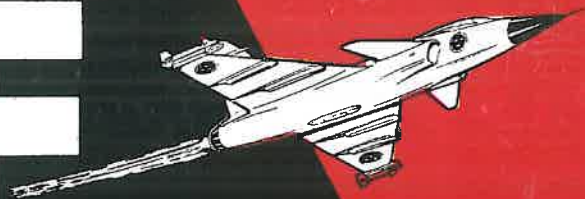


TIFF

Teknisk Information För Flygmaterieltjänsten



NR 1 - 1998

30 år



varnummer



FOLKET
PÅ MARKEN
HÅLLER PLANEN
I LUFTEN

Utkommer

med fyra nummer per år.
Distribueras till försvarets
instanser, teknisk personal
och berörda industrier m fl.

Ansvarig utgivare

Tekn. dir Bengt Hörnsten,
FMV:FUH

Redaktion

Bengt Hörnsten, FMV:FUH
Olle Bääthe, FMV:FuhD
Thord Stubbendorff, FMV:FuhF
Lars Holsti, FMV:FuhB
Per Armandsson, FMV:FuhM
Helene Holmgren, FMV:FuhL
Per Lönn, Celsius Aerotech

Redaktör

Kaj Palmqvist
FMV:FuhDI
Box 1002
732 26 Arboga
Telefon: 0589-81299
Fax: 0589-17809

Manuskript

Adresseras till redaktören

Adressregister

Helene Holmgren
FMV:FUH
115 88 Stockholm
Tel: 08-782 64 02
Fax: 08-782 44 91
Adressändring eller
prenumerationens upphörande
meddelas snarast.

Kontaktpersoner

Ulf Nilsson, F 4
Håkan Persson, F 7
Peter Löwgren, F 10
Jörgen Eriksson, F 14
Sten Ekstrand, F 15
Rune Wadström, F 16
Rune Pettersson, F 17
Karl-Erik Stober, F 21
Ove Huuva, AF1
Fredrik Söderlund, AF2
Göran Johansson, Uhreg M
K-G Andersson, Uhreg N
Margareta Dexius, Uhreg S

Manusstopp

1998-04-20 för nr 2/98
För insänt ej beställt material
ansvaras inte
Återgivande av textinnehållet
medges. Källan önskas då tydligt
angiven.

Nästa nummer

Beräknas utkomma i juni -98

Grafisk form och tryck

Globograf AB,
Höganäs

ISSN 0347-0601

NY FLYGSÄKERHETSORGANISATION OCH REGLER FÖR MILITÄR LUFTFART

Hösten 1996 beslutade regeringen att en militär flyginspektion (FLYGI)
ska ingå i Högkvarteret.



4

FFV AEROTECH MONTERAR SK 60

Efter en osedvanligt kort förberedelsestid utför FFV i Linköping motorbyte på Sk 60.

8

SK 60 LÄMNAR LJUNGBYHED – MEN ÄR ÄNDA KVAR

Unikt underhållsavtal slutet men Nyge Aero.

10



MILJÖVÄNLIGA BEARBETNINGSMETODER AV KOLFIBERKOMPOSITER

Försök har utförts på F7. Resultatet visar att samtliga uppmätta halter
ligger klart under gällande gränsvärden.

12

– GOD DAG, AMIRAL!

En unik riksomfattande flottilj föds.

16

NY KURS I UNDERHÅLLSPLANERING MATERIEL

Bättre förutsättningar skapas för tolkning av underhållsdirektiven.

20

BRING YOUR OWN ESCORT

Miniatyrjaktplanet var tänkt att hängas under buken på det plan som skulle eskorteras.

22

TO-SYSTEMET I NY HANDBOK

Ett dokument som talar om hur en publikation skall nyproduceras, revideras och avvecklas.

24

FRÅN A TILL R

Läs om frivilliga veteraners arbete med att återskapa flygplan J 21R.
Vidare en efterlysning på den ensamme mannen i fotoalbumet.



28

smått och gott...

PRESS-STOPP:

Som ett led i en omfattande omorganisation ingår även namnbyte.

FLYGFOTOGEN 75 – ARBETSMILJÖPÅVERKAN

CSM Materialteknik har deltagit i en konferens om stabilitet
och hantering av flytande bränslen.

9

11

RESMAT I ARBOGA 50 ÅR

Det är 50 år sedan Centrala Flygmaterieförrådet i Arboga (CFA) officiellt organiserades.

18

19

SAXAT UR DIDAS MARKTELE

Nytt indataprogram till DIDAS Marktele

19

20

EKOBOXEN

Där förvarades inte ekon utan den var ett hjälpmedel
för att bestämma radarstationers kondition.

20

20

DEN SVENSKA MODELLEN

Flygmaterielsystem S 100B överlämnat till Flygvapnet.

20

27

DRAKEN BLIR LANSENS SÄLLSKAP I ÖSTERRIKE

Tvåsitig "familjedrake" levererad till museum i Österrike.

27

27

PR UPPÅT VÄGGARNA

En 3,3 meters väggmålning av TP 47 Catalina har hängts på Scandic Hotel i Linköping.

27

34

NÖTTER

Vinternötens lösning och en ny fräsch vårnöt att knäcka.

34

35

HJÄLM PÅ – MARKTELE

Försvagning orsakar rundslagning.

35

35

PRESS-STOPP:

Försämrad service – Flygvapenmuseets administration och bibliotek flyttar till andra lokaler.

35

35

Ominriktning och anpassning – men till vad?

När detta nummer kommer ut har ÖB nyligen lämnat in sin FMP 99 till Regeringen efter ett synnerligen intensivt arbete och ett säkert lika intensivt arbete startat inom Försvarsdepartementet med utformningen av det nya regleringsbrevet.

En springande punkt i direktiven till Försvarsmakten är ordet anpassning. Begreppet gäller all verksamhet – dvs även den tekniska tjänsten. Det ligger en vällovlig tanke bakom detta. Det säkerhetspolitiska läget är enligt alla bedömare och debattörer bättre än någonsin i modern tid. Vilket hot försvaret i framtiden kan behöva skydda landet mot är mycket svårt att förutspå. Dock kan nog alla vara överens om att de militära hot som kan dyka upp kommer att ligga på ytterligare högre teknisk nivå än vad dagens system representerar.



Samlar man vad som sagts om anpassning i direktiv och riksdagsdebatter omfattar det allting – som en tulipanaros. Detta är naturligtvis inte realistiskt. Begreppet anpassning måste ges någon form av konkret innebörd. Ett exempel är att några förband måste utvecklas till den absolut bästa tekniska och taktiska nivån som är möjlig för att utgöra referensram för en framtida anpassning av hela försvaret. Det bara drygt ett år gamla försvarsbeslutet angav invasionsförsvaret som den viktigaste uppgiften. Debatten i massmedia fokuserar kring andra uppgifter som anses viktigare idag och även mellan raderna i regeringens olika direktiv tycker jag mig ana en annan inriktning.

Försvarsmakten har under förra året gjort sin hemläxa beträffande anpassning genom att ta fram Försvarsmaktsidé 2020. Dokumentet är ett viktigt första steg att ge en vision som sedan kan konkretiseras. Men det är en lång väg till 2020 och det gäller att inte tappa fotfästet på vägen dit fram. Vi har idag ett välrenommerat försvar. Vi vill ha detta även om 20 år. Om 20 år kommer mer än hälften av dagens officerare och civila personal att ha lämnat försvarsmakten via pension eller till andra arbeten. Kompetenskärnan kommer då att bestå av de som idag går utbildningar eller bara har ett par års erfarenhet. Dessa unga och engagerade personer som börjat i försvaret för att man tror på dess uppgift och tror på ett intressant arbetsinnehåll. Det är deras vidare kompetensuppbyggnad som är det allra viktigaste de kommande åren när omvärlden är lugn. Deras kompetensuppbyggnad består inte bara av teoretisk utbildning utan måste också innehålla ett ordentligt inslag av regelbundet återkommande övningar. Och det är deras framtid som ska göras attraktiv i form av förtur till utbildningsplatser, övningstid, resor – ja även ekonomiska förmåner – även om detta går ut över senioritet eller militär rangordning.

Det är en stilla nåd att bedja om i besparingstider att man inte låter barnet åka ut med badvattnet.

Bengt Hörnsten

OMSLAGSBILDER

Framsidan: FFV har fått beställning från

FMV: FlygFP på att montera 55 flygplan efter motorbyte.

På bilden förbereder

piloterna Claes Bengtsson,

FMV: Prov och K-G Svedberg, FS den första kontrollflygningen.

Foto: Ola Holmgren,

Foto Malmen AB.

Baksidan: Sk60 taxar ut för kontrollflygning efter motorbyte.

Foto: Ola Holmgren,

Foto Malmen AB.



EN NY FLYGSÄKERHETSORGANISATION I FÖRSVARSMAKTEN HAR SETT DAGENS LJUS. UNDER

Text: Nils-Erik Hansson, FMV:LUFT1

(RML)

– ett säkert

PARAPLY

Regler för militär luftfart

ENHETEN SVARAR FÖR utveckling, etablering och vidmakthållande av minimikrav för inträde i, och verkan inom det militära luftfartssystemet. Dessa föreskrifter publiceras i ett nytt regelverk – **Regler för militär luftfart (RML)**.

Den grundläggande flygsäkerhetsstandarden skall vara lägst i nivå med den som finns i övriga välutvecklade luftfartsnationer.

LUFTVÄRDIGHET

Med luftfartslagen (1957:297) som grund ställer samhället krav på, att såväl civil som militär luftfart regleras med hänsyn till skydd för liv, personlig säkerhet eller hälsa.

Med militär luftfart menas **all** verksamhet inom det militära luftfartssystemet inklusive utveckling, produktion, anskaffning, operationell drift, vidmakthållande och avveckling av ingående förband och materielsystem. För Försvarsmaktens del gäller det att ha en hög och rimlig flygsäkerhet såväl under fredsförhållanden, förhöjd beredskap som i krig.

HÖSTEN 1996 BESLUTADE REGERINGEN OM ÄNDRING AV INSTRUKTIONEN FÖR FÖRSVARSMAKTEN, SOM INNEBÄR ATT EN MILITÄR FLYGINSPEKTION (FLYGI) INGÅR I HÖGKVARTERET.

REGERINGEN FÖRESKRIVER, ATT I DENNA SKALL REPRESENTANTER FÖR FÖRSVARETS MATERIELVERK (FMV) INGÅ. FÖRÄNDRINGEN SKAPAR FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR FÖRSVARSMAKTEN ATT KUNNA TA ODELAT ANSVAR FÖR BÅDE FLYGSÄKERHET OCH LUFTVÄRDIGHET.

Efter ombildningen av Försvarsmakten 1994 har Försvarets Materielverk (FMV) utövat tillsynen inom luftvärdighetsområdet på uppdrag av Försvarsmakten. FMV och flygvapenledningen har även studerat, hur Försvarsmakten på lämpligaste sätt ska kunna utöva sin delvis nya roll som militär luftfartsmyndighet. I samband därmed har konstaterats, att det finns behov av vissa författningsändringar, för att Försvarsmakten ska kunna meddela föreskrifter inom det militära luftfartssystemet. Ändringar som omfattar alla objekt och verksamheter även utanför Försvarsmakten, dvs vid FMV och den civila industrin.

Kalenderår	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96	1997
Haverier	2	3	1	-	5	-
Omkomna	1	1	-	-	4	-
Misslyckade fallskärmshopp	-	-	-	-	-	-
Lyckade fallskärmshopp	-	-	2	-	2	-

ÄNDRAD MYNDIGHETSROLL

Granskningen av det militära luftfartssystemet har även visat på behovet av att göra myndighetsfunktionen tydligare, där ansvar för bestämmelser och tillsyn av verksamheten är huvuduppgifterna.

*Försvarsmaktens haveristatistik 1991–1997.
Ett resultat som måste bemästras.*

Flyginspektionen, som skapades redan 1966, var ett första steg som ÖB tog genom att inrätta en befattning inom Högkvarteret som **flygsäkerhetsinspektör**. Denne leder under flygvapenchefen tillsynen av militär luftfartsverksamhet. Ansvaret för en hög flygsäkerhet och åtgärder för att nå detta har främst alla verksamhetsutövarna, dvs i förbandsverksamheten och hos tillverkningsindustrin. För Försvarsmakten innebär detta, att alla centrala produktionsledare har ansvar för flygsäkerhetsarbetet vid respektive verksamheter inom det militära luftfartssystemet.

”Flygvapenchefen har dubbla roller”

Flygvapenchefen har dubbla roller i detta; dels som central produktionsledare; dels som ansvarig för myndighetsfunktionen för den militära luftfarten.

Den nu pågående förändringen innebär främst en ändrad myndighetsroll mellan Försvarsmakten och FMV, men också inom Högkvarteret. Den militära **Flyginspektionen (FLYGI)** som nu inrättas i Högkvarteret, har övertagit ansvaret för bl a regelverk och tillsyn från chefen för flygvapenledningens flygsäkerhetsavdelning.

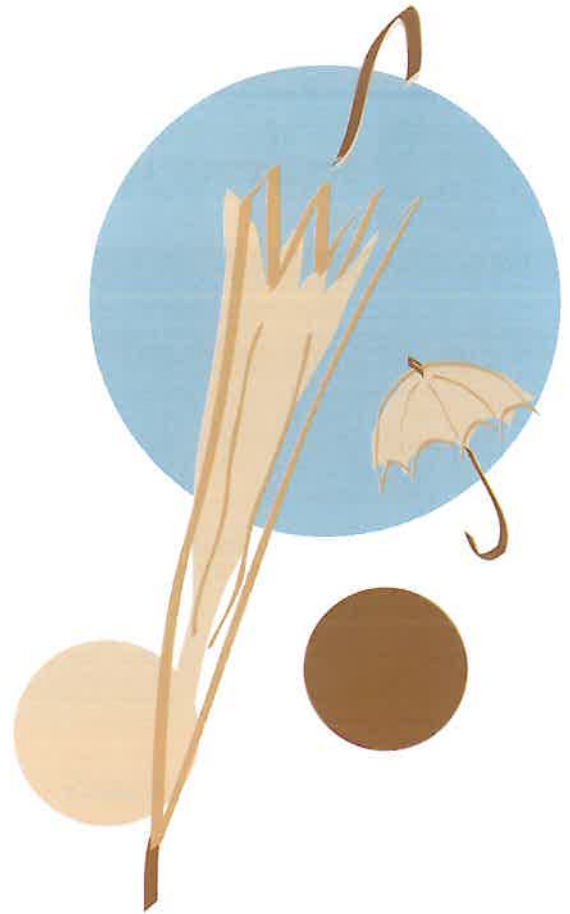
Denna tillsammans med luftvärdighetsinspektören vid FMV ingår i FLYGI och stöder med resurserna i respektive avdelning FLYGI:s arbete.

Detaljorganisation och uppgifter för FLYGI har fastställts av ÖB under sommaren.

När den militära flyginspektionen inrättats, utövar FMV fortsättningsvis inte tillsyn av luftvärdigheten inom det militära luftfartssystemet. FMV ska dock tillsammans med industrin vara beredd att stödja Försvarsmakten med sakkunniga för denna myndighetsuppgift.

FLYGSÄKERHETSLEDNINGEN.

