningen och därmed kostnaden.
- 2) Medge eleven att studera i sitt eget tempo i stället för gruppens = rationellare = totalt sett billigare.
- 3) Möjliggöra uppföljning av att samtliga elever fullt ut tillgodogjort sig utbildningen = bättre utbildningsresultat.

Det som är så spännande är den utveckling av pedagogiken som måste till för att rätt kunna utnyttja systemet och därmed "ta hem" vinsterna. Detta projekt är det största i sitt slag inom försvaret och också det första och största inom internationell civil grundflygutbildning.

Att få delta i ett sådant pionjärbete är både en utmaning och ett nöje. FV-Nytt torde ha anledning att återkomma i ämnet datorstödd utbildning under 91/92, då systemet skall vara driftsatt. Därför hoppas TFHS få tillfälle att delge sina erfarenheter till intresserade såväl vad avser utveckling som utnyttjande.

Att arbeta vid TFHS – i gränslandet mellan den civila och den militära världen – är mycket stimulerande. Bl a är de internationella kontakterna mycket intressanta och utvecklande. TFHS kan bara önska att andra hade samma möjligheter. Då hade fler också upptäckt att på de allra flesta områden är FV bland de bästa och på vissa områden faktiskt bäst, t ex i utbildning. Smått "världsmästare"! Förvisso inget att skrodera om, men med stolthet följer motivation och stimulans. ■



En kull färdigutbildade TFHS-elever redo att ta sig an framtiden i de övre luftlagren.



Uttagningsgången

Alla sökande som uppfyller de formella kraven blir kallade att göra ett skriftligt prov. Provet görs på ett värnpliktkontor så nära ditt hem som möjligt, eftersom du måste stå för alla kostnader själv. Det skriftliga provet prövar allmän begåvning med viss tonvikt på teknisk förmåga och rumsuppfattning. De som har förutsättningar att klara den teoretiska delen av utbildningen fortsätter proven i Stockholm. Här får man börja med att göra två praktiska prov som mäter koordinationsförmågan. Nästa steg är intervju med en psykolog och då prövas även din simultankapacitet och stresstolerans. Psykologen kartlägger den sökandes bakgrund och personlighet. Viktigt i intervjun är att få reda på hur den sökande förhåller sig till omvärlden och hur han eller hon klarar av olika påfrestningar.

För att rätt uppfatta den prövande använder psykologen också så kallat DMT-prov. Det går ut på att man under mycket kort tid får se bilder som man sedan ska beskriva. DTM avslöjar de försvarsmekanismer som styr en persons handlingsmönster i en kritisk situation.

Resultatet av DMT-provet ingår tillsammans med psykologsamtalet i en helhetsbedömning av personligheten.

Slutligen följer ett medicinskt test och därefter går den sökande vidare till prov som utförs av SAS. De består av skriftliga prov, samtal med psykologer och företagets representanter.

Erfarenheten har visat, att den personlighetstyp som blir en bra pilot har mycket gemensamt med den som blir en bra företagsledare. För båda gäller det att ha gott omdöme, god självinsikt och personlig mognad.



Ungdom
tänder
på
flyg



Som
FV-ungdom
gärna i egen
overall



Vindoverall i 100% bomull. Förstärkt ståkrage. Ärmudd med tumgrepp. Fickor på jacka och byxa. Byxben med resår-mudd.

Som
FV-ungdom
beställer Du
overallen hos
ungdomsledaren
vid Din flottalj.
PRISET
är 400 kr.
(Inkluderar moms + frakt)



Gott Nytt År!

Det torde ha undgått endast få i flygvapnet att vapnet gästats av en sovjetisk flyguppvisningsgrupp – "De ryska svalorna" – med sex stridsflygplan av typ MiG-29. ★ ★ Besöket ägde rum den 14-18 oktober och värdflottilj var F 16/Uppsala med tredje divisionen (Petter Gul) som divisionsvärd. Chef för "Petter Gul" är major Ingemar Jakobsson. ★ ★ Besöket blev mycket lyckat och det trots att vädrets makter gjorde sitt bästa för att sabotera flygtillfällena. Men på äkta flygare biter föga.



MIIG-29 GÄSTAR UPPSALA

Ansökan om tillstånd att inbjuda representanter för Sovjetunionens flygvapen för utbyte på divisionsnivå gjordes för drygt ett år sedan hos försvarsdepartementet. I december 1990 bifölls framställningen och då gavs också tillstånd att acceptera inbjudan till svarsbesök.

Det äger sitt värde att nämna att flygvapnet gästats av representanter för Sovjetunionens flygvapen tre gånger tidigare. Sålunda mottog 1967 F 16/Uppsala sex MiG-21:or. 1975 var det F 11/Nyköping som stod värd för sex sovjetiska MiG-21:or. F 17/Ronneby fick förtroendet 1981 att ta emot sex MiG-23. Och nu tio år senare var det alltså F 16:s tur igen att utgöra värd.

Svarsbesök i Sovjetunionen har flygvapnet avlagt två gånger. Det var 1968 och 1978. Båda gångerna var det Kubinkabasen invid Moskva som stod för värdskapet och det var svenska J 35 Draken som vi exponerade. Först genom F 16:s försorg och senare genom förra kalmarflottiljen F 12.

● ● Nyheten i år var att den sovjetiska flygledningen önskade få ett "övningsutbyte". Det betydde att svenska och sovjetiska flygare skulle ges chansen att få flyga varandras stridsflygplan – dvs de tvåsitsiga versionerna av MiG-29 och 37 Viggen. – Det blev ett mycket uppskattat inslag!

De sovjetiska kollegerna värdesatte besöket högt och sände en 50-mannadelegation med ställföreträdande chefen för Moskvas militärområdes flygstridskrafter, generalmajor G.



D. Sjtjotov i spetsen. I det övre skiktet befann sig också ställföreträdande chefen för Kubinkas flygbas, överste V. P. Basov.



Generalmajor Sjtjotov instrueras av sektorflottiljchefen öveste 1 Stig Dellborg i 29:ans "cockpit-mysterier".

Nytt var också att man från Sovjetunionen medsände representanter för sovjetisk fackpress. Medföljde gjorde: Chefredaktören för "Aviatsija i Kosmonautika" överste V. V. Anuttin. – Ställföreträdande chefredaktören för "Liter" överstelöjtnant Ju. N. Prjadkin. – Korrespondent för "Krasnaja Zvezda" överstelöjtnant V. N. Rudenko.

Av Tommy Pålsson
Jahn Charleville

Dagen D

På onsdagen den 16 oktober skulle det ske. Var det tänkt. Utседda piloter skulle flyga varandras flygplan och efteråt skulle det vara flyguppvisning inför en stor, tillrest publik.

När de flygsugna piloterna emellertid vaknade denna onsdagsmorgon, var sikten några hundra meter och molnen hängde i trädkropparna. Typiskt! skulle detta betyda att ...? Inte blev någon gladare efter meteorologens briefing heller. Oflygbart på förmiddagen men med hopp om lite bättre väder på eftermiddagen.

För att inte tappa tempo genomförde man kabinkännedom och säkmatutbildning på respektive flygplanstyp samt provade ut varandras flygutrustning.

De sovjetiska flygställen såg ut att vara av liknande typ som de amerikanska eller brittiska. Ett tunt tygställ och under det har man en T-shirt. Om det är kallt bär man en brun skinnjacka utanpå. G-dräkten bär de sovjetiska piloterna utanpå flygstället – liksom det är brukligt hos flertalet västerländska piloter. Man flyger i en kort skinnkänga – inte i halvhöga läderstövlar som vi.

Det finns en benfixering i raketstolen som aktiveras vid utskjutning över 800 km/h. Man spänner dock inte fast kängorna i stolen, som vi svenskar gör. Vid utskjutning över 800 km/h faller visiret ner automatiskt, om man inte själv tidigare har gjort det manuellt. Hjälmarna och masken väger ungefär lika mycket som de

svenska. Hjälmarna upplevs dock mjukare och skönare än FV:s 112-hjälm. Om man flyger på låg höjd, har man masken löst hängande. Man pratar med hjälp av strupmikrofon.

När alla blivit färdigutbildade och var redo att entra och flyga MiG-29, var det bara vädret som inte hängde med. Gästerna ville ha en molnbas på 250 m och sikt 3 km för att flyga.

Istället för flygning blev det på förmiddagen landskamp i tvenne bollidrotter under kamratliga former. Stf kubinkachefen, generalmajor G.D. Sjtjotov, gav det lakoniska svaret på frågan om vilket lag som segrade: Vänskapen vann. Enligt sektorflottiljchefen, överste 1. Stig Dellborg, betydde detta att man delade på vinsterna.

Slutliga förberedelser

Vädret blev så småningom lite bättre och piloterna gjorde de sista förberedelserna tillsammans. Det började bli sen eftermiddag och mörkret smög sig inpå. Flygchefen, Tommy Pålsson, skulle flyga ihop med den 42-årige översten Vladimir Basov. Han är influgan på såväl MiG-29 som Su-27. Han är dessutom uppvisningspilot på båda typerna.

Det som återstod att klara ut var kommunikationen i flygplanet och gränsvärdena för flygningen. De svenska förarnas språkkunskaper i ryska språket är nästintill obefintliga. Detsamma gällde gästernas kunskaper i svenska. På marken hade man alltid tillgång till



tolk, men det var av lättförklarliga skäl uteslutet i luften.

You pilot! You reporter!

Efter en kort diskussion enades de inblandade om följande. När det var dags att flyga, var kommandot från framsits "You pilot". Kvittensen var "I pilot". Om det skulle uppstå några allvarliga problem, var kommandot "Stop-Stop-Stop". Det innebar att den sovjetiske piloten skulle ta över och flyga "hem" och landa direkt.

Svenskförarna fick vissa gränser på fart, belastning och anfallsvinkel (∞) som var lämpliga att hålla sig inom. Dessa gränser var ungefär "mitt i skjortan" för att uttrycka sig på pilotspråk. Text föreslog sovjeterna att vi inte borde dra (belasta) mer än 7G. Motivet var att vi skall ha det skönt tillsammans i luften. "Vi skall flyga som kamrater."

MiG-29 är som bekant ett högprestandaflygplan, som går att flyga upp till 9G.

Svenskarna uppfattade inte de rekommenderade gränserna som förbjudna att överskrida utan snarare som lämpliga att hålla sig inom. Det är ju inte någon njutning att flyga med alltför hög belastning.

●● Först ut på plan för flygtur med den tvåsitsiga versionen, MiG-29 UB, var piloten överste Basov och "copiloten", flygchefen överstelöjtnant **Tommy Pålsson**. Den senare hade i ett svagt ögonblick lovat, att för er kära läsekrets vara Flygvapen-Nyttys flygande reporter under

instundande luftseglats. Förste svensk som flyger MiG-29:an är självfallet något unikt. Sådan vill FV-Nytt inte missa.

När Tommy fått sin "MiG-hjälm" av Basov och står beredd att äntra "flygplan 32" (32 var tvåsitsarens "fenummer") ger FV-Nytt tecken till honom menandes: *You reporter!* Och här följer Tommys rapportering.

I luften med MiG-29

När det så äntligen blev dags för start, frågade pressen om vi (trots det tilltagande mörkret) kunde göra en vänstersväng efter start så att de kunde få bra bilder.

– Nej, svarade överste Basov. Jag tänker inleda på ett annat sätt.

Nog blev det annorlunda alltid. En riktig resa. Vi taxade ut mot bana 21, tog länken (vi utnyttjade alltså inte hela banan).

Sedan hände allt på en gång. De två jetmotorerna började frusta frenetiskt. Fullgas med tända EBK. En våldsamt acceleration. Upp med nosen, ställ in.



Överste Basov, "reporter" Tommy + ABC-reporter.

Därefter kom det bästa på hela passet. Vi gjorde topproll direkt efter lättning rätt upp genom första molnskiktet, vände runt och gjorde en topproll till.

Efter det lät Basov farten öka till ca 600 km/h och vi steg vertikalt och rollade hela tiden. Vi planade ut på ca 2 000 m. Då kom kommandot: You pilot!

●● Vilken känsla! Att direkt efter en sådan start lämna över styrspaken – utan att först visa lite lugn flygning – tyder på stort förtroende för svenska piloter.

Jag kände mig för med några rollar, gungor och loopingar på grundmotorn.

Styrsystemet är ganska annorlunda jämfört med vår Viggen. Det krävs förhållandevis stora spakutslag vid avancerad



flygning. I och med detta har man inte samma känsla för var man har neutralläget.

Däremot krävs det relativt små spakkrifter när man flyger. Detta kändes lite ovanligt men är säkert bara en vanesak.