Flygsäkerhets- och luftvärdighetsföreskrifter för verksamheter och materiel behöver kunna vägas mot Försvarsmaktens operativa, taktiska och ekonomiska krav. De centrala produktionsledare, som ansvarar för krigsförbandsproduktionen inom ramen för militär luftfartsverksamhet, bör därför vara delaktiga i föreskriftprocessen. I denna behöver även chefen för flygdivisionen vid FMV vara med. I en **Flygsäkerhetsledning** kan över-

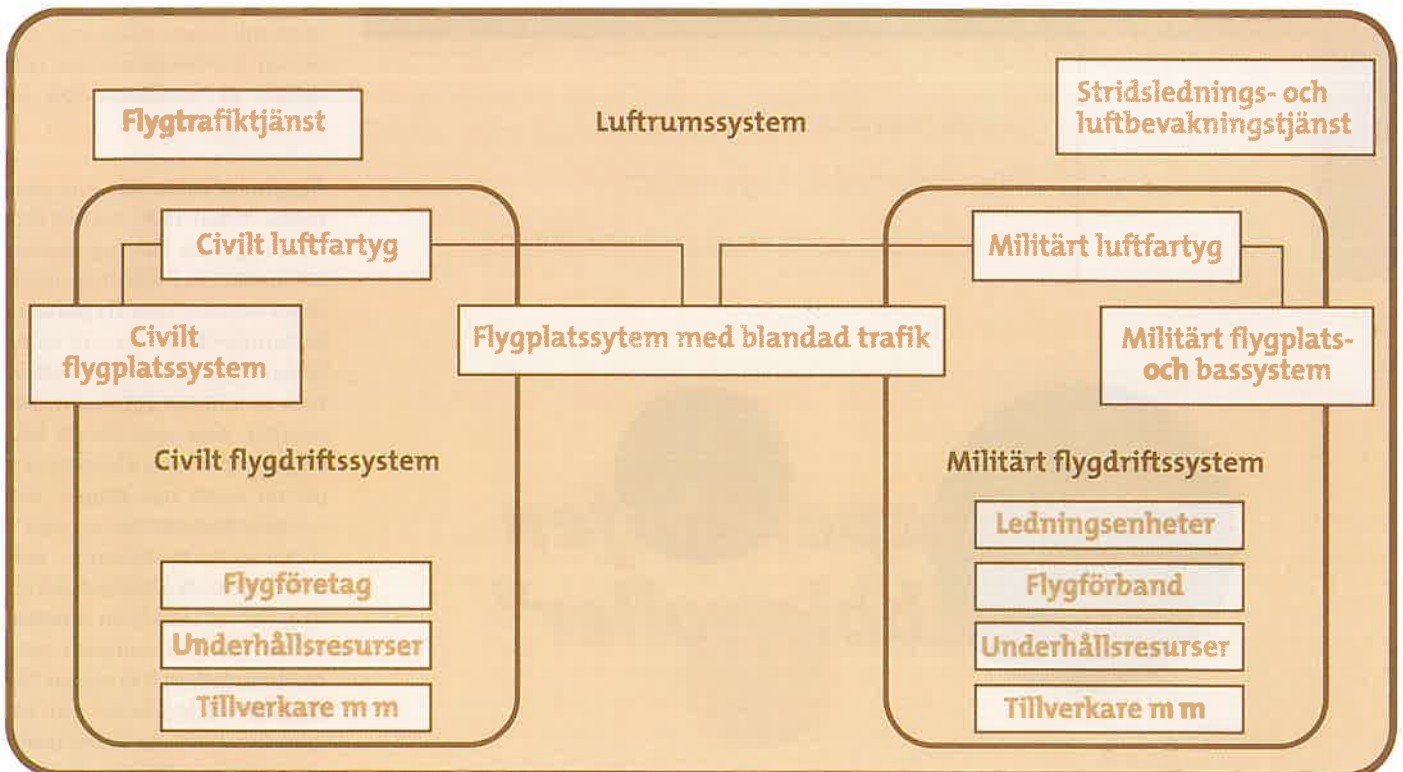


Luftfartssystemets civila och militära delar kräver samsyn och vederbörlig hänsyn.

Civil del och tillsyn

LUFTFARTSSYSTEM

Militär del och tillsyn



MILITÄRA FLYGINSPEKTIONEN (FLYGI)



läggningar avseende föreskrifter för luftfart ske, som stöd för den myndighetsfunktion som flygvapenchefen och FLYGI utövar.

REGLER FÖR MILITÄR LUFTFART (RML)

I det granskningsarbete som genomförts har det framkommit behov av att modernisera och utveckla flygsäkerhetsföreskrifterna och tillsynsarbetet för militär luftfart. Många av dessa finns redan idag,

men de behöver revideras, standardiseras och samordnas inom en gemensam ram. Det är även viktigt, att samma synsätt får gälla under såväl fred, kris och i krig. Föreskrifterna för det militära luftfartssystemet ska vara anpassade till det militära försvarets mål och uppgifter, samtidigt som den civila luftfartens säkerhet inte äventyras.

De samlade föreskrifterna kommer att ingå i **Regler för Militär Luftfart (RML)**, och

bli tvingande för alla i det militära luftfartssystemet (dvs från ritbordet till stridsberedda krigsförband och fram till slutlig avveckling). Arbetet med RML har inletts, främst inom FMV avseende flygmaterielprocessen. Våra vanliga publikationer (t ex OSF och OSM) kommer att vara delar i RML och – om så behövs – efterhand anpassas till den nya RML-seriestrukturen.

Utvecklingen går mot ett ökat och fördjupat internationellt

samarbete. Inslaget av civila delsystem och komponenter inom det militära luftfartssystemet kommer även att öka. I det utökade internationella samarbetet ska FLYGI i samband med t ex partnerskap och export lämna olika typer av myndighetsstöd. Målet är, att RML ska vara heltäckande för att skapa trovärdighet och vara en formell ram, då beslut om samarbete fattas. Därför kommer RML olika delar att utges även i en engelsk översättning.

RML-G Grunder/Basic

RML-V	RML-P	RML-M	RML-F	RML-D
Verksamheter	Personal	Materielsystem och förnödenheter	Mark, anläggningar och lokaler	Specifika driftskrav på verksamheter
Operators and providers	Personnel	Materiel systems, equipment and supplies	Ground, constructions and premises	Particular operational requirements
FFS 1991:11 FFS FFS TJF-FMV (vissa)	FFS 1993:9 FFS 1993:10 BUF (delar av) FV utbildningsreglementen	Delar av vissa materiel- och underhålls reglementen m fl	IML-F Bubas BRI fpl H Fälthållning Mål B	FFS 1991:35 Säkl Flyg OSF OSM Mil AIP Mil FRÄD ANFÖ FV StrilR H Rrjal BFT

Strukturbild över Regler för militär luftfart

– RML med exempel på nu förekommande föreskrifter.

Text: Per Lönn, FFV Aerotech. Foto: Foto Malmen AB.

Sedan i oktober 1997 utför FFV Aerotech i Linköping montering efter motorbyte på flygplan Sk 60 på uppdrag av FMV:FlygFP.

Efter en osedvanligt kort förberedelsestid inleddes monteringsarbetet på det första, av totalt 55 flygplan, i den så kallade B-hallen i Linköping. Arbetet sysselsätter cirka 12 personer vid division Flygplan. FFV:s arbete inleds efter

installationen. Utrustning behövde omfördelas, modmateriel anskaffas och till viss del behövdes även personal rekryteras. De flesta av de som rekryterades till hallen kom från andra divisioner inom FFV Aerotech men tre

Sk 60 som byggsats

det att Saab modifierat kropparna för den nya motorn, RM15. Till Linköping kommer, förutom kroppen, bakkropp, vinge, stolar, huv och övriga delar till flygplanet per lastbil från Ljungbyhed. Tillsammans med detta kommer även modsatser och nya motorer.

På fem arbetsveckor sätts denna "byggsats" samman till ett komplett flygplan som levereras till F10. Takten är sådan att ett flygplan ska levereras var sjunde arbetsdag.

KORT FÖRBEREDELSETID

FFV Aerotech erhöll beställning på monteringsarbetet i augusti och det första flygplanet skulle enligt planerna påbörjas åtta veckor efter order. Det innebar mycket kort tid för att förbereda

stycken har också rekryterats från F 16M.

MÅNGA INBLANDADE

Flera instanser inom FMV har varit inblandade, förutom beställaren FMV:FlygFP medverkar även FMV:FlygFM och FMV:FuhF. Kontrollen utförs av FMV:FlygFPQ på Saab.

Även flygvapnet finns representerat i den arbetsgrupp som finns för projektet. Det är TK 60 som tidigare var stationerat på F5 och som nu flyttat till F10.

När detta skrivs har sex flygplan levererats och hittills har planerna följts till fullo. Vårt nästa mål är att leverera 13 flygplan till den 1 april, ett önskemål som framfördes vid anbudsförhandlingen.

"Takten är sådan att ett flygplan ska levereras var sjunde arbetsdag"



1) KONTROLL

...av motorinstallation utförs
av Christer Forsell och Dag Karlsson

2) FUNKTIONSPROV

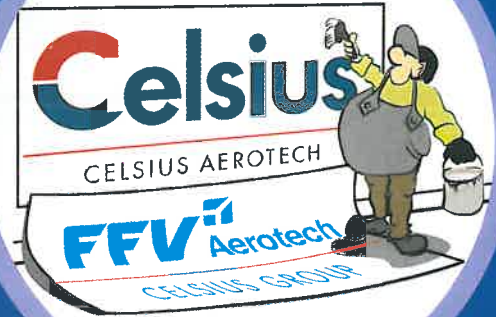
...utförs av Leif Nilsson, tidigare F16M

3) MONTAGE

...av en motor utförs av Jan Wickström

P R E S S - S T O P P :

Vi byter namn till Celsius Aerotech!



FFV Aerotech blir Celsius Aerotech

Som ett led i en omfattande omorganisation av hela Celsius, och med målet att skapa en enhetlig koncern, har FFV Aerotech bytt namn till Celsius Aerotech. det nya namnet gäller från och med den 20 februari 1998.

Det tidigare dotterbolaget FFV AvioComp AB lämnade affärsenheten vid årsskiftet och ingår nu i Celsius Aviation Services, som har sin bas i USA.

Mer information i kommande nummer av TIFF.

SK 60 lämnar Ljungbyhed

– STANNAR KVAR MED NY KRAFT

Text: Bengt Hörnsten, FMV:FUH.



De allra flesta har säkert uppmärksammat avtalet med Nyge Aero AB om fpl SK 60. Avtalet omfattar del av modifieringen till RM 15 samt tillsyner och övrigt verkstadsunderhåll på B-nivå. FMV har på uppdrag av Flygvapenledningen förhandlat fram detta avtal som trädde i kraft vid årsskiftet.

Här ges något om bakgrunden till denna förändring: Till att börja med måste man komma ihåg att verkstadsunderhållet i flygvapnet generellt håller på att ses över. Antalet divisioner och flygtidsuttag har krympt under åren. Ombeväpningen till JAS 39 innebär dessutom betydligt mindre volym underhåll per flygplan. Behovet av en verkstad på varje flottilj har urholkats och rena rationalitetsskäl talar för att koncentrera verksamheten till färre platser.

FLYTTNING AV VERKSAMHETEN NÖDVÄNDIG

Försvarsbeslutet innebar också att F 5 läggs ner. En flyttning av verksamheten blev nödvändig. Till detta kommer att SK 60 inte längre är ett krigsflygplan. Det ingår i krigsorganisationen och måste kunna fullgöra sin kvarvarande roll men de begränsningar som krigsflygplanuppgiften kan medföra finns inte längre.

Under förra våren genomförde FMV en utredning om alternativa former för SK 60 verkstadsunderhåll. Den resulterade i att FMV fick ett komplettande uppdrag att begära in anbud och förhandla fram avtal. Förhandlingarna resulterade i två avtal som vardera förelades FVL för slutligt ställningstagande. Ett avtal med FFV Aerotech AB om motorbyte till RM 15 på 55 flygplan samt ett avtal med Nyge Aero AB om tillsyner samt motorbyte på 30 flygplan.

INGET ENKELT BESLUT

Att lägga över verkstadsunderhåll av denna art från Försvarsmaktens egen regi till en civil leverantör är inget enkelt beslut. Motsvarande har visserligen gällt under många år när det gäller transportflygplan och delar av helikopterunderhållet.

En förutsättning är att det rör sig om stödproduktion på den bakre nivån. För denna produktion kan och ska valet göras baserat på produktkvalitet, leveranssäkerhet och ekonomi. Har den civila leverantören ytterligare verksamhet av liknande art kan vi också vinna ett kompetensinflöde från denna andra verksamhet och delning av de fasta kostnaderna. Den sammantagna bedömningen baserades i slutändan på ett stort antal faktorer och deras påverkan på flygplantillgänglighet och pengar.

AVTAL MED NYGE AERO

Vi kan idag också konstatera att statsmakten nu uppmanar försvaret att generellt pröva att lägga ut underhållsproduktion på civila företag.

”produktkvalitet, leveranssäkerhet och ekonomi”

Avtalet med Nyge Aero innebar också som bekant att Nyge bygger upp en för dem ny verksamhet i Ljungbyhed genom att anställa ett drygt 30-tal av F 5:s personal och hyra in sig via Klippans kommun i den verkstad som Försvarsmakten lämnat. Nyge har lovat att längre fram återkomma med en artikel om sin nystartade verksamhet.

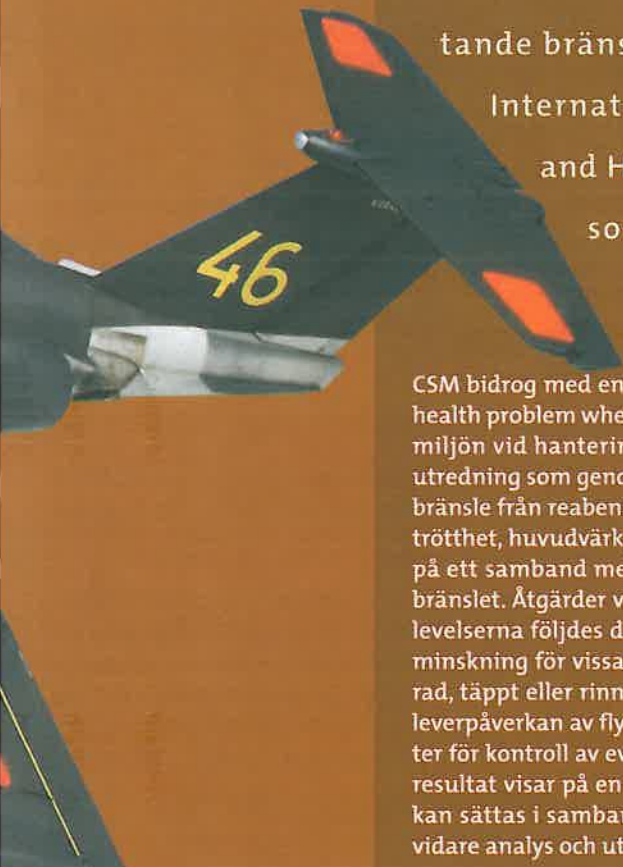
Flygfotogen 75

– Arbetsmiljöpåverkan

Text: Per-Åke Skoog och Hans Kling, CSM Materialteknik AB.

Foto: Ola Holmgren, Foto Malmen AB.

CSM Materialteknik deltog i oktober 1997 i en konferens om stabilitet och hantering av flytande bränslen i Vancouver, Canada (6th International Conference on Stability and Handling of Liquid Fuel). Bidrag som rörde miljöaspekter inom området var prioriterat.



CSM bidrog med en poster på konferensen med rubriken – "Follow-up study of an occupational health problem when handling jet fuel after initiate actions", dvs en uppföljningsstudie av arbetsmiljön vid hantering av flygbränsle efter genomförda åtgärder. Arbetet baserades bl a på en utredning som genomfördes under 1993 på F4 (fotnot 1). I samband med att flygvapnet bytte flygbränsle från reabensin 77 till flygfotogen 75 ökade besvärsupplevelsorna i form av obehaglig lukt, trötthet, huvudvärk, irriterad, täppt eller rinnande näsa och hudbesvär. Studien (fotnot 1) visade på ett samband mellan dessa besvär och förekomst av vissa svavelorganiska föreningar i flygbränslet. Åtgärder vidtogs för att reducera identifierade svavelorganiska föreningar. Besvärsupplevelsorna följdes därefter upp i en utredning utförd av F4 (fotnot 2) och resultatet visar på en minskning för vissa besvärssymptom. Hög besvärsfrekvens kvarstår dock för bl a trötthet, irriterad, täppt eller rinnande näsa och hudbesvär. Preliminära internationella rapporter har visat på leverpåverkan av flygfotogen. Exponerad grupp från tidigare studie (fotnot 1) genomgick blodtester för kontroll av eventuell leverpåverkan och jämfördes med en oexponerad grupp. Preliminära resultat visar på en något förhöjd leverpåverkan i den exponerade gruppen. Om denna skillnad kan sättas i samband med exponeringen är dock oklar. Resultaten kommer att bli föremål för vidare analys och utvärdering.

EXPONERINGSMÄTNINGAR

Utförda exponeringsmätningar av flygfotogen 75 visar dock på låga nivåer, klart under gällande hygieniska gränsvärde. Vid dessa mätningar har gasfasen av flygfotogen uppmätts. Osäkerhet råder huruvida det även finns en aerosolfas, som ej fångas in med traditionell provtagningsmetodik. CSM har för avsikt att penetrera denna frågeställning.

Postern var under konferensen välbesökt och innehållet bedömdes som mycket intressant. Repräsentanter från US Airforce och US Navy deklarerade att de hade liknande problem. Även Norska flygvapnet fick liknande problem efter sitt bränslebyte. CSM har sedan drygt ett år ett informellt samarbete med Norge inom detta område.

INBJUDAN TILL SAN ANTONIO

En konsekvens av konferensen i Vancouver samt det informella utbytet med Norge har resulterat i att CSM har fått en inbjudan till San Antonio, Texas och den första konferensen om hälsoeffekter vid hantering av jetbränslen. Konferensen kommer att äga rum 1–3 april 1998. US Airforce är en av huvudsponsorerna, vilket tyder på att denna fråga har hög prioritet. Vi ämnar återkomma med ett referat därifrån i nästa nummer.

Fotnot 1. Utredning av vissa arbetsmiljöaspekter vid hantering av flygfotogen 75, M-rapport 93-007, 1993-12-21, CSM Materialteknik.

Fotnot 2. Utredning av arbetsmiljöaspekter vid hantering av flygfotogen 75 vid Jämtlands flygflottilj, F4, 16530:50410, 1997-04-30.

Härdplastkompositer



Kan vi finna acceptabla miljövänliga hanteringsmetoder för kolfibrer "från vaggan till graven" och därmed lägga grunden för en sund livscykelpraxis beträffande kolfiberkompositmaterial.

Försök har utförts i F7:s nya kompositverkstad. Uppmätta halter totaldamm, respirabelt damm och fibrer med både uppsamlande och direktvisande utrustning är låga under samtliga studerade bearbetningsmoment. Samtliga uppmätta halter ligger klart under gällande gränsvärden.

Text och Foto: Hans Kling, CSM Materialteknik AB

HÄRDPLASTER FINNS ÖVERALLT

Härdplastkompositer används idag i flygplan, båtar, motorcyklar, cyklar samt i fritidsprodukter som surfingbrädor, innesbandyklubb, golfklubbor, tennisracketar etc där man eftersträvar produktprestanda i form av hållfasthet, styvhet och låg vikt. Ett pilotprojekt "Miljö- och kretsloppsanpassning av produktionsmetoder för högpresterande kolfiberkompositer" har genomförts med ekonomiskt stöd från FMV, NUTEK och egeninsatser från industripartners såsom SAAB AB, Karlskronavarvet AB, Tedak AB, Maskin AB Rapid, Hagby, Ashai Diamond Industrial, Scandinavia AB m fl. Projektet har bedrivits som ett samverkansprojekt mellan CSM Materialteknik, Arbetslivsinstitutet, Institutet för Fiber- och Polymerteknologi (IFP) och Institutionen för Mekanisk teknologi och Verktygsmaskiner (MTV) vid Lunds Universitet samt ett antal företag.

Projektets målsättning har varit att försöka finna acceptabla miljövänliga hanteringsmetoder för kolfibrer "från vaggan till graven" och därmed lägga grunden för en sund livscykelpraxis beträffande kolfiberkompositmaterial. Arbetet har i stort genomförts genom s k fallstudier hämtade från båt- och flygplanstillverkning. Inom projektet har några produkter tillverkats med inslag av återvunnen härdplastkomposit, bl a frisbee och fat till blomkrukor. Vid bearbetning av kolfiberkompositer måste bl a en bra emissionsteknik användas för att säkerställa en acceptabel arbetsmiljö. Exempel på andra faktorer som påverkar dammissionen är bl a val av lämpliga verktygsgeometrier, verktyg, varvtal etc. Nedanstående artikel redovisar en av de ovan nämnda fallstudierna, bearbetning av kolfiberkompositer vid F7:s nya kompositverkstad i Sätenäs.

BAKGRUND

Eftersom kunskapsläget beträffande hälsorisker med kolfibrer är klart begränsat bör skyddsnivån vid yrkesmässig exponering vara hög. Med tanke på den snabba utvecklingen inom området, där nya kolfibrer med andra egenskaper kan komma att utvecklas är en hög skyddsnivå ytterligare motiverad. Ett problem är

allergirisker som kan uppstå eftersom hantering av kolfibrer kan ge upphov till hudirritationer, speciellt då fibrerna är epoximodifierade.

Pinnfräsning och slipning är bearbetningsmoment som utförs inom FV i samband med reparation av skadade kompositdetaljer. I denna studie har emission av damm och fibrer kartlagts i samband med användandet av Tedak-utrustning vid slipning med slipstift, slipcylinder, sliprondell och kapning med kapklinga. Dessutom har verktygens slitage studerats (redovisas ej i artikeln).

ARBETSPROCESSEN

Försöken utfördes i F7:s nya kompositverkstad. I en angränsande lokal skall kompositarbete kunna ske direkt på flygplan. I den sistnämnda lokalen utfördes inga mätningar.

Kompositverkstaden har en golvyta på 59 m² och takhöjden är ca 3,6 m. Rumsvolymen är ca 272 m³. Lokalen är särskilt anpassad för kompositbearbetning. Tilluften tas in i lokalen strax under taket längs en av väggarna. Frånluftsdonen för allmänventilationen sitter ungefär mitt i taket. Huvuddelen av luften tas dock ut genom de draghuvar som är placerade på motsatta väggen räknat från tilluften. Draghuvarnas ventilation och motsvarande ökning av tilluften sker manuellt med en tidursfördedd strömbrytare i lokalen. Total kapacitet med dragskåpsventilation skattas till ca 11 000 m³/h. Flödet genom punktutsugen på de använda verktygen var av storleksordningen 125–225 m³/h och maskin. Under mätningarna var dörrar till angränsande lokaler och fönster stängda och draghuvsventilationen påslagen. Vid 100 % effektivitet är antalet luftomsättningar 52 st i timmen.

Verktygen var anslutna med utsug till vägguttag med dels en 1,5 m lång slang med 25 mm:s diameter och dels en 5 m slang med 38 mm:s diameter. Kanalsträckan till aggregatet är ca 60 m.

i var mans hand



*B2 – det amerikanska smygplanet.
Ett exempel där kompositmaterial
tillämpas av flera skäl.*

Foto: Niklas Forslund, Foto Malmen AB.

Undertrycket enligt mätaren på aggregatet var ca 30 kPa under mätningarna. Undertrycket är ställbart. Vid höga undertryck uppstår lätt tjutljud från utsuget. Något sådant ljud förekom inte under mätningarna.

Under mätningarna bearbetades huvudsakligen JAS39-balkar i kolfiberkomposit. I mindre omfattning utfördes arbete i en ca 2 cm tjock skiva i kolfiberkomposit från Karlskronavarvet. Matrismaterialet skiljer sig mellan de två produkterna. JAS39-balken har en epoxi som matris och Karlskronavarvet vinylester. Båda materialens kolfibrer är 6,5–7,0 mm i diameter.

Samtliga verktyg är handhållna och har levererats från Tedak AB. De använda verktygen framgår av tabell 1. Samtliga verktyg provades på en JAS39-balk, medan skivan från Karlskronavarvet (KkrV) endast bearbetades med slipstiftet och sliprondellen.

Maskin	Verktyg*
Pinnfräs, LSF16 S380	Slipstift med diametern 5,5–6 mm. Varvtal 38 000 rpm. Art nr 50 125
Pinnfräs, LSF16 S200	Slipcylinder med diametern 27 mm. Varvtal 20 000 rpm. Art nr 50 335
Sliprondell, Myton MAS-20A	Slipskivor med diametern 50 mm. Varvtal 20 000 rpm. Kornstorlek 50 och resp 80
Kapmaskin, LSV 36 SE 12-13HP	Varvtal 12 000 rpm. Art nr 5073 00

Anmärkning: * Uppgivna varvtal är maximala varvtal enligt verktygstillverkaren. Tabell 1. Använda maskiner och verktyg.

UTFÖRANDE

Kolfiberkompositdetaljen vägdes med precisionen 0,1 g och spändes därefter fast på en arbetsbänk med tving. Efter bearbetningen lossades materialet för vägning ånyo. Syftet var att bestämma avverkad mängd material.

Kolfiberkompositdetaljen var placerad på arbetsbänken ca 1,5 m från dragskåpet. Detaljen bearbetades med ett verktyg under ca 1 timme för SAAB-materialet och ca 1/2 timme för Karlskronamaterialet. Den begränsade tiden för Karlskronamaterialet berodde på att mätningens syfte i huvudsak var inriktat mot flygvapnets reparationsverksamhet. Grövre damm som föll ned runt arbetsstycket och på golvet sopades upp efter varje försök och vägdes ut. Det luftburna dammet blev utvärderat med uppsamlande och direktvisande instrument. Luftproven togs i fyra punkter; på arbetstagaren (P), i tilluften (T), i lokalluften (L) och i frånluften (F). P-provplatsen var placerad på framsidan av arbetstagarens högra axel. T-provplatsen var placerad strax under tilluftsdonet ovanför ugnen. L-provplatsen var placerad nära rummets mittpunkt ca 1,5 m över golv. F-provplatsen var placerad under draghuven några dm över arbetsbänken ca 1 m från bearbetningen. Utrustning var dessutom placerad vid tilluftsdonet (T) för att registrera damm som tillfördes lokalen utifrån under försöken.

MÄTMETODER, ANALYSMETODER OCH HYGIENISKA GRÄNSVÄRDEN

Provtagningen av det luftburna dammet har skett genom att luft sugts genom membranfilter med flödet 0,12 m³/h respektive 1 m³/h. Nätanslutna pumpar av två typer har använts, dels en för provtagning via förgreningar på varje provplats och dels en med större flöde i tre mätpunkter (T, L och F).

Provtagningsfilter av två olika material har använts, cellulosa-ester och polykarbonat.

Totaldamnhalten är ett mått på totala masskoncentrationen av damm i luften. Totaldamnhalten uttrycks i mg/m³ och erhålls genom vägning före och efter provtagning och mätning av provtagen luftvolym. Gränsvärdet för hårdplastdamm är 3 mg/m³. Gränsvärdet avser totaldamnhalten. Detta gränsvärde är ett nivågränsvärde (NGV), vilket innebär högsta godtagbara

medelkoncentration under en hel arbetsdag. Provtogs även stationärt för bestämning av den respirabla (små partiklar som kan nå längst ner i lungorna, red. anm.) andelen av dammet. Gränsvärdet för respirabelt damm är 5 mg/m³ dvs ett högre värde än vad som är tillåtet för totaldammhalten. Den respirabla andelen bestämdes i första hand för att gravimetriskt grovt beskriva partikelstorleksfördelningen. Gränsvärdet för totaldamm kommer att ersättas med ett gränsvärde för inhalerbar damm. Även det inhalerbara dammet provtogs därför på den personburna mätplatsen. Mätmetoden är relativt ny och under utvärdering. Den provtagna luftvolymen med personburen utrustning var i dessa försök liten. Värdena på inhalerbar dammhalt kan därför vara mycket osäkra.



Personburen mätutrustning på Börje Erlandsson, F7, som utförde de olika bearbetningsmomenten på en JAS39-balk.



Slipning med slipstift.



Slipning med slipcylinder.

Bestämning av fiberhalt har huvudsakligen utförts i ljusmikroskop. Tre fraktioner av fibrer bestämdes; alla respirabla, alla luftburna fibrer respektive luftburna kolfibrer. Med luftburna fibrer avses summan av respirabla, bronkiala och inhalerbara fibrer. Med alla avses fibrer oberoende av kemisk sammansättning. Endast för respirabla syntetiska oorganiska fibrer finns gränsvärde, 1 f/ml som medelvärde för en hel arbetsdag. De storlekskriterier som används inom projektet framgår av tabell 2. I flera luftprov bestämdes kolfibrernas mediandiameter och medianlängd samt min- och maxvärdena. I ljusmikroskopet antogs att alla svarta fibrer var kolfibrer.

Fiberparametrar	Inhalerbar	Bronkial	Respirabel	Kort
Längd	>5 mm	>5 mm	>5 mm	<5 - 0,5 mm
Diameter	*	<10 mm	<3 mm	<1 mm
Längd: Diameter	>3:1	>3:1	>3:1	>3:1

Anmärkning: *Alla luftburna fibrer som uppfyller fiberdefinitionen längd: bredd-förhållandet >3:1 räknas som inhalerbara och de som är tunnare än 10 mm kan även nå lungans bronkiala region.

Tabell 2. Fiberdefinitioner.

Med direktvisande instrument bestämdes den luftburna halten av respirabla fibrer, respirabelt damm, bronkialt damm och partiklar uppdelat på tre-fyra partikelstorleksintervall.

I ett enkelt försök att utvärdera verktygens slitage studerades fyra diamantverktyg i ljusmikroskop och svepelektronmikroskop, två som användes under försöken och två som var oanvända. De oanvända användes som referens (resultaten redovisas ej i artikeln).

Med ett IR-instrument mättes temperaturen på verktyg och kolfiberkomposit under de olika bearbetningsmomenten. En högre temperatur tyder på att verktyget skär sämre och är slitet.

RESULTAT

Vid slipning med slipstift uppmättes med både uppsamlande utrustning (filter) och direktvisande instrument låga damm- och fiberhalter, klart under gällande gränsvärden. Analys av tagna luftprov visar att andelen kolfibrer är < 20% av alla fibrer. Uppmätta halter av partiklar i olika storleksintervall låg relativt lika både före, under och efter försöken. Detta visar på god infångningsgrad hos Tedakutrustningen. Detta var genomgående under samtliga bearbetningsmoment. Undertrycket i Tedaksystemet är en viktig faktor för punktutslagens effektivitet. Under samtliga bearbetningsmoment låg undertrycket på ca 30 kPa.

Vid slipning av JAS39-balken uppmättes temperaturen på den bearbetade ytan och slipstiftet till 47–55 °C medan motsvarande temperatur vid bearbetning av skivan från Karlskronavarvet var 50–92 °C. Under slipningen avverkades 1,5 g/min (JAS39-balk) respektive 1,8 g/min (KkrV-skiva).

Vid slipning med slipcylinder (JAS39-balk) uppmättes samma låga halter damm och fibrer som vid slipning med slipstift. Andelen kolfibrer var högre vid detta slipmoment, ca 40%. Mediandiameter och medianlängd hos kolfibrer i analyserade luftprov var 7,1 µm resp. 26 µm. Maximal temperatur under slipningen uppmättes till 81 °C och den avverkade mängden komposit var 4,1 g/min (totalt 228,9 g).

Vid slipning med sliprondell på de båda materialen uppmättes samma låga halter damm och fibrer som tidigare. Andelen kolfibrer var 50% av alla luftburna fibrer för de båda materialen. Uppmätta fiberhalter var högre vid slipning av KkrV-skivan, dock klart under gällande gränsvärde. Denna skillnad kan bero på en bättre vidhäftning mellan kolfiber och epoximatris jämfört med kolfiber/vinylester. Uppmätta max-temperaturer var 60 °C (JAS39-balk) och 65 °C (KkrV-skiva). Avverkningen uppmättes till 3,0 g/min (117,7 g) för JAS39-balken respektive 6,2 g/min (154 g) för KkrV-skivan.

Vid det sista bearbetningsmomentet, kapning med kapklinga, som endast utfördes på JAS39-balken uppmättes samma låga halter damm och fibrer som tidigare. Andelen kolfibrer var här ca 60% av alla luftburna fibrer. Mediandiameter och medianlängd hos kolfibrer i analyserade luftprov var 6,8 µm respektive 67 µm. Maximal temperatur under kapningen uppmättes till 132 °C och den avverkade mängden komposit var 9,5 g/min (totalt 466,8 g).