Att MiG-29:an svänger bra, visste vi mycket väl. Det som emellertid överraskade mig mest var den kolossala dragkraften. Med EBK till kan man i stort sett göra vad man vill oberoende av fart. Efter ett tag tände Basov EBK:n och jag steg nästan lodrät upp med 600 km/h samtidigt som jag

●● Vi gjorde en instrumentin-flygning mot bana 21 på F 16. På avstånd mellan 20 och 25 km på grundlinjen, höjd 500 m och fart ca 400 km/h fortsatte vi inflygningen IMC. Vi passerade en liten glugg i molntäcket och då tände Basov EBK:n och gjorde en looping. I nedgången släckte han EBK:n, tog ut luftbroms och fällde ut stället strax innan planflykt. Det kan man kalla improvisationsförmåga.

Man skall väl komma ihåg, att de gästande piloterna från Kubinka långt ifrån var några vanliga medelpiloter i Sovjetunionens flygstyrkter.

Vi landade med bromsskärm och taxade in. Det var en obeskrivlig känsla att få vara den förste, svenske pilot som hade fått vara med om detta – detta att ha spakat ett av



Allmän förbrödring avskedsdagen.

rollade. På cirka 6 km höjd drog jag ner nosen och genomförde några halvrollar med ∞ mellan 20 och 25° (max ∞ 24° för tvåsitsig MiG-29). Buffetingen är väldigt märkbar. Det börjar vid 13-14° ∞ .

I höga anfallsvinklar är 29:an inte lika girstabil som vi är vana vid från våra egna flygövningar.

I halvrollar med ∞ över 20° känns MiG-29 som en 35 Caesar (= "Skol-Draken") i gränsvärdes halvroll. Därmed slutar likheterna. Vad gäller svängprestanda skall jag inte göra några ytterligare jämförelser med 35C.

Efter några halvrollar släppte jag upp farten mot 800 km/h och svängde i planflykt med ökande belastning. När G-mätaren visade 8G, sade Basov: "I pilot!". Och därmed var hemflygningen påbörjad.

Sovjetunionens modernaste stridsflygplan. – Kanske ett led i ett oannonserat försäljningsargument? Och varför inte passa på?

Detta var definitivt ett flygpass som man aldrig glömmer – tvärtom.

Förutom att det var hedrande att flyga MiG-29, var det en upplevelse att få vara med om hela besöket, att få uppleva den helt nya öppenhet och vänskap som de sovjetiska piloterna visade upp, slutsummerade Tommy Pålsson.

●● Flygvapnet och 3. division/F 16 ser nu med spänning fram emot ett svarsbesök vid uppvisningsförbandet Kubinka inom en någorlunda snar framtid. Eller kan det kanske bli till flygbas invid ort med viss svenskanknytning? ■



Av Vanje Brännström

I oktober inträffade något som bara EN människa i världen fått uppleva – nämligen att med bara några veckors mellanrum provflyga såväl det amerikanska stridsflygplanet F-16B Fighting Falcon, den sovjetiska "motsvarigheten" MiG-29UB Fulcrum och så vårt svenska ess, JAS 39 Gripen (prototyp -3).

Har man en sådan nästan osannolik "tur" får man finna sig i att FlygvapenNytt ber om en kommentar. Piloten det handlar om är svensk (o, jes!) och han är anställd vid FMV: PROV i Linköping/Malmen. Han heter **Clas Jensen** och kallas **Jes**. Passande? JAS-visst!

FV-Nytt bad sin alltid alerte, lokale medarbetare – "PROV-redaktören" **Vanje Brännström** – att hejda den svårfragade Clas och låta "pumpa" honom på några sammanfattande jämförelser. Vanjes och Clas story

börjar med MiG-29-ilygningen.

Utsökta manöverprestanda

I samband med att den sovjetiska uppvisningsgruppen "**De Ryska Svalorna**" besökte F 16/Uppsala med sex MiG-29:or i mitten av oktober, fick Jes ilyga ett pass MiG-29. Syftet med ilygningen var att studera MiG 29:s ilyg- och styre-egenskaper med inriktning på

signifikanta egenskaper relativt våra egna flygplan. – Clas Jensen berättar:

– Flygplan MiG-29 är ett mycket manöverbart flygplan med imponerande sväng- och accelerationsprestanda. Såväl som stationär manöverprestanda bedömdes som bättre än något annat flygplan jag tidigare flugit (t ex Mirage 2000 och F-16). Kraftig manövrering av flygplanet kräver dock ett högt motorpådrag, vilket "kostar bränsle" och uteslutar reducerat ilygplanets aktionsradie.

– De flygegenskaper jag note-

rade visar på en i grunden god aerodynamisk plattform, framför allt i tipped. Vid höga anfallsvinklar, >20°, reducerades dock såväl girstabiliteten som rollprestandan.

– Styrsystemets allmänna egenskaper i övrigt kännetecknas av ganska stora spakutslag i kombination med relativt låga spakkrifter. För en väl influgen och skicklig pilot (som den jag flög med) är flygplanets manövrerbarhet mycket god.

– Flygplanets kabinlayout upplevdes till största delen som 70-talsstandard. Noteras

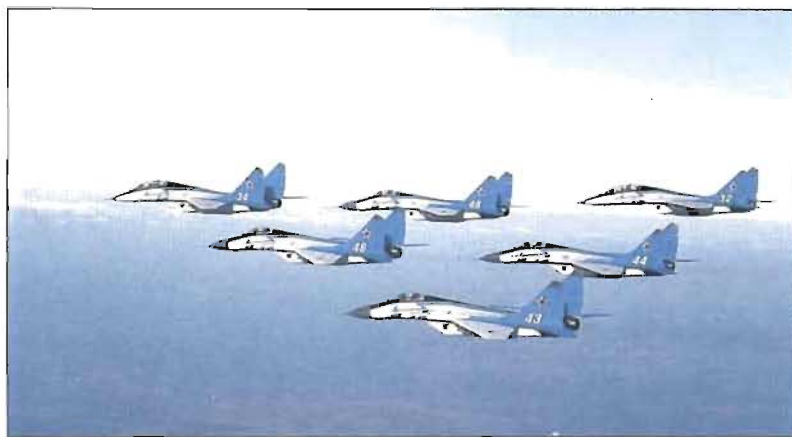


Foto: Hans Olof Arpfors, Owe Björnefund, Jahn Charleville, Peter Liander, Fredrik Palm, Kent Sundberg.



måste dock att flygplanet var utrustat med hjälmsikte samt IR/laser-sensorer för målinmätning, avrundar Jes.

Tilläggs skall att de MiG-29:or som gästade F 16 och flygvapnet var av tidigaste version, A och B. Den senare C-versionen är modernare och är under införande i "nya Sovjetunionen".

Flygning med F-16B

Som ett led inför de schema-lagda flygutprovningarna med JAS 39 Gripen (bl a hög-alfa-

provningarna) skickades Jes (= Clas Jensen) till USAF för att delta i ett utbildningsprogram för Air National Guard som pågick vid Edwards AFB (nya lastalternativ för F-16 skulle utprovas och att man skulle dokumentera flygegenskaperna under höga anfallsvinklar). Proven genomfördes under ledning av CTF F-16 (Combined Test Force) USAF.

Jes erhöll tre pass. I korthet visade sig F-16 ha samma superstallegenskaper (såväl i stallen som urgångsförfarande) som vår J 35 Draken.

I samband med besöket vid Edwards deltog Jes även i ett provflygarseminarium med deltagare från såväl värdlandet USA som Europa och Asien. Denna typ av symposium hålls årligen i Los Angeles och består av föreläsningar om pågående provflygverksamhet från såväl USA som övriga världen.

Jes och JAS 39

◀ Clas Jensen (Jes) har under de senaste tre åren deltagit i JAS-verksamheten med inriktning på styrsystem och flygegenskaper. Jes första flygning med "39-3" ägde rum i slutet på

oktober 1991.

Jes deltog i flygutprovningen som FMV-representant tillsammans med **Joakim Lindén**, också från FMV:PROV. (Tidigare FMV-provflygaren Mats Nilsson är numera MHS-elev.)

Gripen upplevs som lättflugt och harmoniskt. Egenskaperna hos prototyp-39:an överensstämmer mycket bra med simulatorerfarenheterna.

FMV får under cirka åtta perioder tillgång till något av Gripenprovflygplanen, för att i egen regi genomföra utvärdering av flygplanet under utvecklingsarbetets gång. Den första utvärderingen kommer att genomföras i provflygplan 39-4 efter årsskiftet 91/92. Två FMV-provflygare flyger under två veckor sammanlagt 15 pass. Den aktuella utvärderingen inriktar sig främst på flygegenskaper, prestanda och motorprov. FMV får genom denna utprovning möjlighet att specialstudera områden där osäkerhet om flygplansegenskaper finns. Dessutom ges möjlighet att genomföra prov av en mer rollerad/uppdragslik karaktär. På så sätt blir FMV säkrare i bedömningen av Gripen-projektet.

● ● Flygningarna med F-16 och MiG-29 samt att Jes även

under sin tid vid en provflygarskola i England flög en mängd olika flygplanstyper utgör mycket värdefulla erfarenheter. De vidgar vyerna och kommer förhoppningsvis det svenska flygvapnet till godo i t ex JAS 39.

För närvarande har FMV: ProvmP två piloter vid provflygarskolor i USA. **Mikael Seidl** vid US Navy:s provflygarskola utanför Washington samt **Björn Johansson** vid US Air Force motsvarighet vid Edwards AFB.

Sammanfattning

Samtliga tre flygplan – F-16, MiG-29 och JAS 39 – är alla plan med mycket goda manöverprestanda. Flygplanen är dock inte av samma generation, vilket märks framför allt vad beträffar presentation och cockpit-layout (man-maskinpassning).

På styrsystem- och flygegenskapsområdet noterades skillnader emellan dessa flygplanstyper beträffande styrprecisionen. Vid en sammanfattande jämförelse kan noteras, att vår Gripen står sig mycket väl vid en internationell jämförelse. Det bådär mycket gott! ■

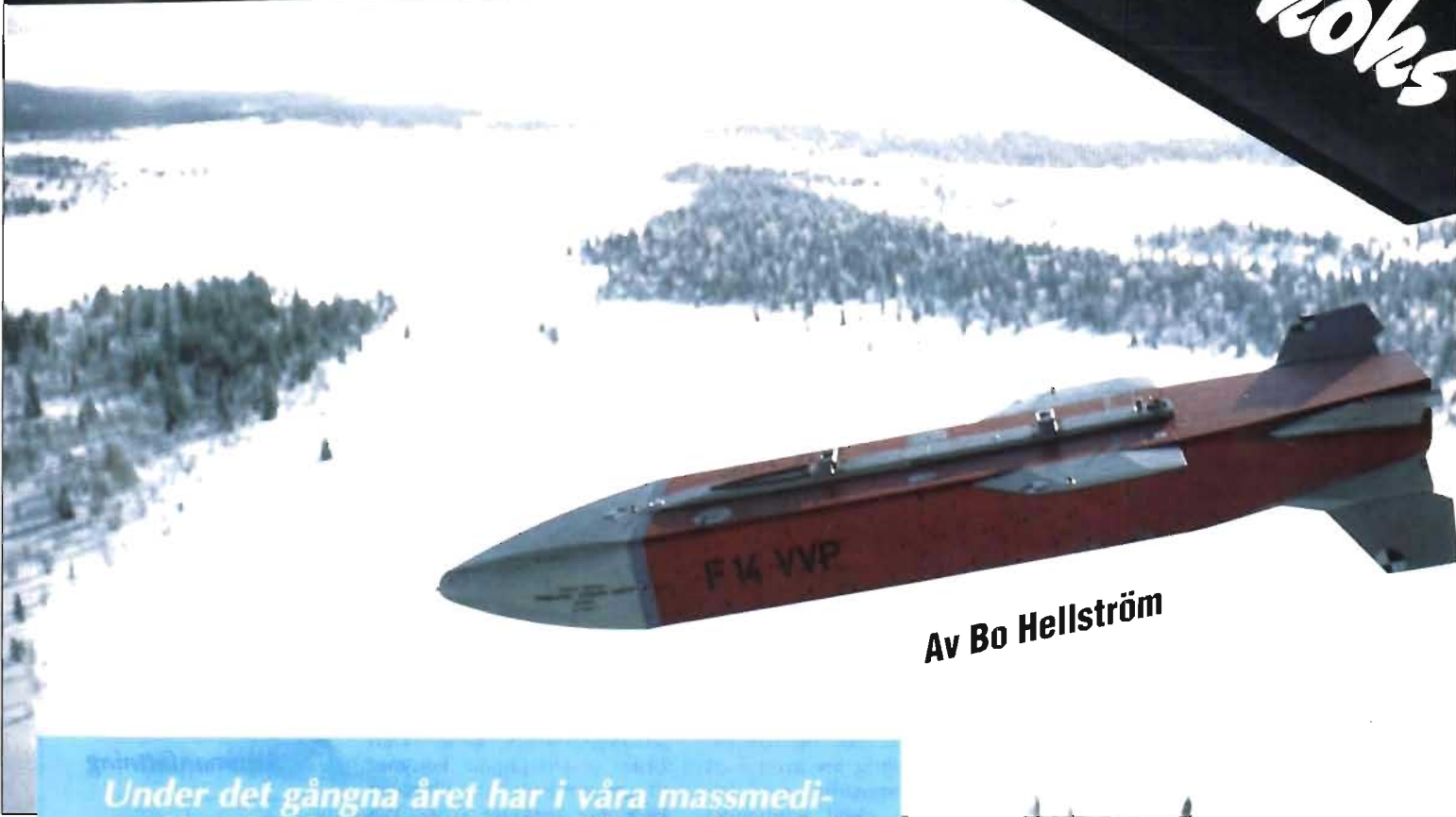




Foto: Arne Johannesson

DWS 39 'Mjölner'

Bombkapseln som kom in "köks



Av Bo Hellström

Under det gångna året har i våra massmedier då och då visats intresse för bombkapsel DWS 39 – ett ytmålsvapen avsett för JAS 39 Gripen. Även FlygvapenNytt har berättat om detta vapen – omstritt därför att det fått en ogynnsam placering i ÖB 92:s ekonomiska ramar.

FlygvapenNytt kan härmed meddela att regeringen i september beslutade att Försvarets materielverk (FMV), som nu i stort slutfört utvecklingen av vapnet, får upphandla en serie.

Läsaren frågar sig: Vad är detta för märklig bomb som väcker sådan uppmärksamhet? Hur fungerar den? Överstelöjtnant Bo Hellström skall försöka stilla denna nyfikenhet utan att gå in på sekretessbelagda uppgifter.

● Under senare delen av sextioalet började flygstaben och FMV bedriva studier av yttäckande markmålsvapen. I samband med B3LA-studierna i slutet av 70-talet intensifierades dessa stu-

Vägen II



Foto: P.E Wiklund

Faktaruta:

Bombkapsel m/90 – även kallad DWS 39 (Dispenser Weapon System 39) "Mjölner" – är ett styrt vapen avsett för bekämpning av ytmål med mjuka och halvhårda delmål. Inom denna kryptiska beteckning döljer sig mål som i ex trupp och materiel i luftlandsättningsförband, brobyggnadsförband, helikoptrar (även pansrade) och flygplan på baser, etc. Bombkapseln väger cirka 1000 kg och bärs på en vapenbalk under vardera vingen på Gripen. Även AJS 37 Viggen kan bära bombkapslar.

Bombkapseln fälls under flygning i hög fart på lägsta höjd på betryggande avstånd från målets luftvärn. Den söker sig därefter själv till ett läge på låg höjd ovanför målet där ett stort antal s k substridsdelar skjuts ut. Sub-

stridsdelarna är av två varianter. En som är avsedd att slå ut trupp och icke pansrad materiel och en som slår ut splitterskyddad materiel i ex stridsfordon. Båda varianterna ligger blandade i kapselns 24 utskjutningsrör, som i princip fungerar som horisontella granatkastare.

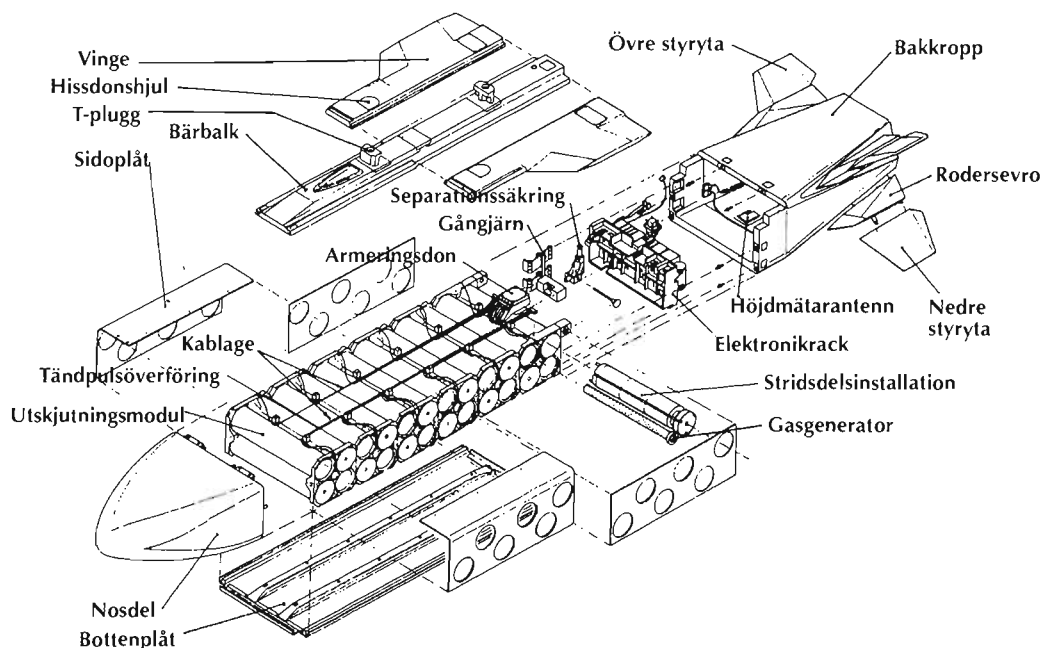
Efter utskjutning ges substridsdelarna en nära vertikal bana med hjälp av en liten fallskärm, så att systemet lätt kan beräkna var utskjutningssekvensen skall startas oavsett kapselns fart eller höjd över terrängen.

Oskyddad trupp slås ut mycket effektivt. En angripare måste därför, om hans operationsmål skall nås, se till att truppen skyddas genom att fardas och strida i pansrade fordon. Normalt rymmer en pansarskyttevagn B-14 man

och väger 10-14 ton. Angriparen har nu fått ett transportproblem. Han kan dessutom konstatera, att truppen fortfarande inte är "säker". Han kan dessutom konstatera att luftvärnsskydd av målet är ineffektivt, eftersom det under loppet av några sekunder måste bekämpa ett stort antal bombkapslar med mycket liten målyta. Flygplanen kommer de inte åt.

Vari flygförsvares innebär av bombkapseln har med andra ord höjt tröskeln mot angrepp. Skulle angreppet ändå komma, har det kraftigt ökat attackens effektivitet dels genom att bekämpningsförmågan ökat, dels genom att förlustrisken kraftigt minskat. Därför har flygvapnet länge kämpat för att kunna införskaffa detta vapen. ■

H.L.



dier. Resultatet visade, att om anfall sker med hög fart från lägsta flyghöjd – vilket är nödvändigt för att undvika bekämpning från målens luftvärnsskydd – så blir målupptäckten ofta sen. Ett vapen mot sådana mål måste därför kunna fällas mycket nära målet och ha kort reaktionstid. Om målets läge är känt redan före anfall, bör man kunna undvika dess luftvärnsskydd även genom att fälla vapen utanför räckvidden för skyddet. Studierna

visade, att för de närmaste decennierna behövs dock inte så lång "stand off" (fällavstånd) på vapnet att en kostnadskrävande motor erfordras.

När B3LA-konceptet (och dess dubiösa projektersättare) övergavs till förmån för att ta steget direkt till ett JAS-koncept, skrevs en bombkapsel (med egenskaper enligt ovanstående studieresultat) in i systemplanen. Kapseln skulle i en första generation utfor-

mas med substridsdelar verksamma mot mjuka och halvhårda mål. Med detta avses exempelvis trupp och fordon, inklusive stridsfordon, helikoptrar, flygplan på marken etc. Inriktningen av vapnets verkan är alltså mot luftlandsättningar och liknande nyckelförband som uppträder såväl vid invasion över landgränsen som vid kustinvasion.

Trots långdragna förhandlingar med svensk industri kring ett utvecklings-

kontrakt gällande en sådan bombkapsel, fann FMV det svårt att komma till ett godtagbart resultat. Därför togs steget att begära konkurrerande anbud från såväl svensk industri som från tyska Messerschmitt-Bölkow-Blöhm (MBB) i München. Efter en intensiv förhandlingsperiod erhöll MBB i oktober 1986 FMV:s utvecklingsuppdrag.

●● Det tyska förslaget till bombkapsel grundades på det s k MW1-systemet, som MBB tidigare utvecklat för tyska och italienska flygvapnets Tornado. Till skillnad från MW1 skulle emellertid den svenska bombkapseln bli friflygande och vara fällbar såväl på mycket korta fällavstånd som med längre "stand-off".

Vid den tidpunkten stod det även klart, att man i ett antal utländska flygvapen ställt krav på likartade bombkapselsystem att ersätta dåtidens generation yttäckande vapen.

De korta fällavstånden som flygvapnet kräver omnämns emellertid inte alls i den utländska kravsättningen. Däremot ställs krav på räckvidd ett flertal mil, vilket medför att vapnen måste innehålla positionsbestämningssystem och turbojetmotor. Därmed hamnar de i en väsentligt högre prisklass. Anfall med vapen med lång räckvidd medför även hårda krav på underrättelse- och målinmätningssystem.

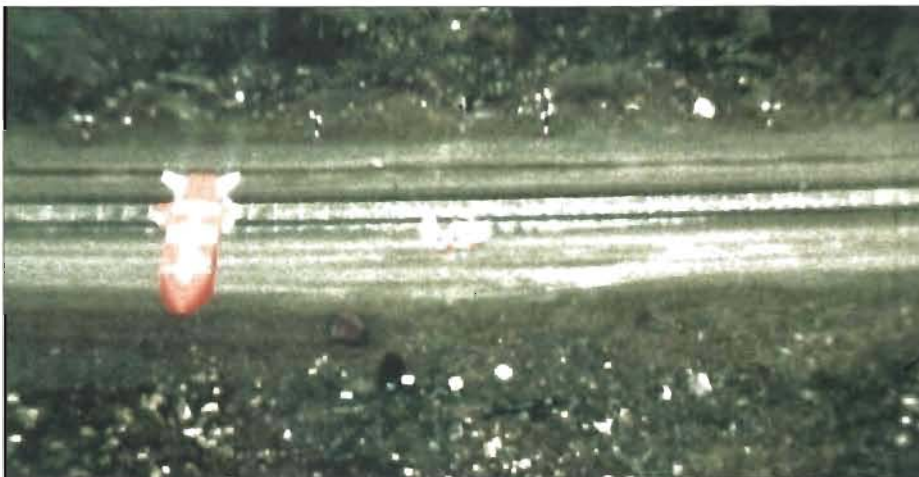
Vi ser emellertid i dag att dessa höga krav ännu inte lett till ett realiserat vapensystem. Om det enbart är en kostnadsfråga eller om det även finns tekniska svårigheter kan vara svårt att säga. Vid FN-sidans anfall under Kuwait-kriget mot de hårt luftvärnsförsvarede irakiska flygbaserna tvingades britternas Tornadoflygplan flyga rätt över bansystemet för att leverera sina yttäckande kapselvapen av typ JP 233.