Dragskåpens och verktygens effektivitet studerades med både rökampuller och direktvisande instrument. Eftersom dragskåpen suger ut luften över huvudhöjd innebär det att arbetstagare inte bör stå för nära dessa eftersom bildat damm då passerar ansiktet under rörelsen mot dragskåpets insugsöppning. Lämpligt är att stå minst två meter ut från dragskåpsväggen. Ventilationen fungerar även bäst om arbetstagarna står så att de i minsta möjliga omfattning skärmar av lufrörelsen förbi arbetsstycket. Även bänkarnas placering påverkar flödesbilden och därigenom ventilationens effektivitet för transport av föroreningar. Bästa resultat erhålls om bänkarna står vinkelrätt i förhållande till draghuvorna. Då förhindras även arbetstagarna att stå i vägen för lufrörelsen.

”Ibland var t o m partikelhalterna lägre under försöken.”

Under mätningarna studerades också samtliga bearbetningsmoment med PIMEX-metoden. PIMEX-metoden bygger på att mätresultat från ett direktvisande instrument visas i videobild i form av en stapel. I detta fall användes en Mini-Ram som mäter halten respirabelt damm. Mätinstrumentet bars av arbetstagaren som utförde de olika bearbetningsmomenten med mätsonden placerad i andningszonen. Mätresultatet läggs in i bilden med hjälp av en särskild videomixer som i realtid möjliggör den grafiska presentationen av mätvärdet i videobilden. Arbetet och exponeringen över tiden dokumenteras således i en och samma bild. Metoden är framtagen vid yrkeshygieniska enheten vid Arbetslivsinstitutet och har fått namnet PIMEX från orden Picture, Mix och Exposure. Framtagen videofilm under mätningarna visar på ett pedagogiskt sätt hur viktigt det är att fånga upp alstrade luftföroreningar så nära källan som möjligt.

I filmen finns avsnitt som verkligen visar hur illa det kan se ut, exempelvis när Tedakutrustningen var avslagen. Filmen kan med fördel användas i utbildningssammanhang.

SLUTSATSER

Uppmätta halter totaldamm, respirabelt damm och fibrer med både uppsamlande och direktvisande utrustning är låga under samtliga studerade bearbetningsmoment. Samtliga uppmätta halter ligger klart under gällande gränsvärden.

Resultatet från partikelräknarna visar att det emitteras mycket få partiklar från bearbetningen till lokalluften. För respirabla storleksfraktionen kunde ingen ökning verifieras. Den mycket låga emissionen som trots allt gick ut i lokalen togs om hand effektivt av den allmänna ventilationen. Även den rena tilluften bidrog till låga partikelhalter i lokalen. En intressant iakttagelse var att aktiviteterna före och efter mätningarna ökade föroreningsnivån i lokalen till samma nivå som under försöken. Ibland var t o m partikelhalterna lägre under försöken.

Den bearbetade mängden komposit under mät dagen kommer inte att under överskådlig tid nå den volym som inträffade under dessa försök. Detta innebär att under normal verksamhet i verkstaden kommer exponeringen bli ännu mindre än den nu uppmätta, dvs. knappt mätbar. Under mätningarna var bänk, arbetsstycke och arbetstagarens placering optimalt för att erhålla minsta exponering.

Avslutningsvis kan det konstateras att detta är den bästa anläggningen för kompositbearbetning som utvärderats i de olika fallstudierna inom hela projektet.



Slipning med sliprondell.



Kapning med kapklinga.



Foto: Göran Billeson, Östgöta Correspondenten.

Chefen för Försvarets Helikopterflottilj, kommendör Håkan Neckman.

– GOD DAG, AMIRAL!

Så ovanligt skallade det på Malmen från armé-, flygvapen- och marinpersonal när Försvarsmaktens Helikopterflottilj invigdes.

Detta var svaret på viceamiralen Peter Nordbecks hälsning, när han den 3 februari förrättade ceremonin på den historiska flygplatsen.

Som bekant har försvarets helikopter verksamhet sedan nyår samlats i denna gemensamma organisation. Viceamiral Nordbeck ansvarar under ÖB för fredstida helikopterfrågor.

Informationsbroschyren som visas här beskriver syftet med den nya organisationen, uppgifter, ledningsresurser, lokalisering m m. Och att den slutgiltiga utformningen ska gälla från 1999. TIFF hänvisar till broschyren för de läsare som vill veta mera, men något tar vi upp här:

RIKSOMFATTANDE

Denna unikt riksomfattande flottilj, som leds från Malmen, (i stadsdelen Malmslätt, Linköping), ska från årsskiftet ha fyra divisioner; Nord i Boden/Kallax/Frösön, Ost i Berga (Uppsala), Syd i Ronneby/Säve (Såtenäs, Ängelholm) och M på Malmen.

FLOTTILJCHEF UR MARINEN

Kommendör Håkan Neckman är chef för flottiljen, som opererar 126 helikoptrar av sju typer. I grundorganisationen ingår cirka 1 000 personer, varav 660 yrkesofficerare och 100 civilanställda.

– Det är med stor glädje och inte minst stolthet som jag kan konstatera att Sveriges mest heltäckande förband nu har börjat sin verksamhet och att staben har hamnat just här i Linköping, sade kommendör Håkan Neckman vid invigningen.

FRÄD REDAN SAMORDNAD

Första steget i samordningen är taget; försvarets hela flygräddningsverksamhet (FRÄD) fungerar nu i år som en helikopterdi-

vision och tillhör produktionsledningen på Malmen. Dessa flygräddningshelikoptrar är baserade i Luleå, Frösön, Uppsala, Såtenäs, Ängelholm, Ronneby, Berga, Säve och Kallinge.

Från nästa år ändras alltså ledningsförhållandena; de ingår då i respektive division N, O och S.

ENHETLIGT UNDERHÅLL

På vår fråga om den tekniska verksamheten svarar helikopterflottiljens tekniske chef, överstelöjtnant Jan-Olof Thorsten:



Tekniske chefen, överstelöjtnant Jan-Olof Thorsten.

– Den nya flottiljen innebär att tre bra men olika sätt att lösa uppgifterna måste samordnas i ett gemensamt arbetssätt. Vi har påbörjat ett utvecklingsarbete som ska leda till att verksamheten samordnas bättre. Syftet är att erhålla en enhetlig organisationsstruktur och att öka flexibiliteten för att bättre utnyttja såväl materiella som personliga resurser. Den tekniska verksamheten på respektive baser kommer som hittills att hållas ihop av en lokal teknisk chef.

Flera av helikopterparkens sju system är underhållskrävande. Vi kan inte räkna med några väsentliga fördelar av det nya arbetssättet förrän de nuvarande systemen har omsatts. Ett decennium in på 2000-talet kommer det troligen att finnas tre-fyra helikoptersystem i försvaret, en eventuell nyanskad attackhelikopter oräknad.

FLYGPLATS MALMEN

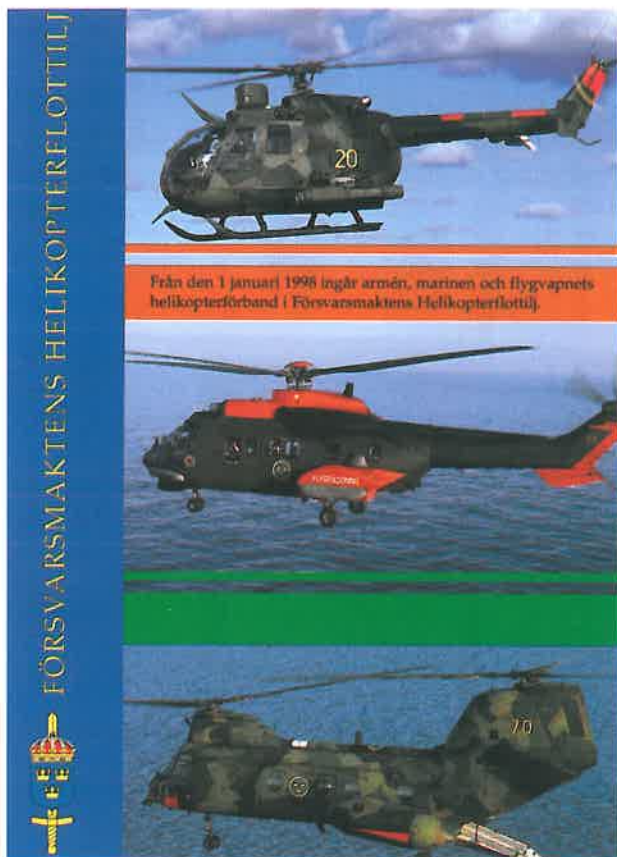
I TIFF 3/97 presenterades C AF2, överstelöjtnant Torsten Svärdström är såväl Platschef som Flygplatschef, och därmed ansvarar för fältet, flygräddningen, säkerhetstjänsten m m. Detta ändras inte av den nya organisationen.

Text: Ingemar Lindstrand, Malmslätt



C AF2 överstelöjtnant Torsten Svärdström, fortfarande Platschef och Flygplatschef på Malmen.

”jag kan konstatera att Sveriges mest heltäckande förband nu har börjat sin verksamhet”





”många sågs
backa

RESMAT i Arboga 50 år

FMV reservmaterielavdelning fyllde 50 år förra året. Det var nämligen 1947 närmare bestämt 1 oktober som Centrala Flygmaterieförrådet i Arboga (CFA), RESMATs föregångare, officiellt organiserades.

Dagen före Lucia uppmärksammades denna celebra födelsedag med en tillställning för speciellt inbjudna gäster och pensionerad medarbetare på RESMAT. På kvällen samma dag ordnades festligheter för de anställda med respektive.

MAT I UTBILDNINGSLOKALEN

Firandet började med en utsökt julbuffé i utbildningslokalen Eken för de inbjudna gästerna. De flesta såg ut att må riktigt gott vid det dignande julbordet och många sågs backa flera gånger.

Efter aväten måltid började det egentliga jubileumsfirandet med att gästerna samlades nere i Berget. Arbogas ungdomsmusikkår såg till att underhålla med välljudande musik medan deltagarna intog sina platser.

BEHÅLLIT KÄRNOMRÅDET

Chefen för RESMAT, Jan Sandin, inledde med att konstatera att deras verksamhet stötts, blötts och utretts flera gånger. Inte minst vad gäller besparingsprojekt. Trots detta har de lyckats behålla sitt kärnområde och känner stolthet över det. En luttad personal har upplevt hur ADB-stödet, som började med manuella hantering, 1952 avlöstes av en hålkortsmaskin som i sin tur 1956 avlöstes av den första datamaskinen. Det var en IBM650 med trumminne.

Från starten, berättades det, var det bara ”flyget” som fick sina reservdelar från RESMAT. Numera omfattas också marinen och

armén av reservdelshanteringen. Totalt lagerförs för närvarande upp emot en miljon artiklar.

FRAMTIDA TILLHÖRIGHET

Försvarets Materielverk:s GD Birgitta Böhlin tog i sitt anförande bl a upp frågan om RESMAT:s organisatoriska tillhörighet. Under 1998 kommer att avgöras om de i framtiden ska tillhöra Försvarsmakten. Hon avslutade med – ”I berg finns både historia och framtid – och i berg finns styrka – lycka till i framtiden”.

GRATULANTERNA

Skaran gratulanter var stor. FMV:s underhållsavdelning representerades av dess chef Bengt Hörnsten som överlämnade en minnesgåva i form av alla TIFF-årgångar inbundna i bokform.

Bland övriga gratulanter märktes Högkvarteret, FMV (förutom CFUH), Kommunen, Volvo Aero, WM-data, Enator och Åsby service.

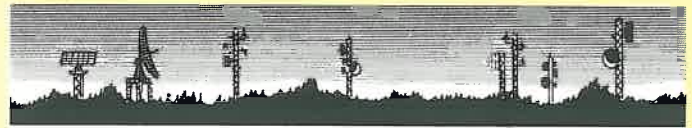
Jan Sandin, som förresten lämnade RESMAT vid årsskiftet, avslutade förutom med att tacka för uppvaktningen, även som att tacka sina medarbetare för åren i Arboga.

Från den 1 januari är det Lars Hellgren som är chef för RESMAT.

Text: Redaktören
Foto: Ann-Katrin Widing, FMV:infosysta
och Agneta Welander, FMV:INFOSTAR



Flera gånger"



SAXAT UR

DIDAS Marktele

Text: Lena Sköld Gunnarsson, FMV:FuhM

NYTT ANVÄNDARVÄNLIGT INDATAPROGRAM

I samband med driftsättningen av STRIC har ett nytt indataprogram för rapportering av felhändelser till DIDAS Marktele tagits fram. Det ska utgöra ett hjälpmedel för felrapportering inom STRIC, men kommer också att anpassas för den befintliga funktionsuppföljningen inom STRIL, FYL och Vädersystemen. Rapporteringsbegreppen kan utformas mer system- och anläggningsanpassat än tidigare och programmet har ett mer användarvänligt gränssnitt än tidigare. Det är utformat för att köras i Windows 32-bitarsmiljö (Windows 95 eller NT) och kan köras antingen i nätverk eller i lokal PC. En anpassning för att kunna ta emot felinformation från den sk driftdataloggen som genereras i STRIC är införd. Informationen kompletteras sedan genom TSOP:s försorg så att en komplett felrapport erhålls. Till att börja med är systemet installerat för test på F20/Strils.

TILS

F10:s TILS bana 14 larmar data.

Felsökningsenhet och drivenhet höjd utbyttes. Det var vinkelgivaren, som var av den äldsta typen, tillverkad i början av 1970-talet, i drivenhet höjd som var felaktig. Felsökningsenheten gav felaktiga larmsignaler och hade defekta impulsräknare. Dessutom upptäcktes ett fel i reläenheten, nämligen att larm ej kunde återställas av flygledaren utan att först gå via beredskap. Reläenheten utbyttes (relä K8 felaktigt). Den senaste tiden har antal vinkelgivare fallit ur, som samtliga varit av den äldsta typen. Denna typ är försedd med en teflonbricka som efter en tids användning kan lämna ifrån sig små bitar som lägger sig på glasskivan. Vinkelgivarna av typ Litton G1 har modifierats två gånger och erhållit beteckningen G1A och G1B. Av den äldsta typen återstår ett trettiotal monterade i TILS-utrustningar. I fortsättningen kommer vinkelgivarna att tillverkas i Sverige. Det är företaget Leine & Linde i Strängnäs som tagit fram en modernare givare till betydligt lägre pris. Två givare har tillverkats och utprovats och ytterligare tjugo är fn beställda.

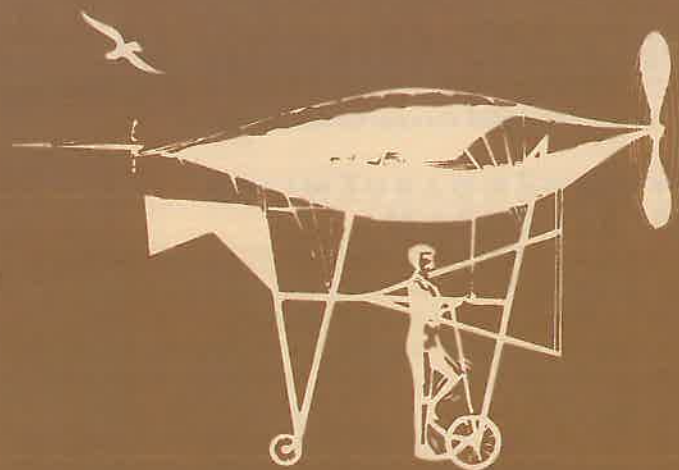
F7:s TILS på bana 01 larmar

för defekt kondensator i kraftregulator.

Regulatorn är kopplad som transientdämpare. Felet är ej funktionshindrande då stationen går att använda med regulatorn förbikopplad, men det finns då en risk att enstaka datalarm erhålls vid yttre störningar.

FYLRADIO

På F17 Malmen har vid två tillfällen (juli resp september) Fylradiokanal 126,4 och 135,85 Fjärr fallit ur i samband med åska. Mottagarkort M1 i modemhylla bränt. Kanalerna saknar överspänningsskydd på inkommande linjer varför M1-korten i SO-106 går sönder vid åska. Överspänningsskydd finns nu monterade vid utrustningen, men har ännu inte anslutits på aktuella linjer. Om det är problem att få tag på M1-kort som ue kan detta lösas genom att befintlig SO-106 ersätts med SO-108.