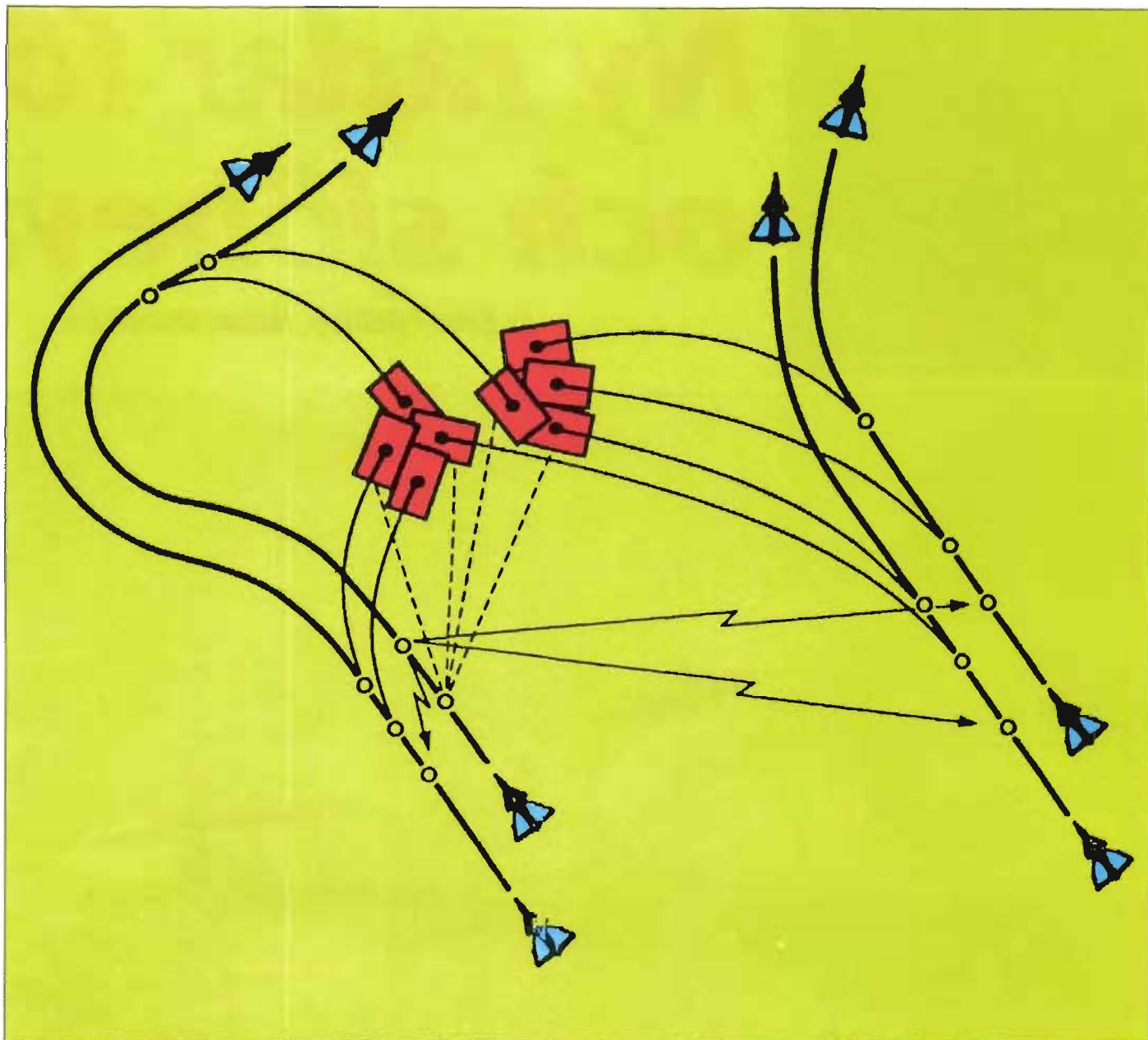
De precisionsvapen med lång stand-off mot punktmål som fick stor uppmärksamhet i massmedierna har ännu ingen motsvarighet när det gäller ytmål.

●● Svenska flygvapnets kravsättning ledde till ett vapen med rimlig kostnad. Utvecklingsarbetet har skett i nära samarbete med experter på svenska förhållanden och svensk attacktaktik. Bombkapseln kan fällas från **mycket låg flyghöjd** även om målet upptäcks så sent att det nästan passerar in under flygplanets nos. Den kan även fällas mot mål som har **stort sidläge** i förhållande till fällriktningen. Vid prov har kapseln efter fällning från låg flyghöjd i hög underljudsfart flugit väl över en mil innan dess fart blev för låg för att klara ytterligare glidflykt.



Fyra bildsekvenser som visar provfällning av bombkapseln från AJ 37.





Principbild av hur anfall med BK kan utföras. Gruppchefen har valt att gå med en rote på var sida om målet. Slutlig målfördelning (symboliserad av "blixterna") kommuniceras till förbandet när gruppchefen fått bekräftat läget på delmålen.

Detta medför att förbandschefen har stora möjligheter att hitta en anfallsprofil som ger stora svårigheter för luftvärnet vid målet – t ex genom att anfälla längs låglinjer i terrängen.

Utvecklingen, som skett bl a med hjälp av kapselfällningar från Attackviggan AJ 37, är i dag i allt väsentligt slutförd med goda resultat. Serieleverans kan ske i god tid före den första Gripendivisionen sätts upp. Sverige ser ut att eventuellt kunna bli först i världen med ett ytmålsvapen av den nya generationen.

●● FMV upplever ett stort intresse från såväl myndigheter som industrier i utlandet. Dels därför att Flygvapnet nu har en utvecklad bombkapsel, dels därför att FMV i och med detta kan bygga ut denna grundplattform. Exempel på nya s k byggsystem är motor, positionsbestämningssystem, målsöka-

re, intelligent ammunition etc.

Under projektets gång har ett samarbete mellan utvecklaren MBB och svensk industri växt fram. Svensk industri deltar i produktionen av den nuvarande bombkapseln. De samarbetar även med underlag för de vidare studier flygstaben och FMV bedriver för att bombkapselns stora utvecklingspotential skall kunna användas till att anpassa egenskaperna till en ny hotbild, om så skulle behövas i framtiden.

Bidragande till detta goda samarbete är utan tvivel att MBB ser att de svenska företagen i internationella ögon har hög standard på sitt kunnande. Såväl stridsdelar som målsökare och annan vapentechnik från svensk industri ingår i vapenkoncept som

prövas i stabernas operativa och taktiska studier.

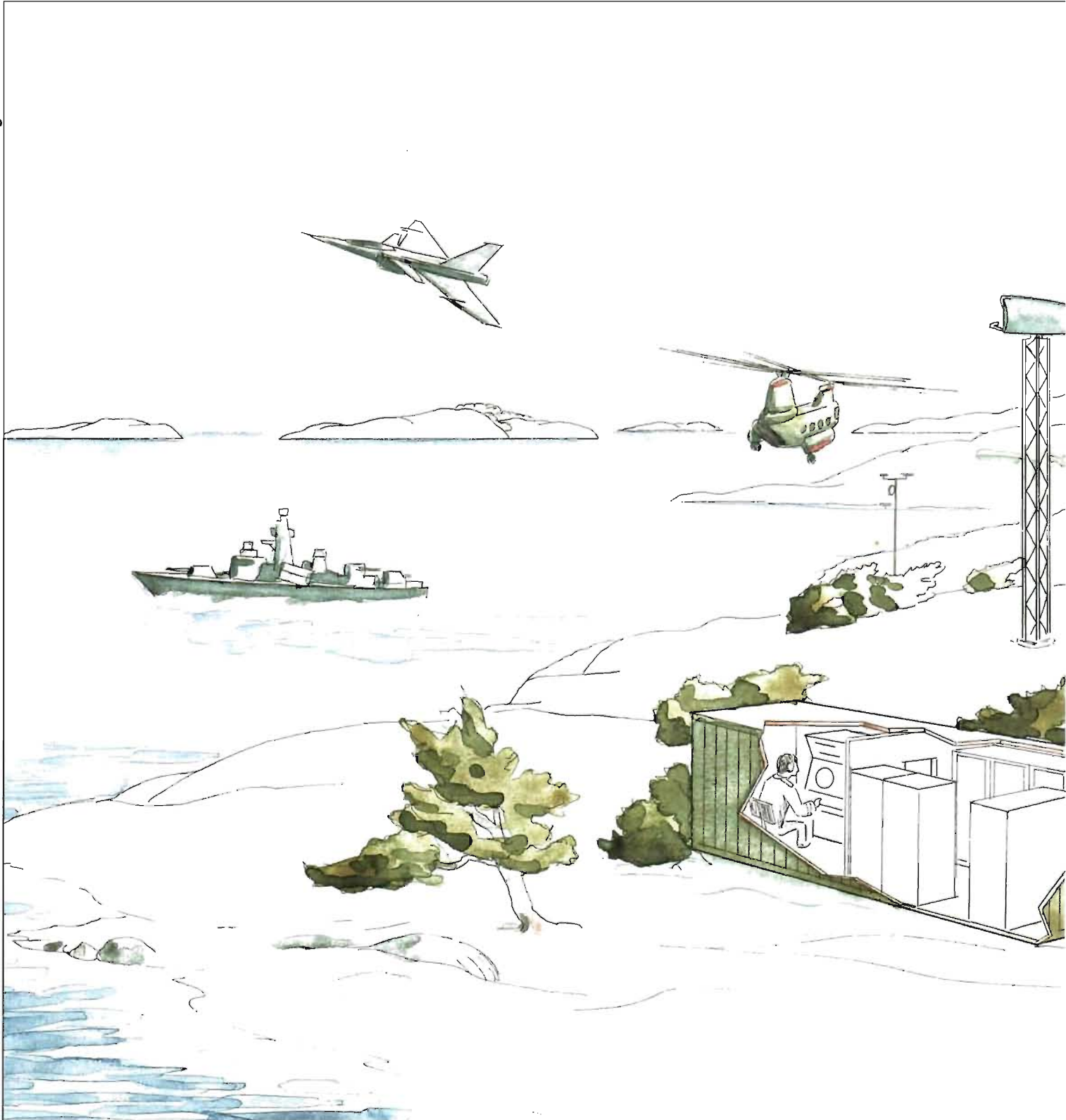
●● Även om man kan se att bombkapselns stora utvecklingspotential ger spännande öppningar till helt nya möjligheter, är dock redan den nu framtagna versionen ett stort steg i våra möjligheter att effektivt bekämpa mål på marken. Den presentations- och manöverlogik som håller på att växa fram för Gripen, gör att utnyttjandet av vapnet blir lätthanterligt och att föraren får en logisk roll i systemet. När vi dessutom kopplar ihop bombkapselnsystemet med det faktum, att vi i Sverige tagit steget att ha såväl attack- som spaningskapacitet inom samma division, samma flygplan och samma förare, är jag övertygad om att JAS 39 Gripen försetts med vassa klor mot de måltyper som i dagens hotbild visat sig än viktigare att bekämpa än fallet var när studierna startade i slutet på 60-talet. ■

Ny radar för och sjöbevakning

Av Ebbe Fridberg, Håkan Stenström



Teckning: Horst Eckardt



Luftförsvaret Kningen

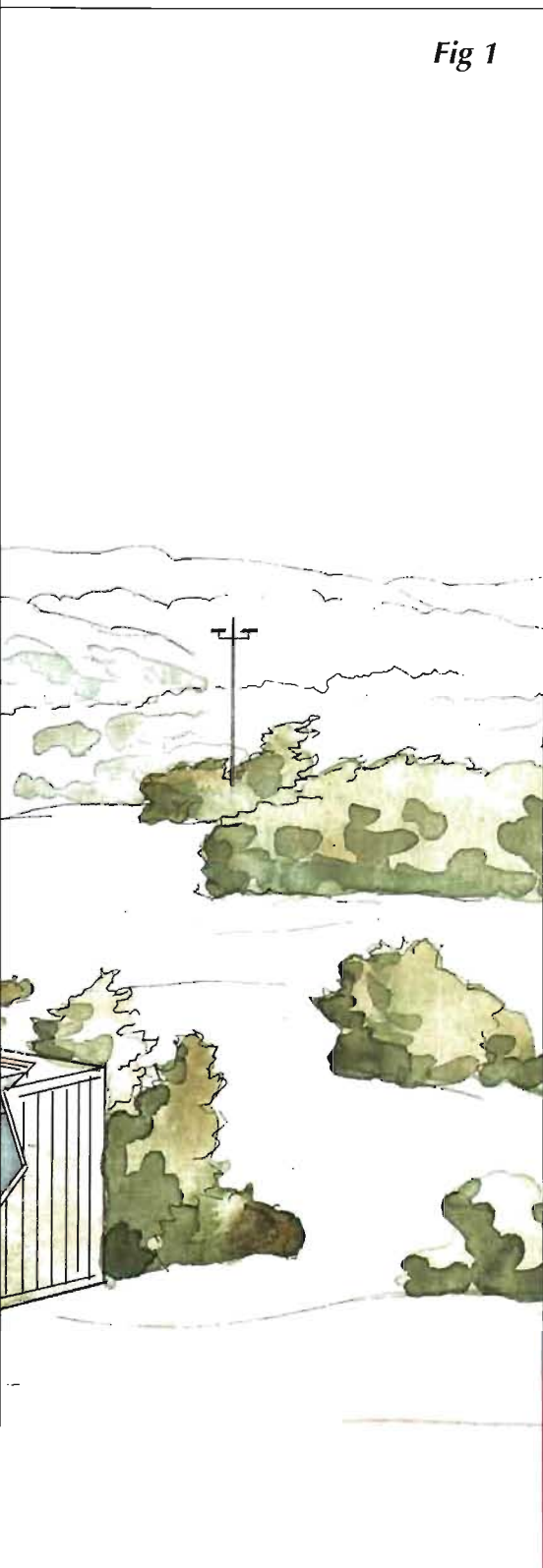
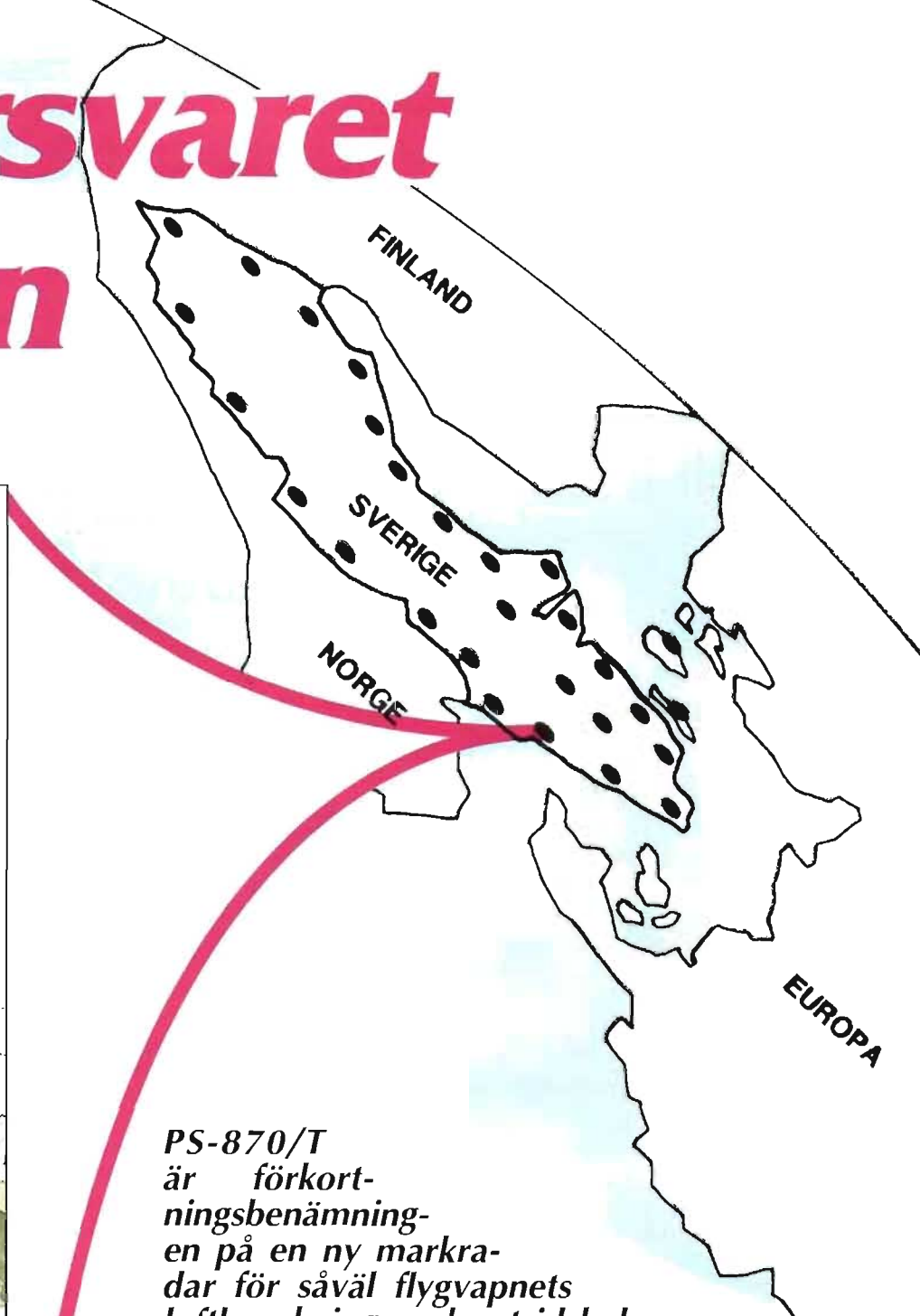