DATORSTÖD GENERERAR KURS "UNDERHÅLLS- PLANERING MATERIEL"

Den datorstödda uppföljningen av flygmaterielen har inte bara skapat bättre förutsättningar för bevakning och planering av materielen, utan det har också på ett mer markant sätt påvisat problem för användarna med att tolka underhållsdirektiven. Förbanden och centrala instanser har framfört behov av bättre kunskap vid framtagning och tolkning av underhållsdirektiven gällande åtgärdsbestämning och underhållsplanering. Dessutom önskas en bättre insikt i hur samverkan sker mellan bl a de båda systemen PDS FU och DIDAS.

KURSENS INNEHÅLL

FMV:FuhDI har tillsammans med FFV Aerotech och Typkontor 37 framtagit ett utbildningsunderlag för en tvådagars kurs som behandlar följande ämnesområden:

- UNDERHÅLLSPLAN MATERIEL/PDS FU
- TOLKNING AV UNDERHÅLLSDIREKTIV
- DIDAS
- EXEMPELÖVNINGAR FRÅN PDS FU OCH DIDAS

Kursen ingår i CFV kurskatalog (6054:1) under benämning Underhållsplanering materiel och vänder sig i första hand till personal som på något sätt är involverade i ämnet underhållsplanering. Berörda enheter är förband, central nivå och industrin. För att genomföra utbildningen är viss kännedom om DIDAS FLYG/BAS och PDS FU att föredra. Intresserade av utbildningen kan vända sig till F14/FTS eller FMV:FuhDI för ytterligare information.

Red.

Ekoboxen

Text och foto: K-G Andersson,
Norra markteleværkstaden, Luleå.

Radarstation PS-41/T historia fortsätter nu med en kort presentation av ett unikt hjälpmedel.

Till PS-41/T fanns en speciell enhet kallad ekobox. I denna förvarades inte ekona utan den var ett hjälpmedel för att bestämma stationens kondition. Ekobox i denna utformning hade inte funnits på de tidigare svenska radarstationerna och finns inte heller på de senare, åtminstone inte vad avser markradar, varför den får betraktas som unik. Ekoboxen förekommer dock hos andra stationer av typ

AN/TPS-1, exempelvis AN/TPS-1G, (PS 41/T hade ju den amerikanska beteckningen AN/TPS-1S).

HÖGT GODHETSVÄRDE

Ekoboxen var en resonansburk med mycket högt godhetsvärde – Q-värde – (ca 30 000–60 000).

Med denna kunde man bland annat mäta magnetronens

Den svenska

Den femte november förra året, en kylig och gråkullen dag, överlämnades en viktig komponent i FV 2000 till Försvarmakten vid en ceremoni på Upplands flygflottilj. Vid sina respektive anföranden framhöll CFV, Kent Harrskog och C FMV: FDIV, Staffan Näsström bland annat det goda samarbetet mellan FMV och industrin som den "svenska modellen". Återigen har man lyckats prestera en unik produkt, denna gång en flygburen spaningsradar.



S 100B klar för uppdrag.

frekvens och eventuella spektra, stationens avstämning och relativa verkningsgrad samt relativ uteffekt.

Vid mätning av stationens prestanda använde man sig av den sk ekotiden (ringtid, klangtid, efterklangtid). Via en kopplings slinga matades sändarpulsen in i ekoboxen och resonansburken avstämades till sändarfrekvensen varvid det uppstod ett svängande fält i burken. Dessa svängningar kvarstod efter sändarpulsen slutat och avtog så småningom med en hastighet som bestämdes av bl a sändarens pulseffekt och pulslängd samt resonansburkens Q-värde.

ENERGI FRÅN EKOBOKEN

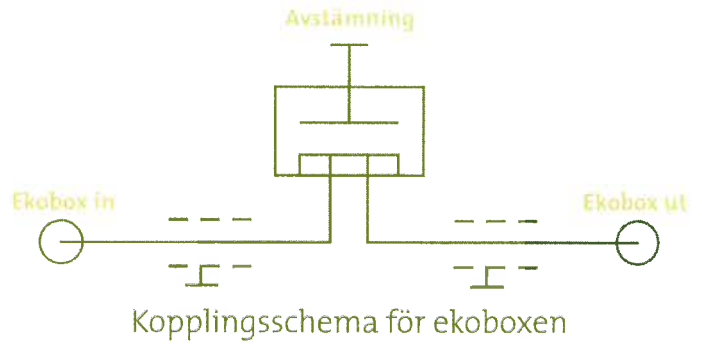
Efter sändarpulsens slut åter-sändes via en kopplings slinga energin från ekoboxen in i

mottagaren där den sedan behandlades på samma sätt som ett vanligt eko.

Resultatet syntes på A-skopet som ett sammanhängande kraftigt fast eko av en viss längd. Genom att mäta denna längd fick man en uppfattning om stationens kondition. Ekotiden ändrade sig bl a med mottagarens avstämning (lokaloscillatorn), pulseffekten, minsta mottagbara effekt, som var direkt proportionell mot stationens brusfaktor samt anpassning i HF-systemet.

TIDEN MÄTTES I KILOMETER

Praktiskt gick det till så att ekoboxen anslöts till stationens speciella uttag för detta ändamål och resonansburken avstämades till sändarfrekvensen. På en speciell kalibreringskala kunde sedan fre-



kvensen avläsas och "denna skulle ligga inom det frekvensområde som den använda magnetrontypen täckte". Efter det justeras lokaloscillatorn och ekoboxens avstämning tills längsta möjliga eko erhöles, för PS-41/T ca 20 km. Det var mycket viktigt att ekotiden var minst lika lång som den angavs för aktuell station, en minskning från exempelvis 20 km till 18 km innebar att stationens räckvidd gått ner med ca 25 %.

En annan egenhet var ju att man mätte tiden i kilometer!



modellen

Fyra flygplan av typen S 100B, varav tre i radarspaningsversion och ett i passagerarversion, förvaltas numera av F16. Hemvist för maskinerna är Malmen där man förfogar över fina lokaler i FFV Aerotech:s gamla flygplanhallar.

"Återigen har man lyckats prestera en unik produkt"

I närtid kommer flygplanen att användas för provverksamhet med radarflygplanen integrerade i STRIL och även för transportverksamhet i Försvarsmakten. Radarflyggruppen med Övlt Jan Andersson i spetsen ingår i specialflygenheten vid F16 där Övlt Bengt Lundin är chef.

CT F16, Öv Bertil Moberger, ansvarar för den tekniska förvaltningen och "jobbet" sköts av ca 10 tekniker under Kn Jan Axelsson. Underhållssystemet är uppbyggt i stort sett som för våra övriga krigsflygplan med egna utbytesenheter och reservdelar, uppföljning i DIDAS osv. Se även artikeln, Flygplan med handtag, i nr 4/97 av TIFE.

Text: Sven Larsson, FMV:PL890. Foto: Kurt Pettersson, F16.



Chefen för FMV: Division Flygmateriel, Staffan Näsström i talarstolen. I bakgrunden avvaktar Göran Kristofferson, Projekledare PL890.

Idén att ett bombplan ”bär med sig” sin jakteskort är gammal.

Redan i början av 1930-talet opererade US Navy rutinmässigt med Curtiss F9C-2 Sparrowhawk jaktplan som ”landade” i trapetsen under luftskeppen Akron och Macon och senare under 1930-talet experimenterade man i Sovjetunionen i stor skala med upp till fem(!) jaktplan hängande under och stående ovanpå Tupolev TB-1 och TB-3 bombare. Sovjetunionen blev också den enda nation som använt sådana ”kombiflygplan” i strid 1941–42 då TB-3 vid några tillfällen ”fällde” SPB-störtbombare, åtminstone vid ett tillfälle med framgång då en bro över Donau vid Cernavoda i Rumänien förstördes.

Text: Tommy Tyrberg, FFV Aerotech

Bring Your

Därefter blev det tyst om konceptet till i januari 1944 då USAAF begärde in förslag från industrin på jetdrivna jaktplan för att eskortera de planerade B-35 och B-36 långdistansbombplanen. Detta var ett högst aktuellt problem, den pågående amerikanska bomboffensiven i Europa byggde i praktiken helt



och hållet på P-51 Mustang som genom sin fenomenala aktionsradie kunde eskortera bombplanen ända till målet, men de första tyska jetjaktplanen kunde väntas komma i tjänst när som helst och det kunde redan förutses att de kolvmotordrivna jaktplanens dagar var räknade. Det fanns dock en hake när det gällde att konstruera ett jetdrivet långdistansjaktplan, de tidiga jetmotorerna var extremt bränsletörstiga.

Det är alltså begripligt att det bara kom ett anbud på att bygga ett eskortjaktplan, från McDonnell Aircraft Corporation i Saint Louis, som föreslog ett miniatyrjaktplan att hängas under buken på det bombplan som skulle eskorteras. Denna idé underkändes dock i januari 1945 av USAAF som, för att inte förlora för mycket aktionsradie för ”moderflygplanet”, krävde att jaktplanet skulle kunna rymmas inne i moderflygplanets bombrum!

FLYGPLAN OCH ATOMBOMBER I BOMBRUMMET

McDonnell reviderade sitt förslag och 9 oktober 1945 beställdes två XP-85-prototyper. Det var för övrigt en historisk tillfällighet att det överhuvud taget var tänkbart att transportera ens ett pyttelitet jaktplan i B-36 bombrum. B-36 konstruerades ursprungligen 1941, då det fanns en uppenbar risk att USA skulle kunna komma att ställas ensamt mot Nazityskland och var egentligen avsett att anfälla mål i Centraleuropa med konventionella bomber från baser i nordöstra Nordamerika. Planet konstruerades följaktligen med interkontinental räckvidd och

ett enormt bombrum för upp till 40 000 kg konventionella bomber. Projektet hade sedermera gått på sparlåga, men återupplivades som kärnvapenbärare efter krigsslutet då möjligheten av en konflikt med Sovjetunionen blev allt tydligare. Den interkontinentala räckvidden kom därvid väl till pass, medan bombrummet däremot var klart i överkant även om de tidiga atombombarna var både stora och tunga. Det visade sig att en B-36 faktiskt kunde rymma en P-85 utöver den normala bomblasten eller alternativt tre P-85 utan bomblast. Optimismen för projektet var stor och USAAF beordrade Convair att alla B-36 fr o m. flygplan 24 skulle omkonstrueras så att de kunde bära en P-85.

MCDONNELL'S SPÖKEN

I juni 1948 döptes XP-85 om till XF-85 i samband med att USAF bytte termen ”Pursuit” till ”Fighter”. XF-85 fick också ett namn ”Goblin”. Namnet syftar på ett sorts spöke eller demon liksom

”trapetsen fälldes ihop och drog upp XF-85:an i bombrummet”

för alla McDonnell-flygplan (Spirit, Demon, Banshee, Phantom...), något som påstås bero på James Smith McDonnell's spiritistiska intressen.

Ingen av de fåtaliga tillgängliga B-36 kunde undvaras för XF-85-proven utan en modifierad B-29 (EB-29B) fick användas i stället (den var fö känd som ”Monstro” efter valen som sväljer



Pinocchio i Walt Disney's film). "Monstro" försågs med samma "trapets" som var avsedd för B-36, men B-29:ans trängre bombrum innebar att XF-85 fick lov att bäras delvis utvändigt. "Hängning" kunde bara göras med trapetsen i

utfällt läge och krävde att XF-85 på sin förvaringstralla kördes ned i ett djupt schakt varpå den kunde fästas vid trapetsen och hissas upp under moderplanet. "Landning" skedde på motsvarande sätt men i luften. Piloten fällde ut en stor krok ur framkroppen omedelbart framför förarhuven och flög sedan "ikapp" moderflygplanet underifrån och bakifrån och "häktade på" kroken på trapetsen. Därefter fälldes en bygel ned och låste om XF-85:ans framkropp. Sedan fälldes vingarna upp och trapetsen fälldes ihop och drog upp XF-85:an i bombrummet.

STÅLSKENA UNDER FLYGKROPPEN

Konstruktörerna hade dock insett att problem kunde uppstå och för säkerhets skull försett XF-85 med en infällbar stålskena

Bortsett från problemen med "påhakningen" hade XF-85 goda flyg- och manöveregenskaper så långt dessa hann testas. Totalt gjordes ju bara sju flygningar om sammanlagt 2 timmar och 19 minuter.

Flygplanets (beräknade) prestanda får också anses hyfsade för 1948-49, topphastigheten var sålunda några tiotal km/h högre än den samtida J 29 "Tunnan".

Problemen med "påhakningen" tillsammans med svårartade budgetproblem (sådana fanns även då!) gjorde dock att USAF lade ned projektet i oktober 1949. Bidragande orsaker var troligen de framsteg som gjorts i försöken med lufttankning och att två "penetration fighters" (XF-88 och XF-90) med lång räckvidd var under utveckling. Båda blev visserligen misslyckade, att förena jaktplansprestanda med lång räckvidd är inte det lättaste ens idag efter ett halvsekels jetmotorutveckling.

PROVEN FORTSATTE YTTRELLIGARE EN TID

Idén med att hänga jaktplan under B-36 dog dock inte med XF-85. I början av 1950-talet gjordes nya prov med ett YRF-84F jaktplan hängande utvändigt under en RB-36 i projekt FICON (Fighter Conveyor). Nu var dock avsikten inte eskort utan lång-

Own Escort

under flygkroppen och nötskydd av stål på vingpetsarna för det fall en buklandning på marken skulle bli nödvändig.

Detta visade sig välbetänkt. Den 28 augusti 1948 (fö bara tre dagar innan den första flygningen med J29) gjordes den första fria flygningen från "Monstro" på 6000 meters höjd över Mojaveöknen. Under femton minuter kontrollerades flygens egenskaper med gynnsamt resultat, men när det blev dags att "landa" blev det problem. Efter flera misslyckade "påhåkningsförsök" kom piloten in med allt för hög relativ fart och krossade huven mot upphängningstrapetsen varpå flygningen fick avslutas med en nödlandning på Muroc Dry Lake (numera Edwards AFB). Efter reparation gjordes tre lyckade flygningar 14-15 oktober men vid den femte flygningen misslyckades "påhängningen" åter, med en ny nödlandning som resultat. Efter detta försågs prototyperna med fenor på vingpetsarna för att förbättra stabiliteten, men trots detta slutade den sjätte flygningen i ännu en nödlandning liksom även den sjunde den 8 april 1949. Den sistnämnda flygningen var fö den enda som gjordes med prototyp nummer 2.

VIKTIGT ATT BEHÄRSKA FORMATIONSFLYGNING

Förklaringen till "påhåkningsproblemen" brukar anges vara turbulens i närheten av moderflygplanet i förening med bristande kursstabilitet hos XF-85. Detta är dock knappast hela sanningen. Chuck Yeager som följde förloppet på nära håll i ett följeflygplan hävdar i sina memoarer att grundproblemet var att McDonnell's testpilot som utförde samtliga sju flygningar helt saknade rutin i formationsflygning. Något ligger det nog i detta, i all synnerhet som andra jaktplan bara några år senare rutinmässigt lufttankade från modifierade B-29 utan att tydligen besvärades alltför mycket av turbulens.

distans fotospaning och en kort period 1955 var faktiskt en division (91st Strategic Reconnaissance Squadron) operativ med RF-84K Thunderflash avsedda att "baseras" under 99th Strategic Reconnaissance Wings' GRB-36D. Samtidigt pågick ett ännu ambitiösare projekt "Tom-Tom" som gick ut på att hänga två RF-84 under vingpetsarna på en B-36. Fördelarna med denna lösning var (förutom att varje B-36 kunde bära två jaktplan) att B-36:ans ökade vingspann när RF-84:orna var på plats i det närmaste upphävde förlusterna p g a ökad vikt och motstånd. I detta projekt hade man dock obestridliga turbulensproblem eftersom "anflyingningen" till vingpetsarna måste ske genom B-36:ans ändvirvlar och projektet avbröts slutligen efter flera allvarliga incidenter.



De två XF-85 prototyperna finns båda bevarade, den ena i USAF Museum, Wright-Patterson AFB i Ohio och den andra i Strategic Air Command Museum, Offut AFB, Nebraska.