Fig 1



PS-870/T är förkortningsbenämningen på en ny markradar för såväl flygvapnets luftbevakning och stridsledning som marinens sjöbevakning.

Radarsystemet införs successivt under 90-talet. Det är ett högteknologiskt och fysiskt uthålligt låghöjdsradarsystem, d v s är svårt att teletekniskt störa ut och bekämpa med vapen.

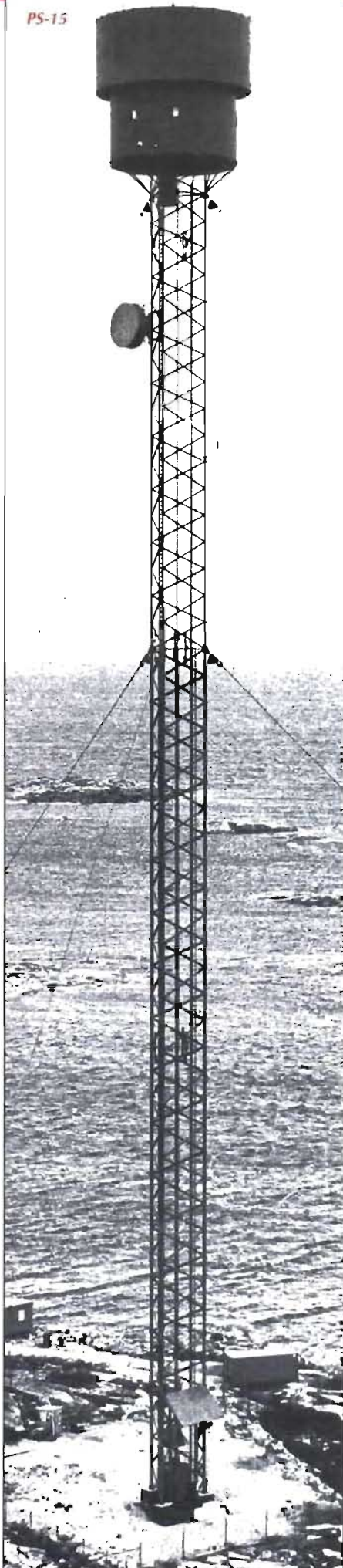
Radaranläggning 870 har projekterats av Försvarets Materielverk (FMV) och Fortifikationsförvaltningen (FortF) i nära samarbete med flygvapnet och marinen.

Den totala kostnaden för projektet – drygt 1 miljard kronor – är i stort sett inom den planerade ramen trots ett par års försening. Förseningen har bl a berott på tekniska svårigheter i samband med utvecklingen av själva radarutrustningen.

Den gemensamma systemframtagningen av 870 bidrar till lägre totalkostnad än om respektive försvarsgren projekterat var för sig.

I närtid tillgodoses flygvapnets krav på radartäckning på låg höjd i Norrland, vissa flygbasområden i södra Sverige samt marinens och flygvapnets krav på radaruppföljning över vissa delar av Västkusten.

På lång sikt ersätter PS-870 samtliga av flygvapnets nu relativt omoder- ►



na PS-15 (tornradar) samt huvuddelen av marinens PS-239 (kustspaningsradar) i södra och mellersta Sverige.

Målsättning i stort taktiska krav

PS-870 kommer från mitten av 1990-talet till långt in på 2000-talet att utgöra huvudkomponenten inom låg-höjds- och ytövervakningsfunktionerna i krig. (Fig 1.) I fred kommer den inledningsvis till vissa delar med obemannad drift komplettera tornradar och kustspaningsradar vid incidentberedskap, flygtids- och sjöbevakningsproduktion. Radaranläggning 870 betjänas i krig av en pluton (ca 70 man).

Den nya radarn utgör en del i flygvapnets framtida strilsystem, Stril 90. Den kompletterar främst höghöjdsradarstationernas inmätning av luftmål på lägsta och låg höjd samt marinens ledningssystem för sjöbevakning.

Informationen kommer att användas bland annat för luftbevakning, stridsledning och förvarning för våra jaktflygförband och flygbaser samt övriga inom totalförsvaret – t ex för alarmering av civilbefolkningen, luftforsvarsorientering och order till luftvärnsförbanden inom armén.

Marinen utnyttjar informationen huvudsakligen till inmätning och följning av ytmål eller lågtflygande luftmål. Därtill erhålls invisning (dvs underlag för strids- och eldledning) till landgrupperat luftvärn och likaså ges viss information till kustrobotbatterier.

Systemöversikt

Då tillgänglighetskravet på radarinformation är mycket högt, ställs naturligtvis stora krav på ingående komponenter i anläggning 870.

En balansering har därför gjorts inom och mellan merparten av viktiga faktorer för att en god operativ totaleffekt skall kunna erhållas.

Exempel på sådana faktorer är:

- ▶ Höga radarprestandakrav, även under störda förhållanden.
- ▶ Sambandsfunktion med stor flexibilitet när det gäller att överföra och omdirigera radarinformationen till och från centraler.
- ▶ Radaranläggning med fullgott fortifierat skalskydd mot fysisk bekämpning.
- ▶ Reparerbarhet av ej skalskyddad materiel.
- ▶ Säkerställande av underhållsfunktioner.
- ▶ Flyttbara enheter.

- ▶ Spridning inom landet.
- ▶ Mycket bra markförsvaret och tillgång till personligt skydd.
- ▶ Välkomponerad och fungerande utbildnings- och krigsorganisation.
- ▶ Taktiska och tekniska stödfunktioner avseende fjärrstyrning av radarinformationen.
- ▶ Under tredsproduktion av anläggningar och radarförband, god systemsamordning vid och inom olika planerings- och genomförandefaser.

Ovanstående utgör huvuddragen och pekar på komplexiteten inom anläggning 870.

Materiel ingående i anläggning 870

De delobjekt som ingår i samlingsbegreppet **radaranläggning 870** är:

- a) Primärradar PS-870.
- b) Sekundärradar PI-875.
- c) Trafiksystem 870.
- d) Underhållsutrustning MTS 870.
- e) Markelektro 870.
- f) Fast anläggning 870.

Huvuddelen av telematerielen är installerad i en transportabel telehydda. Den svarar för att materielen har rätt miljö. I vissa fall kan transportabel stridsledningsradio, transportabel radiolänk och marin radio vara samgrupperad med radaranläggning 870.

Primärradar PS-870 är en C-bands pulskompressionsradar för 2-dimensionella betraktelser av omgivningen. Förutom sändare/mottagare ingår även en presentationsutrustning (PPI) med operatörsplatser för såväl flygvapnet som marinen. Radarn är uppbyggd kring ett antal mikroprocessorer som styr alla funktioner och manövrar. För att avlasta operatörerna kopplas automatiskt olika arbetsmetoder in för att hantera inverkan från mark, sjö, regn och avsiktlig radarstörning.

All manövrering och övervakning av radarn sker genom "menyval" från "touch"-paneler vid varje operatörsplats. En inbyggd prov- och kontrollfunktion övervakar alla viktiga data. Radarantennen – som är av reflektortyp med två huvudlobber – har mycket låga sidlobsnivåer, vilket ger förutsättning för bra radarprestanda. Radarmasten byggs på till rätt höjd med element som monteras ihop på marken och sedan hissas upp. (Fig 2.)

Sekundärradar PI-875 används för igenkänning och identifiering av eget flyg. Den manövreras och övervakas

Fig 2



från samma paneler och presentationsutrustningar som används för primärradarn. Antennen är placerad på primärradarns baksida.

Trafiksystem 870 är uppbyggt kring en abonnentväxel (AXT) som förmedlar all telefon- och datatrafik inom och ut från radaranläggningen. För anpassning till telefon, radiolänk och radiokommunikation används kringutrustning av standardtyp. Trafiksystemet samlar även in och förmedlar larm- och fjärrövervakningsinformation.

Underhållsutrustning MTS 870 står i förbindelse med och samlar in fel-larm från alla ingående delobjekt. Informationen nyttjas såväl lokalt vid radarn som regionalt på annan plats.

Markelektro 870 kraftförsörjer anläggningen vid alla grupperingsfall. För att uppnå hög driftsäkerhet finns dubblade transportabla motorelverk. Dessa inkopplas automatiskt vid driftstörningar på det lokala kraftnätet.