Tekniska data XP-85

Längd: 4,53 m, Vingspann: 6,43 m, Höjd: 2,52 m Vingyta: 8,36 m², Tomvikt: 1696 kg, Tjänstevikt: 2064 kg, Motor: En Westinghouse J34-WE-37 med 1360 kp dragkraft, Besättning: 1 man, Beväpning (planerad): fyra 12,7 mm ksp, Maxfart: 1070 km/h vid havsytan, 935 km/h på 10 700 m, Stighastighet: 64 m/s, Tjänstetopphöjd: 14 500 m, Max flygtid: 80 minuter.

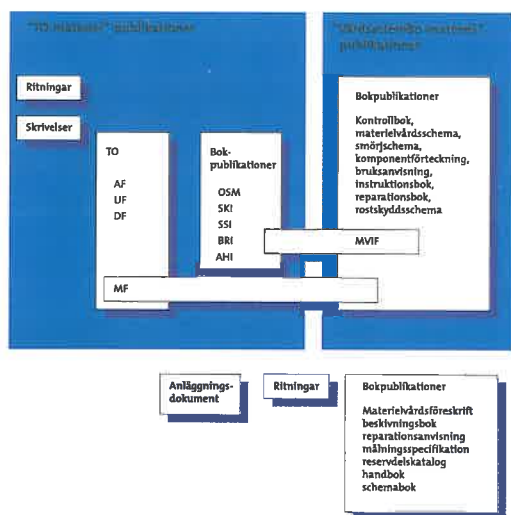
TO-systemet i NY handbok

En teknisk order, TO, är en särskild materielpublikation som utges av Försvarets materielverk på uppdrag av Försvarsmakten. Genom teknisk order regleras drift, underhåll, vård och modifiering av förnödenheter. Genom teknisk order utges även tekniska instruktioner för försvarsmateriel. Teknisk order äger tillämpning inom Försvarsmakten. (FörLed 1996)

Tekniska order produceras och distribueras genom TO-systemet, som beskrivs i en särskild TO-grupp – TOS-gruppen. Den består av ett 30-tal TO, s k TOS:ar. TOS:arna har vuxit fram, ändrats och kompletterats under lång tid. Resultatet har så småningom blivit svåröverskådligt.

För att förenkla och förtydliga TOS-gruppen tillsattes en arbetsgrupp. Den består av ett antal personer med olika kompetenser. Dess namn blev AgTOS. Arbetet bedrivs i projektform med Sten Tedelius FMV:FuhDI som projektägare.

Mycket snart insåg AgTOS att TO-systemet inte var det allena saliggörande, när det gällde materielpublikationer för flygvapenmateriel och därför inte borde behandlas separat. Vad var TO-systemet egentligen? Hur stod TO-systemet i förhållande till bokpublikationer och andra dokument inom flygvapnet? Efter diverse utredning kom gruppen fram till att nuvarande dokumentstruktur var följande:



Arbetsgruppen beslöt att skaffa hjälp hos FMV:FuhTDOK, Thomas Faleij, i frågor som gällde bokpublikationer i flygvapnet. Till mångas glädje hade FuhTDOKD brottats med ungefär samma problem som AgTOS, just med tyngdpunkten på bokpublikationer. Vid det första gemensamma mötet "hjärnstormade" man och sprängde gränserna för AgTOS:s mål.

HANDBOKEN OCH PRODUKTIONSMILJÖ

Under en serie arbetsmöten med FuhTDOKD fick ett koncept för FMV hela produktion av materielpublikationer värka fram. Slutresultatet tar i skrivande stund form i en handbok i fyra delar, som skall vara ett stöd för FMV handläggare, producenter och slutanvändare av dokumentationen. Samtidigt har FuhTDOK tagit fram en "produktionsmiljö" i FrameMaker + SGML, som skall vara ett stöd vid datorproduktionen av alla materielpublikationer.

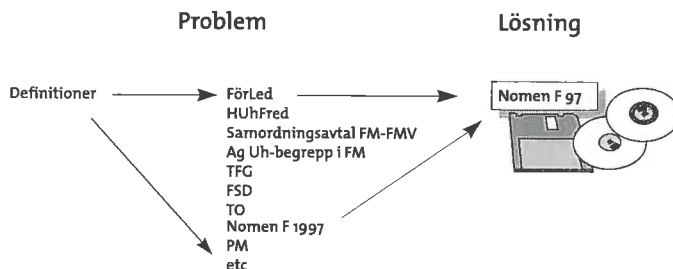


Handboken och produktionsmiljön går hand i hand. Det grafiska utseendet som är förprogrammerat och styrs i produktionsmiljön finns beskrivet i handboken. FMV behöver inte betala för att ta fram ett grafiskt utseende för ett dokument, det finns redan formaterat och klart att användas. Man behöver inte uppfinna hjulet gång på gång. FMV distribuerar produktionsmiljön kostnadsfritt. För att kunna använda den krävs en FrameMaker + SGML-licens. FuhTDOK har också hållit kurser i användandet av produktionsmiljön hos intresserade producenter.

Utredningsarbetet i AgTOS har resulterat i en mängd nyttiga resultat som kommer FMV till godo. Genom en översyn av ett stort antal publikationer har ett mönster för materielpublikationens funktion och samband med varandra vuxit fram.

SYFTE MED HANDBOKEN

FMV:FUH har saknat ett dokument som har talat om hur Du skall nyproducera, revidera och avveckla en publikation. Ett samlat regelverk för hur man skall förbereda, skriva, underhålla och använda ett dokument har också i stort sett saknats. Salig Normboken från mitten av 80-talet blev ju aldrig fastställd av någon anledning. Förlagsboken (Del 1) pratar man sällan om och den beskriver inte TO. Och vad är TO-systemet egentligen? Är det som motsvarande Vårdssystem 80? Handbok FMV materielpublikationer skall ge svar på flertalet frågor som rör materielpublikationsproduktion och -användning åt handläggare/projekterare, producenter/skribenter och användare/avnämare av materielpublikationer. Handboken skall alltså ersätta de flesta TOS:ar och det mesta av innehållet i Normboken. Övergripande definitioner däremot kommer att publiceras i den nya Nomen F, medan varje försvarsgren naturligtvis har rätt att ha viss egen nomenklatur som inte är allmängiltig.

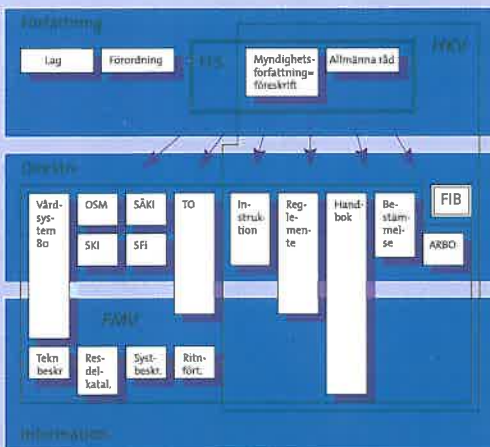


NÅGRA DEFINITIONSFRÅGOR

En av frågorna som klarades ut inom AgTOS var dokumentstruktur och regelverk. Genom LEMO-utredningen gjordes ÖB om till att bli myndighetschef i koncernen Försvarsmakten och

fick därigenom juridisk tillåtelse att teckna föreskrifter åt den egna myndigheten och åt andra myndigheter (i vissa speciella fall). FMV hamnade utanför Försvarmakten. Samordningsavtalet mellan Försvarmakten och FMV kom att innehålla detaljer som behövde utredas, när det gällde materielpublikationer.

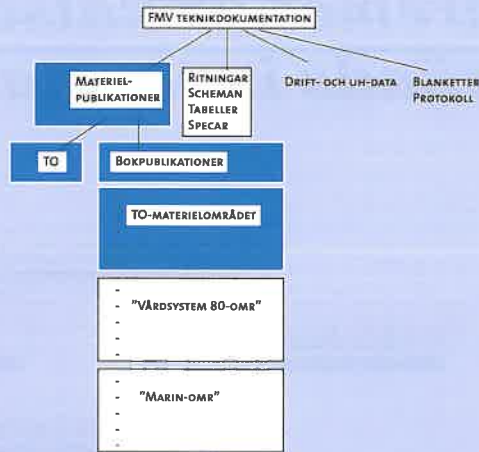
En springande punkt var begreppet "föreskrift". Eftersom det indirekt var definitionen av föreskrift som hade lett till omorganisationen inom Försvaret, så hade detta också stora konsekvenser för FMV. Endast ÖB får teckna föreskrifter i Försvarmakten. Han får delegera föreskriftsrätten till cheferna i sin stab. FMV får således inte teckna egna föreskrifter, alltså författningstext. Det man har kallat "föreskrifter" inom drift- och underhållssammanhang måste alltså kallas något annat. Inom flygvapenmaterielområdet faller all information med juridisk skärning i tre kategorier: författning, direktiv och information.



Direktiv är samlingsbegreppet för tvingande text som inte är lagtext. Lagtext är lagar, förordningar och "andra föreskrifter", dit myndighetsföreskrifterna hör. Armén och marinen som ju inte har begreppet direktiv, använder sig av olika begrepp såsom instruktion och skallkrav för att uttrycka samma sak. Det som man särskilt inom flygvapnet tidigare kallat föreskrift skall numera enligt direktiv från HKV kallas "instruktion". Direktiv text inom flygvapnet kallas numera instruktion. Dit hör ju som bekant TO. Tekniska order är alltså tekniska instruktioner.

MATERIELPUBLIKATIONER – DEL AV FMV:S TEKNIKDOKUMENTATION

En av AgTOS större nötter att knäcka var att reda ut begreppen gällande materielpublikationer. Om man ser rent funktionsmässigt på publikationer delas dokument in på följande sätt:



TO är ett produktions- och distributionssystem likvärdigt med bokpublikationssystemet. Det är ett administrativt stödsystem. Vårdsystem 80 är i stället en underhållsfilosofi som bäst finns beskriven i "Materielunderhåll och driftsäkerhet", M7730-101020. Marinens underhållsfilosofi är på motsvarande sätt ertecknad i HaMM (Handbok i materieltjänst inom marinen), M7750-392112. Underhållsfilosofin för en del av flygvapenmaterielen finns bl a beskriven i TO AF ALLM 600-000001 (och TO AF FLYG 100-000002).

FLYGVAPENMATERIEL – FLYGMATERIEL

Vad armémateriel beträffar, har man nog alltid varit på det klara med vad man har menat. Dit hör ju till exempel fordon. Men det besvärande faktumet, att det finns fordon även inom t ex flygvapnet, har ställt till en hel del huvudbry. I flygvapensammanhang har man dessutom enbart definierat flygmateriel, bekvämt nog. En definition av respektive försvarsgrens materiel som verkar ha stöd på de flesta håll är följande:

Flygvapenmateriel är den materiel och de övriga förnödenheter som flygvapnet äger och/eller har luftvärdighetsansvar för i alla försvarsgrenar. Flygmateriel (se Regler Militär Luftfart, RML) utgör en delmängd av flygvapenmaterielen.

Marinmateriel är den materiel och de övriga förnödenheter som marinen äger och/eller har sjövärdighetsansvar för i alla försvarsgrenar.

Armémateriel är den materiel och de övriga förnödenheter som armén äger och/eller har trafikvärdighetsansvar för i alla försvarsgrenar.

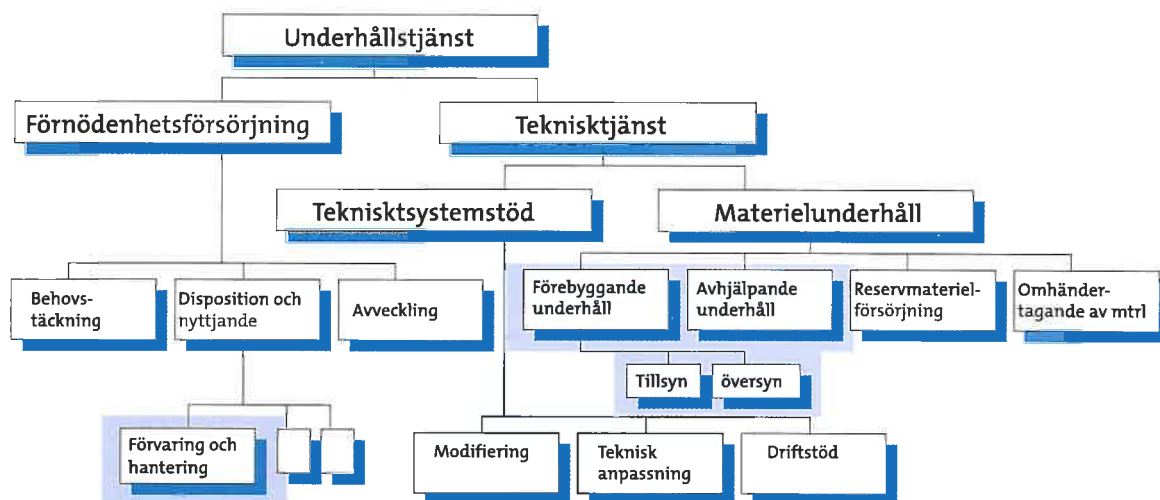
Detta betyder att en och samma materieltyp inte kan vara exempelvis armémateriel och flygvapenmateriel samtidigt. Fordon i flygvapnet är fortfarande armémateriel. Arméhelikoptrar är fortfarande flygvapenmateriel. Däremot är kalsonger som beställts och används inom marinen marinmateriel. Fast, det är klart, vem tar fram en underhållsplan för kalsonger?

TILLSYN OCH ÖVERSYN

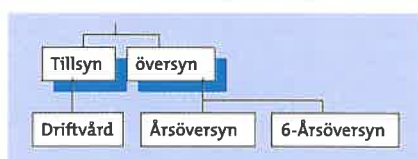
Begreppen tillämpas lika i hela Försvarmakten, dvs de betyder begränsade åtgärder respektive genomgripande åtgärder. Men vad tillsyn och översyn innebär när det gäller verksamhet beror helt på var man befinner sig i organisationen och vilken materiel (eller övriga förnödenheter) som det gäller.

"hjärnstormade" man och sprängde gränserna för AgTOS' mål.

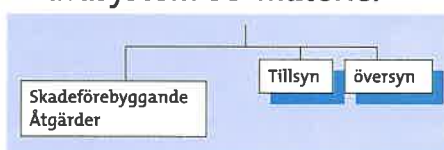
”däremot är kalsonger som beställts och används inom marinen marinmateriel”



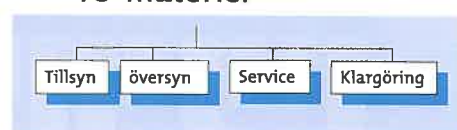
Marinmateriel



Vårdsystem 80-materiel

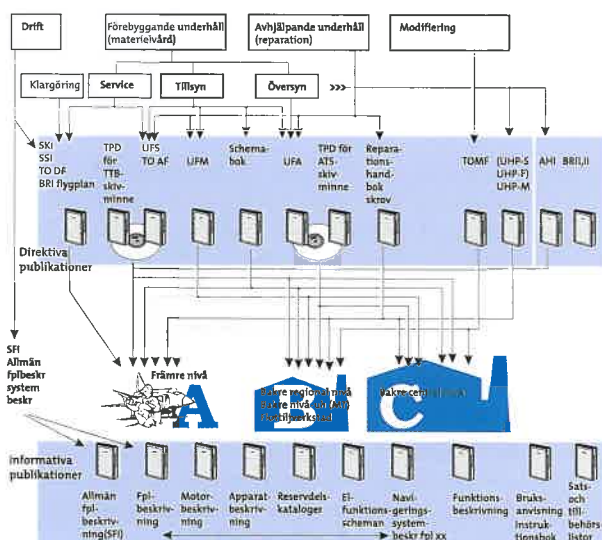


TO-materiel



DIREKTIV – INFORMATIV

Flygvapnet har ju ansvaret för flygvapenmateriel. Den del av materielen och övriga förnödenheter som erfordrar direktiv drift- och underhållsdokumentation har vi i gruppen kallat ”TO-materiel”. Flygvapnet använder - förutom skärningen direktiv och informativ – även typbunden och icke typbunden för sina materielpublikationer. Dokumenten fördelar sig i organisationen ungefär på följande sätt:



Vilka dokument som är typbundna och inte typbundna i bilden överläts åt läsaren att klura ut. Som bekant talar vi numera endast om främre och bakre nivå. Motsvarigheten i den gamla indelningen på A, B och C-nivå i flygvapnet framgår av bilden.