Fast anläggning 870 finns i tre olika utförande med varierande grad av fysiskt skydd:

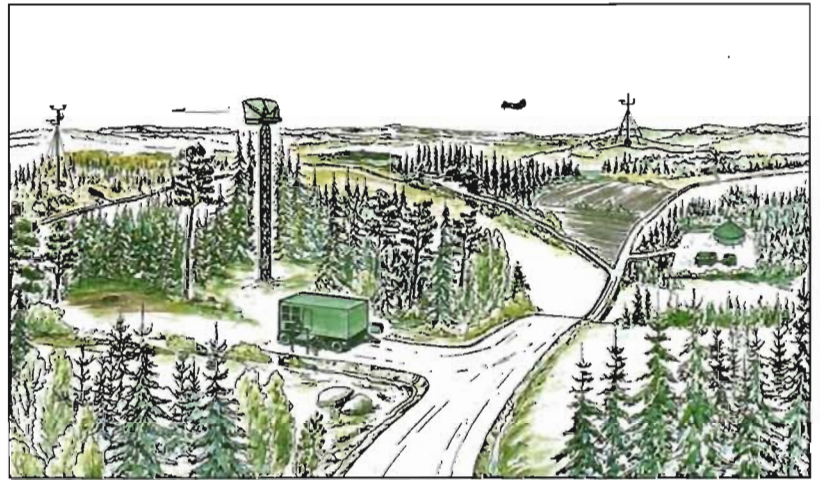


Fig 3

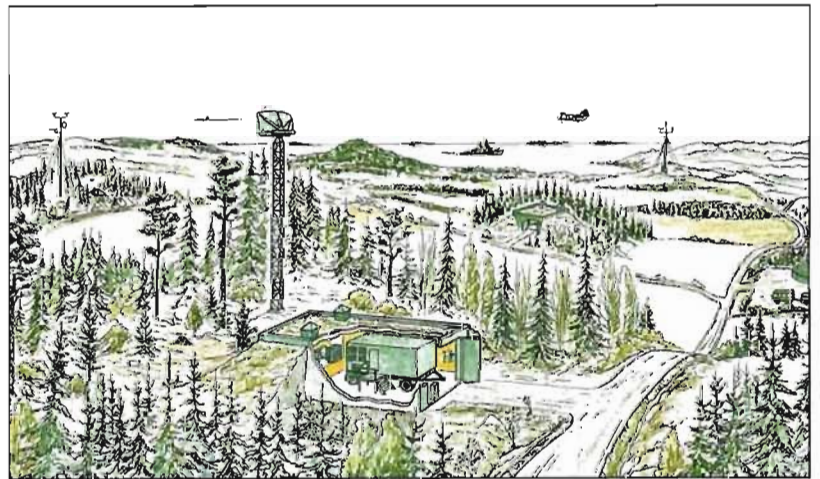


Fig 4

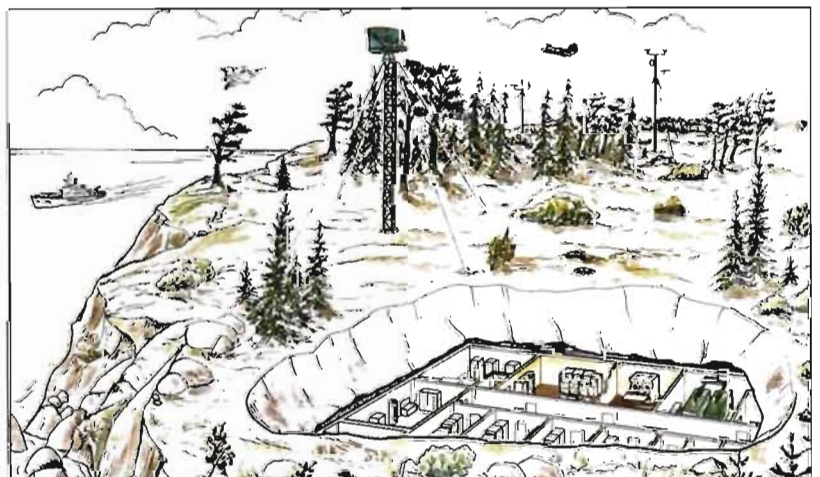


Fig 5

Typ 1: Telematerielen upprättas på en plats där endast mindre förberedelser är gjorda och kopplas samman med fältkablage. (Fig 3.)

Typ 2: Telematerielen upprättas i fortifikatoriskt skydd och ansluts till fast kablage. (Fig 4.)

Typ 3: Telematerielen upprättas i ett anpassat äldre fortifikatoriskt skydd (som tidigare används för andra ändamål) och ansluts till fast kablage. (Fig 5.)

Anläggningen kan även användas för obemannad drift. De flesta av anläggningens funktioner fjärrmanövreras då från någon central instans.

Organisation

Som tidigare nämnts betjänas 870 av en radarpluton. En reservofficer med ett antal värnpliktiga löser förbandets uppgifter. Verksamheten inom förbandet bedrivs helt självständigt under olika miljöförhållanden.

Av fig 6 framgår tydligt att personalen inom organisationen på grund av vitt skilda ansvarsområden behöver olika specialkompetens.

Utbildningsmyndigheter främst inom flygvapnet samt till viss del inom marinen säkerställer denna målsättning.

Huvud- och delfunktioner

Anläggning 870 lämnar underlag till ledningsfunktioner inom flygvapnet och marinen.

Exempel på huvud- och delfunktioner visas i fig 7A+B.

Uthållighet

Uthållighet vid en radaranläggning åstadkoms bl a genom systematiskt väl genomarbetade grundkonstruktioner – såväl tekniska som taktiska.

“Ingående dimensionerade områden” är t ex fortifierat skydd såväl för personal som materiel, mycket goda radarprestanda, hög driftsäkerhet vid anläggningen, reparerbarhet av master o d, möjlighet till att ilytta vissa ingående enheter och härigenom kunna omgruppera till annan plats, maskera ingående vitala delar på markytan, försvara anläggningen vid markhot.

vid fysiskt hot (d v s vid en eventuell bekämpning mot radarstation) avgöra huruvida radarn skall spana eller inte (s k strilradarledning) samt spridning av antalet anläggningar över hela landet. Dessa punkter utgör tillsammans viktiga hörnstenar när det gäller ökad chans till överlevnad i olika kris- och krigssituationer.

Redan tidigt i luftförsvars- och stril-systemstudierna under 70-talet framkom krav på bättre balans mellan uthållighet vid fysisk bekämpning samt andra och bättre prestanda hos en radaranläggning, t ex motståndskraft vid elektronisk störning. Vid framtagning av 870-systemet har därför stora ansträngningar lagts på utformning av anläggningen vad gäller fortifiering och spridning av delanläggningarna inom grupperingsplatsen och lämplig placering i terrängen av de olika delarna för att uppnå effektiv maskering.

Vidare har materiel ovan jord som inte kan skyddas givits sådan utformning, att den kan ersättas eller repareras inom kort tid och med liten mängd personal med begränsade maskinella resurser. För att åtkomsttiderna skall bli korta förutsätter detta, att redan i ett utgångsläge finns reservenheter placerade i grupperingsområdet. Uthållighet uppnås också genom att materielen är flyttbar, varför dels kraft-

Fig 6

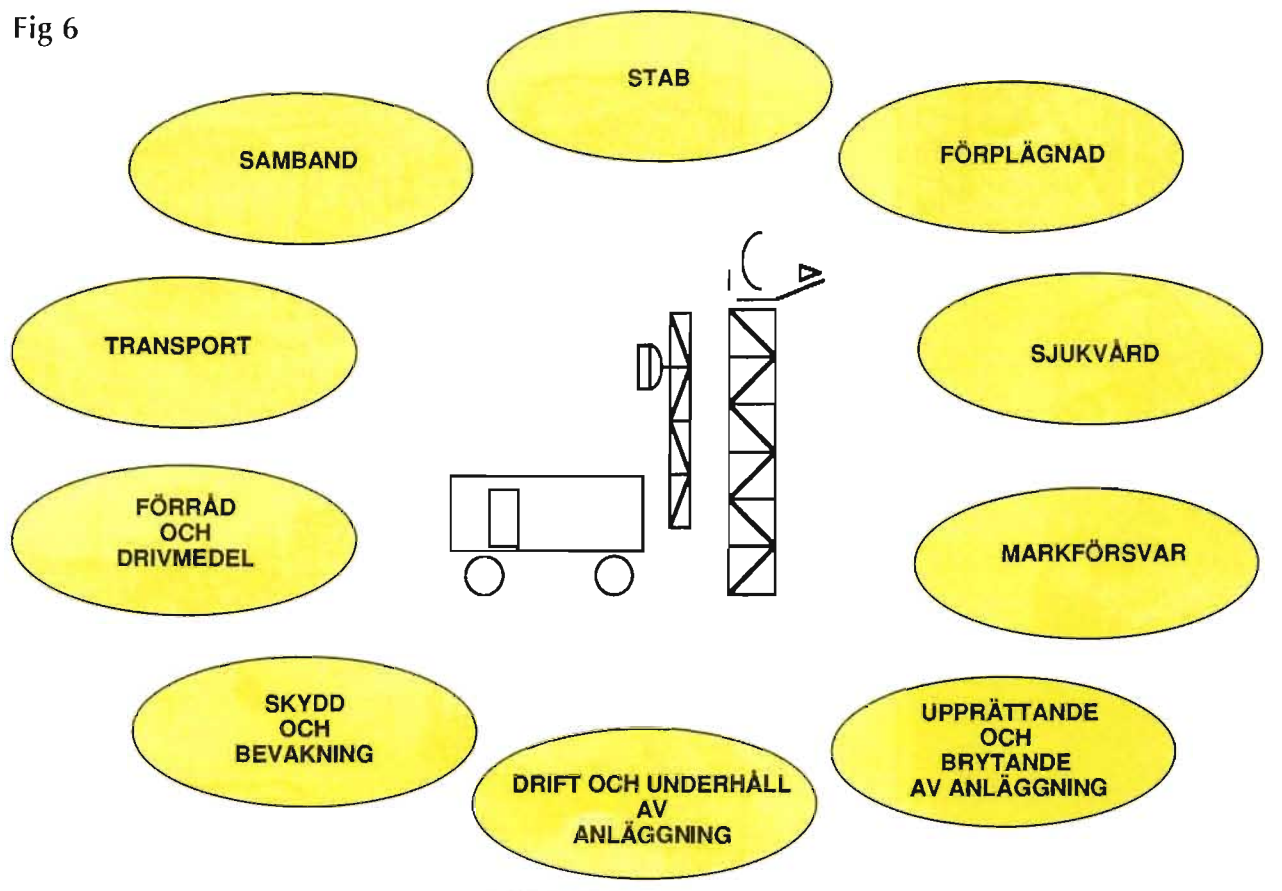


Fig 7 A

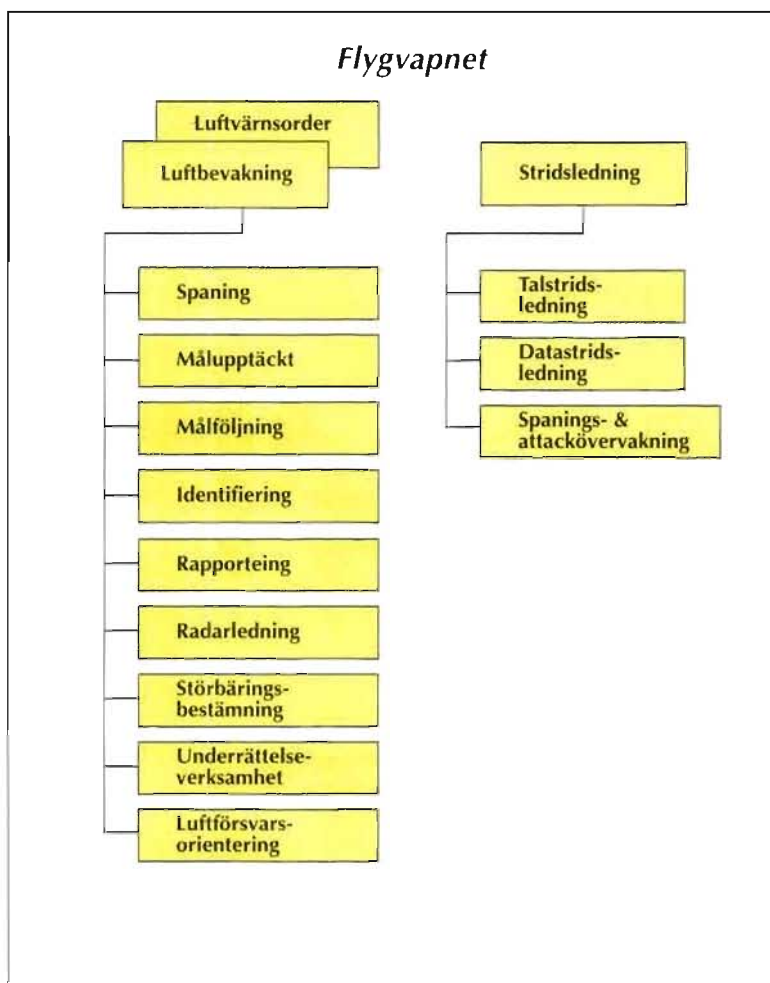
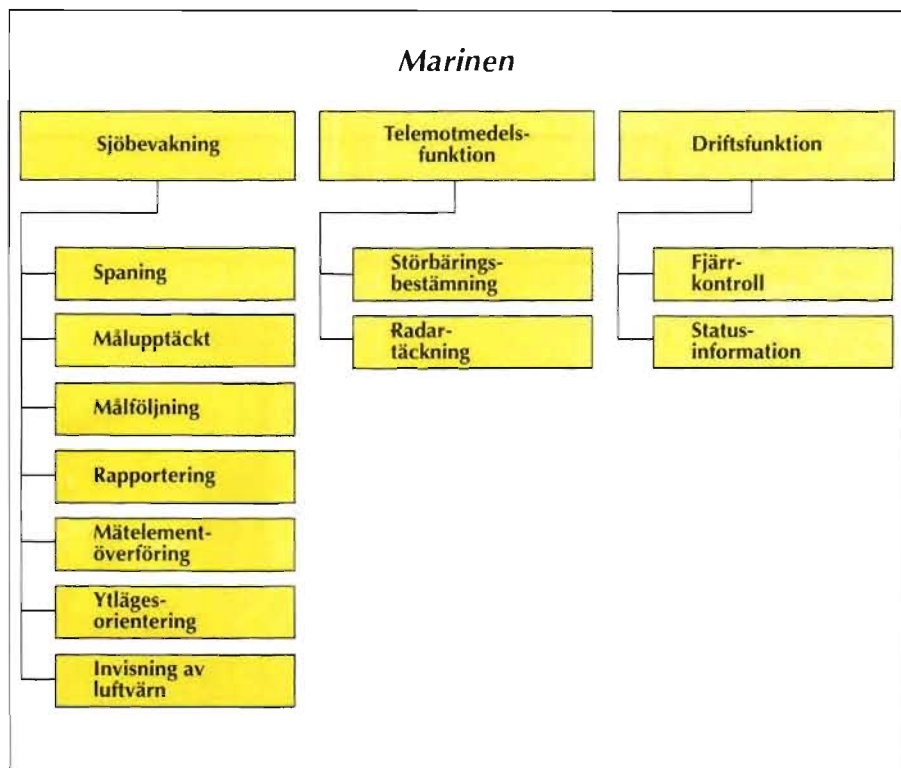


Fig 7 B



samling i visst område kan ske och dels att skadade enheter kan ersättas/repareras. Materiella förutsättningarna i 870-systemet medger faktiskt att förbandet kan grupperas på platser som kräver mycket lite förberedelser, vilket i vissa lägen kan innebära att uthålligheten ökas ytterligare. Man kan säga att den utformning som systemet har ger viss "seghet."

● ● En annan egenskap som i hög grad bidrar till ett radarsystems uthållighet är givetvis också underhållssystemets prestanda. Vid utvecklingen av detta har, förutom uthållighetskravet, även kravet på låga driftskostnader i fred påverkat utformningen.

Underhållssystemet har två "nivåer". Detta innebär att ingrepp i utrustningarna görs antingen lokalt på "främre" eller regionalt på "bakre" nivå.

På bakre regional nivå ute i landet finns personal placerad som har god kännedom om anläggningen. I fred utför denna personal vid behov arbeten på anläggningen samt biträder utbildningsmyndighet rörande tekniska frågor. I krig fungerar den dessutom som rådgivare åt den värnpliktiga anläggningspersonalen.

En grundförutsättning för underhållssystemet är dels det i varje utrustning inbyggda provsystemet och dels det övervaknings- och provsystem (MTS 870) som sammanställer och utvärderar informationen från samtliga BIT-system.

Med hög sannolikhet upptäcker och lokaliserar MTS 870 fel i utrustningarna. I de flesta fall kan utpeknin g till enskild utbytbar enhet (UE) göras. Eftersom anläggningen kan drivas obemannad, överförs också MTS 870-informationen till den bakre nivån.

Vid obemannad drift ombesörjer MTS-utrustningen även fjärrmanövrering av anläggningen.

En förenklad illustration med exempel på funktioner som skiljer och förärrnar tidigare generation lågspaningsradar åskådliggörs i **fig 8**.

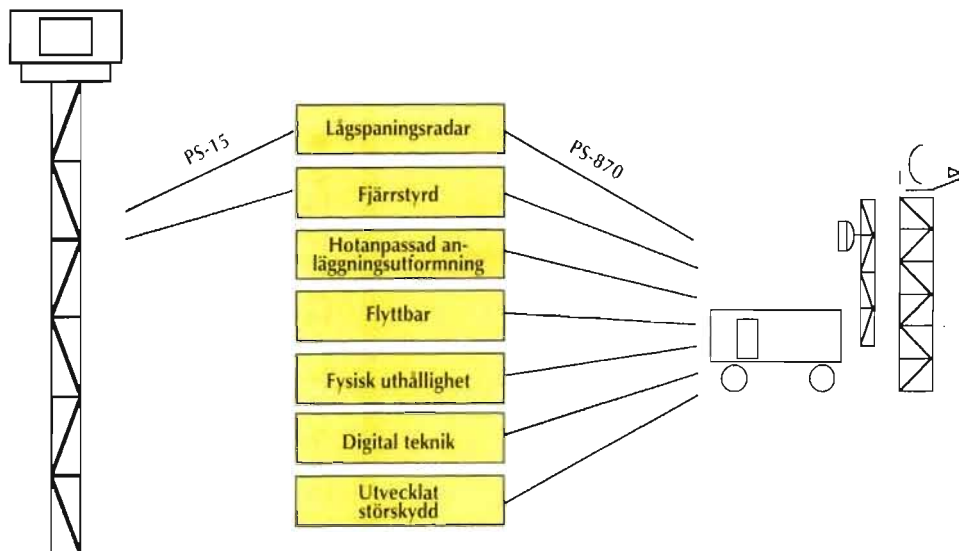
Genomförande

Materielläget. – De hårda krav som ställts på radarmaterielen resulterade i vissa tekniska problem vid utvecklingsarbetet. Som en följd härav även leveransföröeningar. Detta har medfört att projektet i dag är försenat i förhållande till den ursprungliga tidsplanen. ▶

Fig 8

Exempel på egenskaper som skiljer och förenar PS-15 och PS-870.

PS-870 ingår i krigsorganisationen men utgör ett komplement i fred till PS-15 för radartäckning på låg höjd mot sjö och luftmål.



● ● Som "likare" vid utvärdering av PS-870:s förmåga till inmätning och upplösning av flygmål används tre referensradarstationer. För ytmål används ett system med transpondrar, vilka är placerade på målfartyget samt på ett antal noggrant inmätta platser.

I radarn och i ansluten central finns omfattande registreringsutrustning (REGU). Med dess hjälp insamlas data i olika gränssnitt för senare databehandling och utvärdering.

Efter vissa modifieringar av PS-870 – genomförd av leverantören och

Det är i dag emellertid ingen begränsning på tillgången av radarutrustningar. Övrig telemateriel är sedan länge slutlevererad.

Huvuddelen av materielen är i nuläget installerad och drittst i telehydda.

En omfattande utprovning av materielen såväl tekniskt som taktiskt har genomförts. En viss utprovning återstår dock.

Anläggningsutbyggnad. – Alla radarplatser är rekognoserade med tanke på så bra radartäckning som möjligt. Den första anläggningen som byggdes fungerade som prototyp och användes vid den taktiska utprovningen. Erfarenheter därifrån förs successivt in i den fortsatta anläggningsutbyggnaden, vilken är långt framskriden. Samtliga anläggningstyper projekteras, upphandlas och byggs i FortF:s regi.

FMV installerar det fasta kablaget på anläggningarna. Därefter samkörs teleinstallationen med övrig telemateriel i hydda. Ett avslutande prov mot yttre abonnenter genomförs också.

förs på en provanläggning inom landet.

Platsen är vald bl a med tanke på att den omgivande terrängen innehåller exempel på alla de "miljötyper" PS-870 kommer att verka i på dess olika uppställningsplatser i vårt avlånga land.

De egenskaper hos radarfunktionen man speciellt vill kartlägga är:

- *Upptäcktsannolikhet och räckviddsavstånd för olika flyg- och ytmål.*
- *Inmätningnogrannhet och upplösningstörsmåga i avstånd och bäring för flyg- och ytmål.*
- *Förmågan att vid olika störningar, betingade av den rådande, naturliga miljön eller avsiktligt genererade, bibehålla en acceptabel störplotthet (dvs för att inte störa ut nyttinformation).*

För att genomföra nödvändig dattainsamling fordras i det aktuella fallet förutom utprovningsobjektet (PS-870) omfattande "yttre" utrustning.

baserade på de resultat som erhållits från utprovningarna – kan konstateras, att PS-870 uppfyller de krav som specificerats.

Vid genomförandet av utprovningsverksamheten har personal från enheter såsom Taktisk Utprovning Stridsledning och luftbevakning (TU-Stril) och lokala förband samt myndigheter medverkat på ett föredömligt sätt. Detta har haft stor betydelse också för den därefter följande driftsättningen av materielen.

Fig 9 B



Utprovning

PS-870, den komplexa utrustningen, har blivit föremål för en omfattande utprovningsverksamhet. Den genom-



Krigsförbandsuppsättning

Den grundläggande förbandsutbildningen (GU) planeras och genomförs huvudsakligen i radarkompanierna 860/870:s regi vid F4/SeNN Östersund, F21/Se ÖN Luleå, F13 Norrköping och F17 Kallinge samt vid sko-

lorna F14 (FMTS, FSS) Halmstad och F20 (STRILS) Tullinge. Motsvarande marina utbildningsbehov genomförs av MKV i Göteborg.

Utbildningsåret (som är cirka 50 veckor långt) präglas av mångsidig inläring fram till utryckningsdagen i november/december. Merparten av förbandet samlas inledningsvis på ett av radarkompanierna, där plutons-

och gruppbefälsutbildning genomförs.

Fram till samtrimning och slutövning specialutbildas soldaten uppdelat på funktioner – t ex radar- och transmission, markförsvar, sjukvård, förplågnad m m. (Fig 9 A, B, C, D.)

Krigsförbandets kvalitet utvecklas framgent under frekvent återkommande repetitionsutbildningar (RU). ■

Fig 9 C



Fig 9 D



Politikerna vid försvarsdepartementet

Försvarsminister: *Anders Björck*
 Statssekreterare: *Michael Sahlin*
 Politisk sakkunnig: *Carl Elfgren*
 Info-sekreterare: *Kjell Göthe*

Försvarsutskottets nya ledamöter

Ordinarie

Arne Andersson (m)
 Sture Ericson (s)
 Wiggo Komstedt (m)
 Iréne Vestlund (s)
 Hans Lindblad (fp)
 Ingvar Björck (s)
 Gunhild Bolander (c)
 Barbro Evermo Palmerlund (s)
 Gunnar Hökmark (m)
 Christer Skoog (s)
 Jan-Erik Ågren (kds)
 Robert Jousma (nyd)
 Sven Lundberg (s)
 Stig Grauers (m)
 Karin Wegestål (s)

Suppleanter

Henrik Landerholm (m)
 Britt Bohlin (s)
 Bo Frank (m)
 Alf Egnerfors (s)
 Gudrun Norberg (fp)
 Owe Andréasson (s)
 Sven-Olof Petersson (c)
 Bo Forslund (s)
 My Persson (m)
 Anita Persson (s)
 Åke Carnerö (kds)
 John Bouvin (nyd)
 Åke Selberg (s)
 Mikael Odenberg (m)
 Gunnar Thollander (s)

Den parlamentariska försvarsberedningen

Regeringen har den 17 oktober 1991 fattat beslut om att tillkalla en parlamentarisk beredning inför beslut om försvarsfrågan. En proposition skall komma redan i slutet av februari och ett nytt försvarsbeslut tas av riksdagen under våren 1992.

Försvarsminister Anders Björck har förordnat följande personer i beredningen:

Michael Sahlin

Arne Andersson (m)
 Kerstin Ekman (fp)
 Gunhild Bolander (c)
 Jan-Erik Ågren (kds)
 Sture Ericson (s)
 Barbro Evermo Palmerlund (s)
 Jan Nygren (s)
 Robert Jousma (nyd)
 Jan Jennehag (v)

ordförande

riksdagsledamot
 tidigare riksdagsledamot
 riksdagsledamot
 riksdagsledamot
 riksdagsledamot
 riksdagsledamot
 riksdagsledamot
 riksdagsledamot

Dan Ohlsson, departementsråd
 Inger Liljenberg, kanslissekreterare

sekreterare
 bitr sekreterare

RATNO VAZDUHOPLOVSTVO I

JUGOSLAVIEN



- VAD ÄR DET?



Inbördeskriget i Jugoslavien har en längre tid upptagit en stor del av den nyhetsinformation som når oss via massmedierna. Många fragar: Hur stort är Jugoslavien? Hur många invånare? Hur många olika språk talas i landet? Hur många folkslag finns inom nuvarande landgränser? Hur många är religionerna? Vad har Jugoslavien för materiell flygutrustning? Etc.



Förhoppningsvis utgör denna sammanställning en bra bakgrund till bättre förståelse av den mänskliga tragedi som vi nu ser utspela sig i Jugoslavien.

Areal: 255.800 km² (drygt halva Sveriges yta).

Folkmängd: Drygt 23,5 miljoner (1990).

Folkslag: 36,3 % serber, 19,7 % kroater, 8,9 % muslimer, 7,8 % slovener, 7,7 % albaner, 5,9 % makedonier, 5,4 % jugoslaver, 2,5 % montenegriner, 1,9 % ungrare, 3,9 % övriga.

Religioner: 50 % grekisk ortodoxa, 30 % romersk katolska, 10 % muslimer, 1 % protestanter, 9 % övriga.

Språk: Serbokroatiska, slovenska, makedonska, albanska, ungerska, italienska.

Med dessa uppgifter framför sig förstår man, att det inte kan vara lätt att hålla ihop det vi hittills kallat Jugoslavien. Verkar snarare som gjort för eviga bekymmer.