VAD HÄNDER NU?

Handbok FMV materielpublikationer kommer att remissas före halvårsskiftet. Efter remissbearbetningen planeras den fastställda utgåvan till årsskiftet 98/99. I en tänkt kommande artikel kommer handboken och FMV produktionsmiljö att beskrivas. Fortfarande finns några viktiga frågor under utredning, t ex om luftvärdighetsdokument skall hanteras som en egen TO-typ eller inte. De flesta TOS:arna i TO-systemet kommer att försvinna och ersättas av handboken. All grafisk utformning för flertalet typdokument kommer att beskrivas i handboken och samtidigt finnas fördefinierad i FMV:s produktionsmiljö. Den som använder sig av produktionsmiljön får SGML-formatet på sina producerade dokument på köpet. Slutmålet för den digitala hanteringen blir att alla materielpublikationer kan hämtas upp i datorn av FMV:s handläggare genom ett enkelt sökverktyg på det interna nätet. FMV får kontroll över publikationsproduktionen och kan finna och återanvända alla materielpublikationer.

Text : Kjell Norling, Enator Inforum AB.

Utflugnen Drake blir utom-Lansens sällskap i Österrike

Alla österrikiska Drakenpiloter har flugit in sig på Draken i det svenska flygvapnet. Det är F 10 som haft ansvaret för denna utbildning, som förlagts till 4.divisionen. En division organiserad för att genomföra Österrikeutbildningen och som nu är avvecklad. Eftersom österrikarna flög Sk 35C, den tvåsitsiga Draken, i Ängelholm men aldrig i Österrike, uppstod frågan om inte ett flygplan kunde deponeras vid det österrikiska flygmuseet i Graz, som tidigare fått en Lansen på deposition. *Text: Sven Scheiderbauer, FVM.*



Tidpunkten för överflygning till Österrike sattes till den 25 september då Chefen för F 10 tillsammans med personal som varit verksam vid Österrikeutbildningen skulle till Graz för att manifestera att inskolningen med Sk 35C avslutats. Alla Sk 35C är för övrigt slutflugna i flygvapnet sedan utgången av förra året.

ÖVERFLYGNINGEN

Vid en högtidlig ceremoni på flygplatsen Graz/Thalerhof, där en del av Österrikes 35OE är baserade, överlämnades flygplanet.

"Johan 86" flögs av kapten Ingemar Axelsson till Linz/Hörsching där en österrikisk pilot intog baksitsen i samband med tankning. Start mot Graz och eskort av en grupp 35OE och därefter landning och taxning till plattan där en mängd militär personal, inte minst den svenska kontingenten att för glömma stod på parad. En militärmusikkår spelade och när "Johan 86" taxade in spelade brandkårens vattensprutor över flygplanet.

ÖVERLÄMNINGEN

Ställföreträdande flygvapenchefen överste 1.graden Ulf Sveding lämnade efter ett tal över flygplanet till Flygvapenmuseum varefter nästa överlämning till Österreichisches Luftfahrtmuseum skedde. Flygplanet står när detta skrivs kvar på den militära delen i Graz, men kommer inom kort att flyttas över till museet för att där ställas ut tillsammans med ovan nämnda Lansen som fått tak över huvudet.

Depositionerna av dessa flygplan skall ses som "good will gester". Varken Lansen eller Sk 35C har varit föremål för köp från Österrikes sida. Men bägge typerna har använts vid utbildning och övning av österrikiska piloter i Sverige.

PR uppåt väggarna

Sverige köpte 1947 tre flygplan från Kanada som kom att få den militära beteckningen TP 47 men som mest är ihågkommet som "Catalina". Ett av dem besköts och sjönk senare öster om Gotland. Nu kan flygplantypen beskådas, förutom på Flygvapenmuseum i Malmslätt, som en stor väggmålning på Scandic Hotel i Linköping. *Text: Ingemar Lindstrand, Malmslätt. Foto: Niklas Forslind, Foto Malmen AB.*

Flygvapenmuseum har sedan länge samarbetat med närbelägna Scandic Hotel i Ryd, Linköping, genom att deponera flyghistoriska objekt som dekor. Dekor och därmed PR för museet, som t ex en fullt utrustad pilotdocka (modell 50-talet) och en Fokkerpropeller i original.

Hotellet å sin sida kallar sin restaurang FLYGBARONEN, och konferenslokaler heter t ex TUNNAN, DRAKEN, LANSEN, VIGGEN och GRIPEN. De är prydda med flygfotografier och vissa föremål, vilka successivt förnyas.

Nyligen tillkom denna 3,3 meters väggmålning av museets TP 47 Catalina, utförd av konstnären och arkitekten Olof "Oscar" Carlson, Stockholm. Denne har tidigare varit segelflygare (ett SM-tecken), motorflyginstruktör i USA, värnpliktig arméflygare (58-55) och markradarobservatör vid F2, Hägernäs, år 1952. Det var just då som dess TP 47 blev beskuten under spaningsuppdrag över Östersjön av sovjetiska Mig 15.

Olof Carlsons radarlärare vid F 2 var nu pensionerade majoren Sven Törngren. Han var befälhavare ombord vid det dramatiska

uppdraget, och berättar: – Vi sju besättningsmedlemmar träffas alltiidigt då och då för mångordig återblick på de 46 år som gått sedan 1952. Ibland ses vi på Malmen och provsitter museets TP 47.

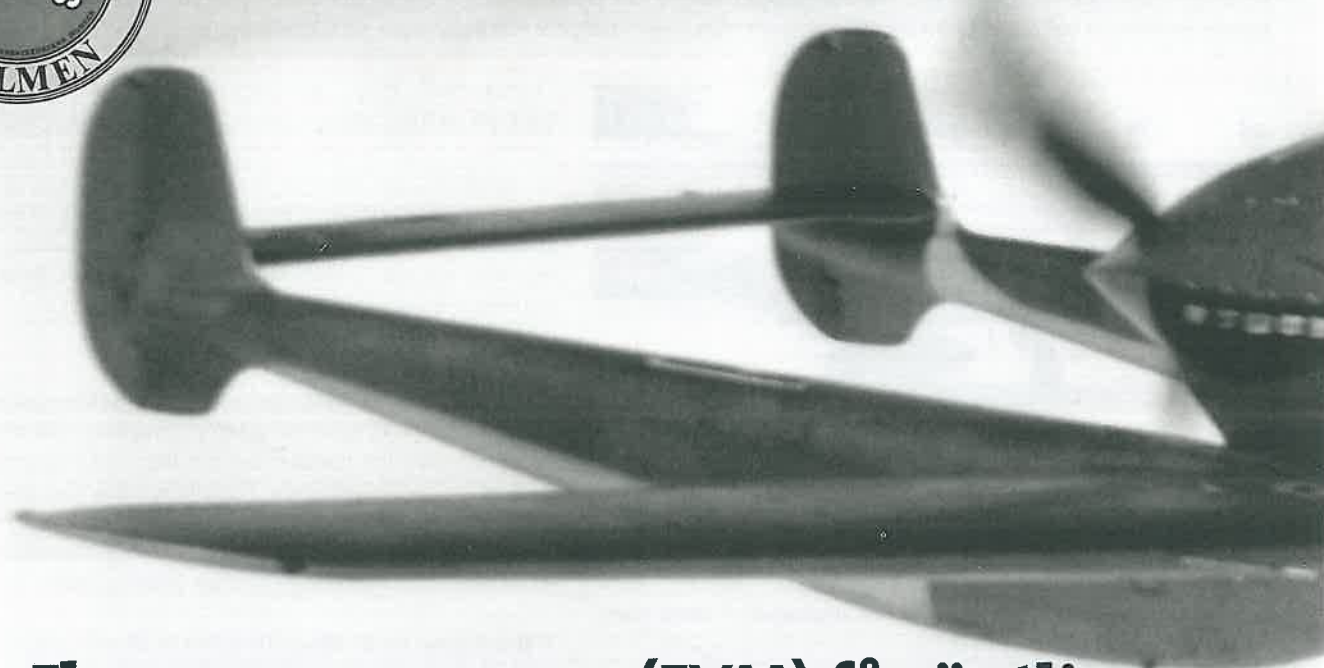
Vid konstverket i hotellets bar finns textblad tillgängliga med fakta om flygplantypen, vars tidigaste variant flög redan 1929. Tre Catalinor var i FV tjänst åren 1947-66, den sista finns på FVM. Bladets textförfattare är Sven Törngren, som kortfattat inflikat något om hur man lyckades rädda sig när planet sjönk efter nödlandning på vattnet.

Läsaren av bladet får också inbjudande veta att museet med bl a Catalinan finns i Malmslätt, knappt 3 kilometer väster ut.



Denna akrylmålning av museets TP 47 Catalina pryder numera baren i Scandic Hotel i Linköping.

Konstnären, arkitekt Olof Carlson, t h, och hotelldirektör Detlef Tödtt lyssnar till sakkunnige majoren Sven Törngrens (t v) kommentarer om det legendariska amfibieplanet.



**Flygvapenmuseum (FVM) får äntligen
ett länge saknat flygplan, J 21R;
frivilliga veteraner har under nära tio år
byggt om en J 21A.**

Från

*Text: Ingemar Lindstrand, Malmslätt
Foto: Niklas Forslind, Foto Malmen AB*

” Flygvapnets fullträff med två bommar” skrev Blandaren efter att Saab:s nya jaktplan J 21 presenterades 1943. Detta originella plan med två stjärtbommar och skjutande propeller visade sig efter en tid behöva en starkare drivkälla en kolvmotorn BD 605.

Flygvapnet studerade flygutvecklingen utomlands, och kom fram till att 21-an borde

kunna förses med ”reamotor”. Därav beteckningen 21R. (Senare ändrades som bekant termen till jetmotor). Våren 1947, bara tre och ett halvt år efter debutflygningen med 21A, fick 21R sitt luftdop.

FLYGHISTORISK BEDRIFT

Flygvapnets första ”reaplan”, den engelska J 28 Vampire, hade tagits i drift 1946, och

dess motor, De Havilland Goblin, RM 1, kunde köpas in även för 21-an.

Saab:s Experimentverkstad klarade den svåra och genomgripande ombyggnaden av fyra serieplan 21A till provplan 21R. Med den erfarenheten utarbetades produktions-

underlaget för serieproduktion av 64 plan, men hela 90 procent av ritningsunderlaget för 21A fick konstrueras om.

Att modernisera detta propellerplan till jetplan i serieutförande var en unik flyghistorisk bedrift!

Tyvärr sparades inte detta ombyggnadsunderlag som



*J 21A var i tjänst 1945–51, också kallad "tvestjärten".
Foto: R Vall, Saab (1947)*

A till R

experimentverkstaden utnyttjat; det skulle ju aldrig behövas mera...

BEUNDRANSVÄRD OMBYGGNAD

Tyvärre hade ingen 21R sparat till eftervärlden, men väl några få 21A. Stiftelsen för Flygvapenmuseum tog 1987 initiativet till en ombyggnad. Museet valde ut den 21A som tidigare stått utomhus vid Tekniska Museet i Stock-

holm. Det planet hade korrosionsangrepp som behövde åtgärdas.

I november 1988 påbörjades PROJEKT 21R. Arbetena leddes till en början av Kenneth Lindqvist, pensionerad Saab-konstruktör. Liksom vid restaureringen av Saab B 18 medverkade flera pensionerade, yrkeskunniga specialister.

Projektet fick starkt stöd av Saab, som ställde flera olika arbetslokaler till förfogande, även viss maskinbearbetning, råmaterial m.m.

MÄSTARPROV

Från 1991 tillträdde Kurt Zetterholm som projektledare. Han har ett yrkesförflutet som flygtekniker vid F 3 och serviceingenjör för Saab på J 35 i Danmark.

Det största problemet var bristen på ombyggnadsunderlag, så detta svåra arbete kunde mestadels lösas genom rent hantverksmässig tillverkning. Expertgruppen, varav flera i 80-årsåldern, fick verkligen visa många mästarprov på sin yrkesskicklighet!

DET BLEV BRÄTTOM

De tre första åren arbetade gruppen normalt en dag per vecka, därefter, för de flesta, två dagar och en kväll per

”Flygvapnets fullträff med två bommar”



J 21R uppfyllde inte kraven som jaktflygplan, men blev ett utomordentligt attackflygplan, J 21RA. I tjänst 1949–56.

Foto: R Vall, Saab (1947)

vecka. När Saab:s 60-årsjubiléum planerades 1995 blev det bråttom med PROJEKT 21R. Man lyckades som bekant få planet visningsbart till jubileet i september i fjol.

SLUTJUSTERING

Vissa detaljarbeten återstod dock innan planet kunde lämnas till museet. Slutsputten tog ett halvår, och nu gjordes arbetena i FVM verkstad, varifrån de flesta bilderna är tagna. Detta Saab:s första propellerlösa jetflygplan kommer att berika museets förnämliga park av världsunika krigsflygplan.

VAD DET HAR KOSTAT

Stiftelsen för Flygvapenmuseum betalade vissa kostnader den första tiden. När stiftelsen upphörde 1991 överlämnades kvarvarande 280 000 kronor till Östergötlands Flyghistoriska Sällskap (ÖFS), museets stödförening. Tillsammans med ÖFS egna insamlade medel möjliggjordes arbetets fortsättning. Veteranerna arbetade hela tiden ideellt, men fick givetvis sina omkostnader ersätta, resor o dyl. Ett par specialister erhöll dock en blygsam timersättning. ÖFS gjorde alltså ännu en gång museet en ovärderlig tjänst, såväl genom sitt finansiella stöd som de skickliga medlemmarnas frivilliga arbetsinsatser – förutom ”blod, svett och (glädje)tårar”. De flesta av männen var redan på 40-talet verksamma vid Saab, CVM, FC eller F3.

Totalkostnaden, inklusive Saab:s insatser, kan inte beräknas, men Stiftelsens och framför allt ÖFS sammanlagda anslag torde ha varit i storleksordningen en halv miljon kronor.

Th: Sture Persson jobbade redan 1989 bl a med att bygga ett helt nytt stjärtparti så att stabilisatorn kunde gå fri från motorns jetström.

Foto: T Caspersson, Saab





I museets verkstad gjordes slutarbetena på den 21A som under tio års tid byggts om till jetflygplanet 21R.

De som var med om denna sista förnämliga insats var från vänster Helge Wahlberg, Curt Wiman, Olle Magnell, Gösta Persson, Stig Östberg, Bernt Zackrisson, projektledaren Kurt Zetterholm och Rune Pettersson.

Åldermannen Sture Persson, nu 85 år, (utanför bilden) har också medverkat hela tiden.



Olle Magnell och Stig Östberg reparerar ett spant för landställsutrymmet i höger bom.



Bernt Zackrisson var inte bara dokument-samordnare. Här tillverkar han färskva hydraulslangar, så att man i museet, vid behov, ska kunna manövrera landställ och bromsar.

Under flygdagen på Saab hade man skickligt dolt en skadad lucka för ammunitionshylsor. Här har Rune Pettersson just tillverkat en ny lucka, medan Kurt Zetterholm jämför med den gamla trasiga.



Roland Carlson har börjat ordna upp FVM:s alla ritningar, som hittills förvarats i provisoriska magasin, här en del i källaren till CVM:s gamla styresmannavilla.



Så här visades PROJEKT 21R när SAAB hade 60-års jubileum förra året.

Foto: Sven Arne Karlsson



Notiser från museet

VÅRENS FÖRELÄSNINGSSERIE

DEN 13 MAJ

blir det "Roll in"-ceremoni för det ombyggda planet i museet. Premiärpiloten från 1947, **Åke Sundén**, håller då en föreläsning om planets intressanta historia.

DEN 18 MARS

berättade den mångårige Caravelle-piloten **Ingemar Persson** om den nyligen pensionerade "fransyskan", som även visades för deltagarna.

DEN 8 APRIL

föreläser **Piloter från AF2** om taktiskt uppträdande och organisation av försvarets vassaste helikopter, HKP 9.