Den jugoslaviska statens flygvapen består av ca 36.000 man (7.000 vpl).

Stridsflygplan: Ca 50 Orao 1+2, ca 130 J-1 Galeb/Jastreb, ca 20 Kraguj, ca 130 MiG-21 F/PF/M/N. Beställda 50 MiG-29.

Spaningsflygplan: Ca 50 RI-1 Jastreb + Galeb, ca 20 Orao 1.

Skolflygplan: Ca 20 MiG-21 UTI, ca 30 T-33, ca 24 G-2

Galeb, ca 60 TJ-1 Jastreb, ca 65 UTVA-75.

Transportflygplan: 12 An-12 Cub, 10 An-26 Curl, 10 Il-14S vip Crate, 1 Il-18 Coot, 6 Yak-40 Codling, 1 Se-210 Caravelle 6N, 2 Boeing 707-200, 4 Li-2 Cab, 2 DC-6B, 2 Falcon 50, några PC-6.

Sambandsflygplan: Ca 50 UTVA-60, 4 UTVA-70, 8 UTVA-75, 10 UTVA-L-60. 14 UTVA-66/51, 2 Gates Learjet 25B.

Helikoptrar: Ca 15 Mi-4 Hound, ca 65 Mi-8 Hip, ca 14 Mi-1 Hare, ca 5 AgustaBell 2, ca 15 SA-316 Alouette 3, ca 180 SA-341 Gazelle (120 beväpnade), ca 124 Soko Partizan, ca 10 Whirlwind, 2 Agusta 109, 2 AgustaBell 212.

Luftvärnsrobotar: 8 batterier SA-2, 6 batterier SA-3.

Flygbaser: Bihac, Batajnica, BanjaLuka, Pleso/Zagreb, Mostar, Lucko/Zagreb, Rajlovac, Crklje, Niksicx, Sombor, Zabljak, Zemu, Tiograd, Tuzla, Divuje, Butmir/Sarajevo, Zadare, Vrsao, Pula, Nis, Petrovac, Skopje.

Ser man på antalet stridsflygplan och dessas stridsstandard blir man kanske inte avskräckt. Jämför man t ex med antalet helikoptrar och transportflygplan m m förstår man, att den totala slagstyrkan passar bättre som inhemsk ordningsvakt än som kvalificerat invasionsförvar. Struktureringen visar på klara skillnader jämfört t ex med vårt svenska luftförvar. ■

Red.



Foto: Owe Björnelund



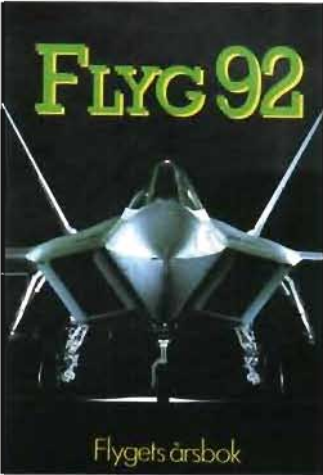
Foto: Owe Björnelund

Årets flygböcker

Härmed har Du chansen att komplettera Diitt flygbibliotek med de senaste flygböckerna till priser som ligger långt under bokhandeln. Dessutom får Du en snabbhetspremie - **BESTÄLL NU OCH DU BJUDS PÅ PORTOT!**

Genom "Bevingade Ord" köper Du följande tre böcker med god rabatt:

FLYG 92, Flygets Årsbok (i bokh 265:-). DITT PRIS 220:-



Första boken om Gripen (i bokh 200:-). DITT PRIS 170:-

SAAB - Flygplan sedan 1937. Historien om alla Saabs och andra svenska flygplan (i bokh 245:-). DITT PRIS 195:-

JULERBJUDANDE! Beställ två böcker samtidigt och man drar av 40 kr på priset. Beställ alla tre nu och avdraget blir 80 kr!

Din beställning gör Du med sedvanlig postgiroblankett genom att sätta in aktuellt belopp minus eventuell rabatt på konto **447 60 94-1** - med texttillägget: *Bevingade Ord*. ■

Nytt kursprogram 1992

Det centrala kursutbudet för år 1992 har måst revideras. Detta beslut grundar sig på ökat behov av utbildningsplatser och att man vill förlägga mer utbildning till kursgårdar. Förändringarna i kursutbudet är så omfattande att en ny kurskatalog med enbart kurser för FVRF har tagits fram.

I denna kurskatalog har - förut

Nya navigatörer (!)

På självaste nationaldagen tillfördes flygvapnet sju nya flygnavigatörer. Detta är i sig en smått historisk tilldragelse. Under de senaste 20 åren har, utöver denna, endast en navigatörsutbildning genomförts (1982).



Efter fyra månaders intensiv utbildning genomfördes kursavslutning vid F 16 i strålände juniväder under ledning av överste Kjell Koserius. Sedan den traditionsenliga examensflygningen och vederbörliga ceremonier genomförts, kunde de anhöriga gratulera de numera vingprydda navigatörerna.

Utbildningen började enligt gammal god flygtradition vid F 5, Ljungbyhed. Där svarade Trafikflygarhögskolan för flygplan (Pa 31), lokaler och lärare. Under åtta veckor blandades flygtjänst och teoretisk utbildning. Kursen fortsatte

därefter vid 5 div/F 16, där Pa 31 byttes mot SK 60. Farten blev den dubbla och flyghöjden lägre. Svårighetsgraden ökades successivt samtidigt som höjden minskades ytterligare.

Kurschef var kapten *Leif "Gurra" Berggren*, som själv är erfaren navigatör från F 7. Han har med god improvisationsförmåga, under skiftande väder- och terrängförhållanden, på varierande höjder, basat över en brokig samling från fänrik till major.

Efter semestern fortsatte utbildningen med Grundläggande flygslagsutbildning (GFSU) på respektive flygslag. Fyra av dem flyttades till Målflygdivisionen för störoperatörsutbildning, medan tre stannade kvar vid F 16 för GFSU som navigatörer inom LA-systemet. ■

Bje Fus Jön La Nor Sig Toq

Belönad rationalisering

Jan Hellman - kapten och flyglärare vid Krigsflygskolan/F5 i Ljungbyhed - är den förste att få belöning ur *Folke P Sandahls stipendiefond*. Fonden inrättades av lärarna på Ljungbyhed 1989. Det var flygvapenchefen, generallöjtnant Lars-Erik Englund, som i samband med flygarexamen i september överlämnade belöningen bestående av ett diplom som konstnären

Karl-Erik Olsson i Snogeröd utformat.

Jan Hellman fick belöningen för "initiativ till, argumentation för och ledarskap vid genomförandet av" en framgångsrik rationalisering av den grundläggande stridsflygarutbildningen. Genom Jan Hellmans insats har man - till internationell, militär läpnad - kunnat spara in ett helt utbildningsskede, propellerflygskedet.



Foto: Rickard Nilsson

FVM i värjåktning

FV-mästerskapet i värjåktning genomfördes i november på F 13. FV-mästare 1991 blev **Gunnar Jonsberg**, F 4.

Till tävlingen kom tyvärr endast elva deltagare. När alla mött alla, hade därför endast tre timmar förlutit. Det blev ändå en rolig och på slutet riktigt spännande tävling. Standarden var mycket jämn.

I topp fanns tre man med var sina sju segrar. Ingen hade färre än två. Det blev alltså en ny omgång mellan de tre. Där utföll segrarna så att det blev en riktig final mellan Gunnar Jonsberg och femkamparen Urban Blad, F 6. Urban fick till slut ge sig efter tävlingens mest spännande heat. Han fick nöja sig med andra plats. Det stod lika inför sista stöten. Två dubbelstötar därefter gjorde finalen extra lång och andlös.

I denna tävling visade "åldersmännen" att värjåktning är en sport som lämpar sig väl att fortsätta med under hela karriären i FV. Gunnar med sina 50 år i ryggen stod som sagt ior segern. Trea, Kenneth Dahlberg (FMV-Prov) har fyllt 48. Gunnar framhöll i sitt tacktal från de tävlande, att han inte har några planer på att pensionera sig från denna roliga sport än på flera år.

Endast två flottiljer hade lyckats sända fullt lag. F4 och F 16 kan känna sig stolta över att ha klarat detta. Tyvärr räckte inte antalet lag till för att kora officiellt mästarlag. F 4 hade nog likväl varit svårslaget.

F 13 som värdflo tillj med stöd av expertis från F 5 såg till att arrangemangen var perfekta. Det var synd att publiksiffran var så låg. I egenskap av prisutdelare hade jag stort nöje av tävlingen från åskådarpplats. ■

Rolf Björkman

I sin helhet lyder belöningsmotiveringen så: "Under den del av flygvapnets stridsflygarutbildning som handhas av Krigsflygskolan, har med gott resultat den traditionella och internationellt gängse metoden med två typer av skolflygplan, ett elementärt och ett mera avancerat, ersatts av utbildning enbart på det mera avancerade skolflygplanet. I denna förändring, symboliserad av beteckningar som 'Jet direkt' och 'GFU modell 86', har kapten Jan Hellman varit drivande kraft både som initiativtagare och ifråga om argumentation och ledarskap vid genomförandet". ■

FPS

36:e VM i flyg-5-kamp:

Arets flygfemkampsvmlävlingar gick till hävderna i moll för de svenske ... om man jämför med tidigare års storslamsinsatser. Men desto roligare upplevde vördlandet Brasilien utgången. Det var bra för sporten som sådan att de svenske "fick på talsen". Det ökar övriga nationers egentro samt ger oss anledning att skärpa oss betydligt inför kommande duster. Nu är det bara revansch som gäller. Inpränta det!

Har vi tappat sissu?

Sverige knappt på prispallen

Slutresultat lag:

1) Brasilien	11 001 p
2) Spanien	11 211 p
3) Sverige	11 040 p

Av Sven Sjåling



Medan laget står framför flygfemkampstävlingen i Pirassununga i Brasilien. I bakgrunden syns flygfemkampstävlingen i Pirassununga i Brasilien. I bakgrunden syns flygfemkampstävlingen i Pirassununga i Brasilien. I bakgrunden syns flygfemkampstävlingen i Pirassununga i Brasilien.

1991 års världsmästerskap (PAIM) i flygfemkamp genomfördes i Pirassununga i Brasilien den 10-17 oktober. Sju nationer (Belgien, Brasilien, Finland, Nederländerna, Norge, Spanien och Sverige) deltog.

Resan företogs tillsammans med finska idrottsvännerna i deras Fokker F.27 till Frankfurt. Därifrån flög vi med reguljärflyg till Sao Paulo. Pirassununga ligger 250 km väster om Sao Paulo. Där ligger det brasilianska flygvapnets officers- och flygskola. Våren mötte oss med temperaturer mellan 30 och 40 grader.

Efter två dagars träning inleddes tävlingarna med duellskjutning och simning. Skjutresultaten var genomgående måttliga. Segraren uppnådde endast 183 p. Fänrik Peter Carlsson placerade sig tvåa med 178 p. Övriga skjutresultat samt resultatet i simtävlingen visade att det svenska laget gick ut onödigt löst. Revanschen kom i fäktingen där laget segrade med kapten Christer Olsson på första plats

med 20 segrar på 24 matcher. Olsson segrade även i basketbolltävlingen.

Inför sista dagens hinderbana och orientering var tävlingen fortfarande en öppen affär mellan tre lag. Sverige gjorde en normal insats i hinderlöpningen och spänningen var stor vid målet för orienteringen. Orienterarna kom i mål ganska utmattade

Slutresultat individuellt:

1) U M Viitala, Finland	4071 p
2) U W A. de Lima, Brasilien	4071 p
3) Kn E. Espinosa, Spanien	4067 p
4) Kn E. Olsson, Sverige	4062 p
5) Tk P. Carlsson, Sverige	4053 p
14) U G. Bladh, Sverige	4033 p
18) U S. Jacobsson, Sverige	4023 p

Efter bra arrangemang och spännande tävlingar genomfördes avslutningsceremonin med bl a en stilfull flyguppvisning av nio skolflygplan typ Tucano.

De sista dagarna ägnades åt sightseeing vid vattenfallen i Iguaco, kraftverket i Itaipu på gränsen till Paraguay och ("tjuvarnas marknad") Rio de Janeiro.

1992 finns f n ingen arrangör av VM. Det känns lika ovant som ledsam. Eventuellt kommer några länder att inbjudas till nordiska mästerskapen i Ljungbyhed i juni. Åren därpå arrangeras mästerskapen i Finland respektive Spanien. – Sveriges goda/fina traditioner måste återupprättas. ■



F 5: löjtnant Jacobsson hindrar köpte hedrande.

POSTTIDNING

B

Flygstaben
107 84 STHLM

**RÄNSAD
SÄNDNING**

ativ eftersändning
försändelsen med
sen på baksidan.

Vem tror tomten på?



 **FLYGVAPNET**
- ÄVEN EFTER JUL