DEN 25 FEBRUARI,

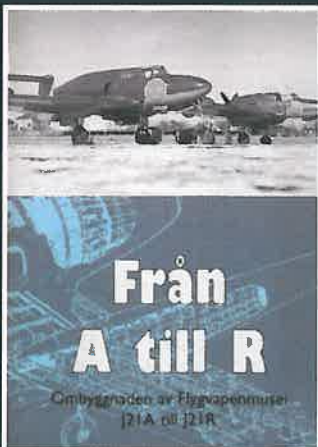
för fullständighetens skull, hölls terminens första föreläsning av **Ulf von Corswant**. Ämnet var Flygrädsla – ångest och fobier. Han har botat över 2500 personer med flygrädsla, även flygande personal.

MUSEETS RITNINGAR

I museets magasin finns en stor mängd ritningar på flygmateriel, koordinattabeller m.m. Många forskare kontaktar museets bibliotek för att få komma och studera eller köpa kopior.

Sådana önskemål har varit svåra att tillgodose eftersom man hittills inte haft möjlighet att ordna upp och registrera materialet. En från museet pensionerad biblioteksassistent, Roland Carlson, har engagerats för detta omfattande arbete.

– Museet ser i fortsättningen möjligheter att få inkomster på sådan attraktiv forskarservice, säger museichefen Sven Scheiderbauer.



VÄRDEFULL LITEN BOK

Förre majoren i FV (tillika högt värderad guide vid FVM), Sven Törngren, har skrivit historiken om "Ombyggnaden av Flygvapenmusei J 21A till J 21R". Förre generalmajoren Åke Sundén, vilken under sin tid som chefsprovflygare vid Saab premiärflyg J 21R den 10 mars 1947, har bidragit med det intressanta förordet.

Boken på 32 sidor har bekostats av Saab och kan köpas i museets butik för bara 20 kronor. Levereras även per post mot räkning, ring på telefon 013-28 35 67.

FVM på Internet

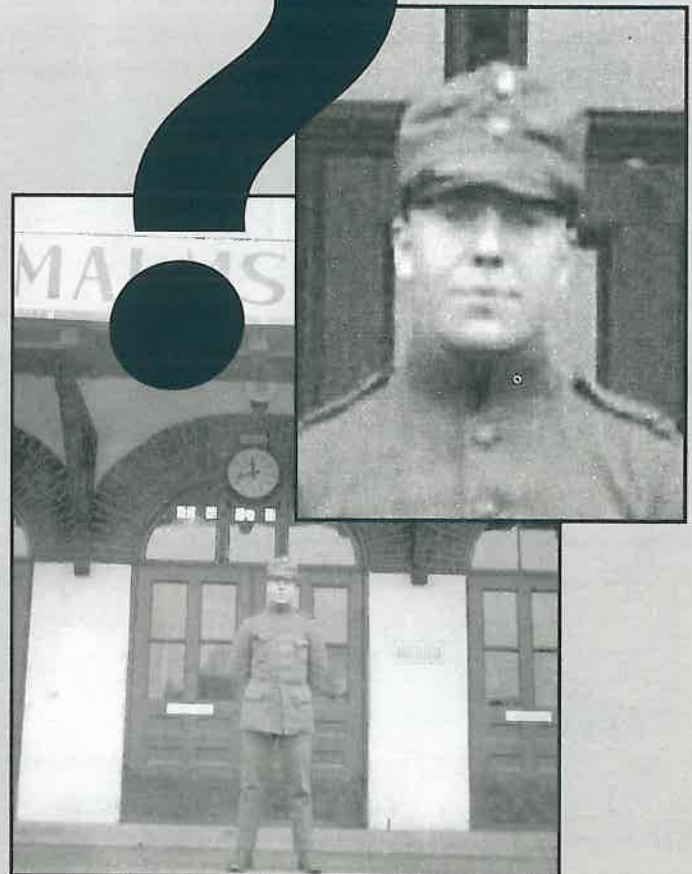
Museets hemsida på Internet har förnyats.

Allmän och speciell information finns alltså tillgänglig.

VÄLKOMMEN att besöka museet på:

<http://www.ostergotland.tbv.se/pegasus/flygvapenmuseum/>

Vem är han



FVM fotoarkiv har fått in ett privat fotoalbum med bilder på personal och flygplan från Fokkertiden på Malmen. Men helt utan namn eller årtal.

Kanske någon läsare känner igen mannen på bilden framför järnvägsstationen i Malmslätt? Den bilden sitter ensam på albumets första blad, så detta torde ha varit ägaren själv.

Godhetsfullt kontakta 1.intendent Nils Herlitz på Flygvapenmuseum, tfn 013-28 35 65. Tack!

Vinternöten – Friare dog av hjärtesorg

Problemet handlade om Arki-medes vackra hushållerska, Algoritma, och hennes metod att testa en friare genom att väva ett färgmönstrat tygstycke och låta honom klippa sönder det i nio kvadratiska bitar och sedan sätta ihop det på annat sätt utan att göra avkall på mönster och färger. Friaren skulle ha lagt bitarna enligt nedan och dessutom vridit några av dem. Nu gjorde han inte det utan fick korgen och dog av hjärtesorg.

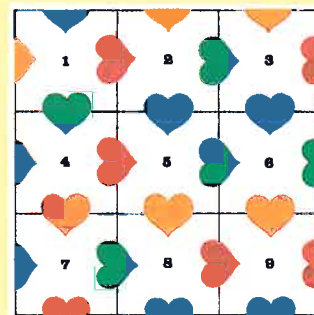
Tragiskt, men å andra sidan - vem vet om han blivit så lycklig om utgången blivit annorlunda?

Bland de rätta lösningarna drogs Linda Sahlin från Hackås. GRATIS! Bokpremie kommer på posten.

Höstnötens vinnare kunde inte presenteras i förra numret av TIFF därför att pressläggningen av tidningen inträffade innan svarstiden

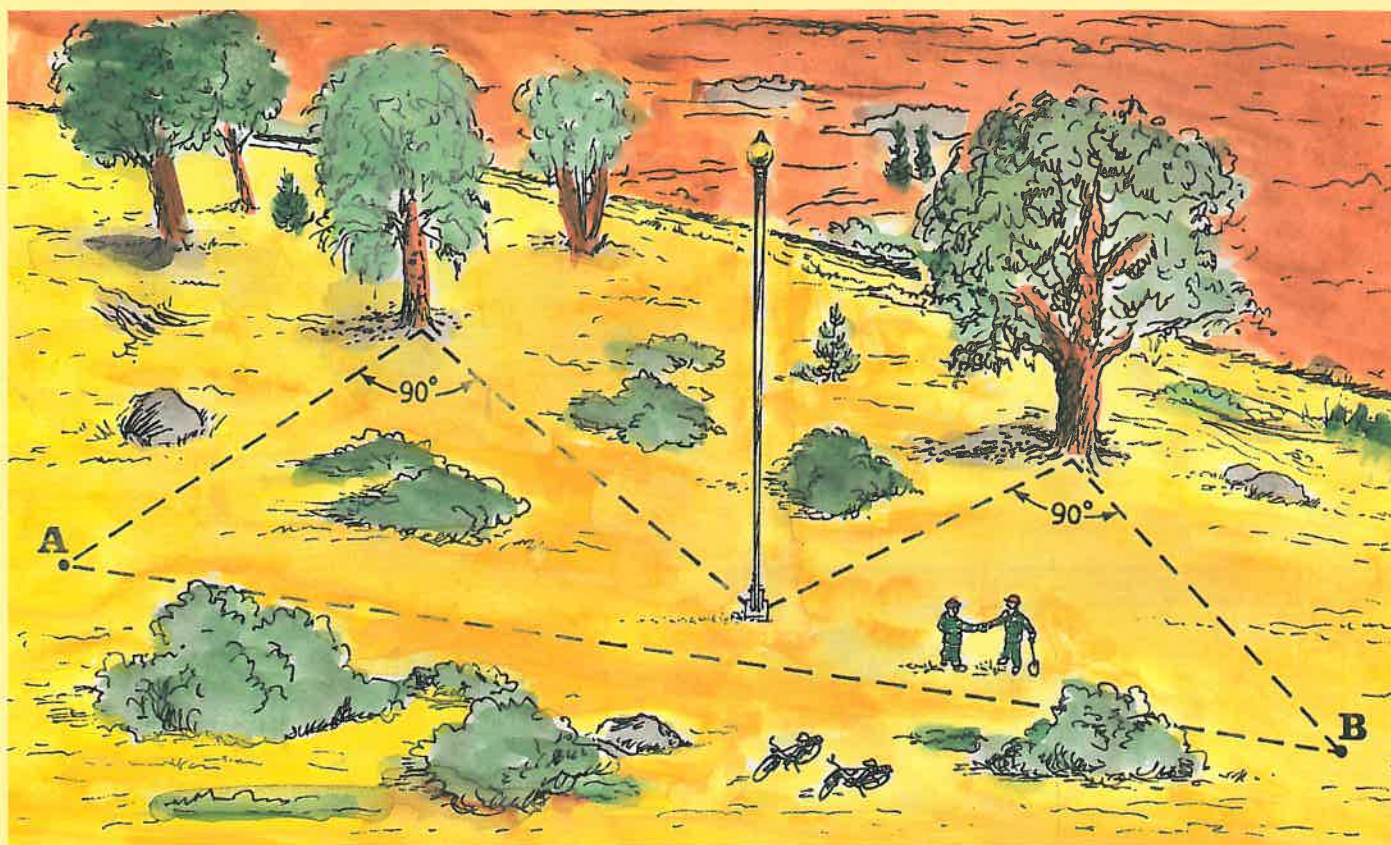
hade gått ut. Nu har vi kommit i fas igen och kan meddela att vinnare då blev Lars Olausson, Såtenäs och även här är det plats för ett GRATIS. Pris kommer.

Redaktionen lyfter på hatten för båda pristagarna och hoppas samtidigt på ett oförminskat intresse från läsekretsen att sända in lösningar på våra kluriga "nötter". Vinnarna premieras alltid.



6	1	9
2	4	5
3	7	8

Vårnöten – Whiskyfynd vid repövning



Problemet tilldrar sig i militär miljö. En beväring hade mot alla bestämmelser tagit in en flaska whisky till förläggningen. Han och en kompis beslöt att gömma den t v på övningsområdet. De utgick från en flaggstång som man använde för att hissa varningsflagg vid skjutövningar och stegade upp (fot för fot) varsin sträcka till två stora träd. Här tog de av i 90 grader mot höger resp vänster och stegade upp lika långa sträckor en gång till. De kom då till punkterna A och B, se skissen. Flaskan grävde de sedan ner på ett betryggande djup precis mitt emellan de båda punkterna. De fick inte tillfälle att gräva upp whisky för-

rän efter några år då det slumpade sig så att de träffades under en repövning. De kom fortfarande ihåg hur de gått och burit sig åt men de hade glömt antalet skolängder och värst av allt - flaggstången var spårlost borta. Träden stod dock kvar. Frågan är nu hur de skulle bära sig åt för att hitta flaskan utan att gräva upp hela övningsområdet?

Svar på vinternöten insänds senast den 20 april 1998 till TIFF-redaktionen, FMV:FuhDI, Box 1002, 732 26 Arboga. Märk kuvertet med "Vårnöten". Först öppnat godkänt svar premieras.

Stol med spagettiben kräver hjälm

Text: K-G Andersson, UhregN.

Rubriken är en uppmaning orsakad av en förväntad, men ej önskad händelse. I TIFF nr 2/96 skrev jag:

"Nu ska medhavd skaffning förtäras också, men det kan saknas både stol och bord. Portföljer, instrument förpackningar till utbytesenheter m m får i värsta fall bli tillfälliga möbler. Ur kvalitetssynpunktens alla vinklar är detta långt ifrån bra – men det går inte att som japanerna, sitta på golvet, det drar man sig för i dubbel bemärkelse. På senare tid har FVM köpt in italienska campingset som skall placeras ut i en del containeranläggningar. Det är en polkagrisrandig skapelse innehållande bord och fyra sk stolar, två med ryggstöd. Dessa stol(l)ar är livsfarliga att sitta på, i varje fall de med ryggstöd för lutar man sig en aning bakåt faller tyngdpunkten utanför stödytan och det strärfar fysiken med ett rundslag. Vi har visserligen själva önskat ett campingset men inte av italiensk dockmöbelmodell".

PROBLEMATISKA KOMMUNIKATIONER

Nu har följande hänt. Arbete skulle utföras på en FTN-anläggning i det inre av Västerbotten. Det var för ett par veckor sedan (detta skrevs i februari, red. anm.) så snön låg djup över den väg som sommartid är trafikabel med bil, men nu av snåla ekonomiska skäl inte snöröjs. Det man inte har i penningpungen får man ha i andras ben i detta fall. För att komma fram någorlunda snabbt togs snöskotern med. Framme vid avtaget dvs. övergång från bil till skoter blir den första uppgiften att finna en lämplig parkeringsplats vilket inte är så lätt. När en sådan väl är funnen lastar man av och råkar på nästa problem - att komma över plogkarmen.

FORCERINGEN

Hur forcera en nästan lodrät hård vägg, dryga metern hög? Ta sats och köra huvudet i väggen är i dubbel bemärkelse huvudlöst, eller blir. Skotta en öppning i vällen är svårt ty det har regnat ett par omgångar så vällen är stenhård. Det finns en möjlighet att någon annan skoter kommit över kanten så det går att chansa och söka efter en sådan öppning.

FÖRSVAGNING ORSAKAR RUNDSLAGNING

De har i alla fall lyckats komma fram till anläggningen där ny snöskotning väntar. Efter denna svettiga aktivitet i skoteroverall skall man ta sig ner i containern och då får hjälmen sitta på. Inom marktele har man ingenting under armen, inte ens en skoterhjälm, det går framför allt inte här och nu. Äntligen inne i containern finns behov av en liten stund andhämtning och denna söks på dockmöbelstolen. Allting är stort i Västerbotten – det är ett talesätt som ofta används här uppe. Anledningen till detta kan jag i denna tidning inte avslöja, dess moral är allt för hög, men vid tillfälle kan jag enskilt avslöja den i flera bemärkelser nakna sanningen.

Det är en bildad man – han läser ju TIFF, men för ett kort ögonblick sviker omdömet och han sätter sig på en av stolarna med förkrossande resultat. Stolen viker sig vid försvagningen (borrhål) och vår man slungas i golvet. Nu räddar skoterhjälm från skador men nog är det väl konstigt att man måste vara klädd som en gammal riddare för att kunna utföra teleunderhåll eller är möblemanget inköpt med ett personalminskningsmål i bakgrunden? Egentligen är det inge att skämta om, campingsetet borde förstöras för att ingen skall komma till skada och sedan kastas på sophögen.

Den förkrossade stolen.

Foto: K-G Andersson, UhregN.

Det var då.

Eddy Wakter provsatt och såg fundersam ut.

Foto: Bo Johansson, UhregN.



P R E S S - S T O P P :



FÖRSÄMRAD SERVICE

Museets administration och bibliotek flyttar till andra lokaler inom kort. Nuvarande byggnad inne på Malmens flottillområde måste utrymmas. Biblioteksservicen upphör året ut. Själva utställningen berörs inte direkt.

En kontorsbarack intill före detta F3 simulatorbyggnad byggs om för FVM. En stor del av simulatorbyggnaden ändras till bibliotek. Det kommer att ta cirka tio månader att få de 1000 hyllmetrarna flyghistorisk litteratur på plats. Försvarsmakten svarar för kostnaden på cirka 2 Mkr.

Museichefen Sven Scheiderbauer kommenterar: – Detta överskuggar vår verksamhet under flyttningstiden. Att biblioteket och fotoarkivet blir oåtkomligt för oss och andra forskare är beklagligt. Men utställningsverksamheten blir inte direkt lidande. Anledningen till museets fjärde provisorium är att Linköpings garnison har lagts ned. Ett 20-tal personer ur Fo-stabens gruppenhet ska ta över museets nuvarande kontorshus.

Trähuset som FVM disponerat sedan 1991 för sin administration byggdes 1891. Det var först musikkasern för Andra Livgrenadjärregementet. Åren 1925 - 1955 huserade intendenturförrådet, skräddareverkstaden och skomakeriet där, och från 1968 var där bl a plutonofficersmäss ett par år.

Text: Ingemar Lindstrand, Malmslätt



FMV

