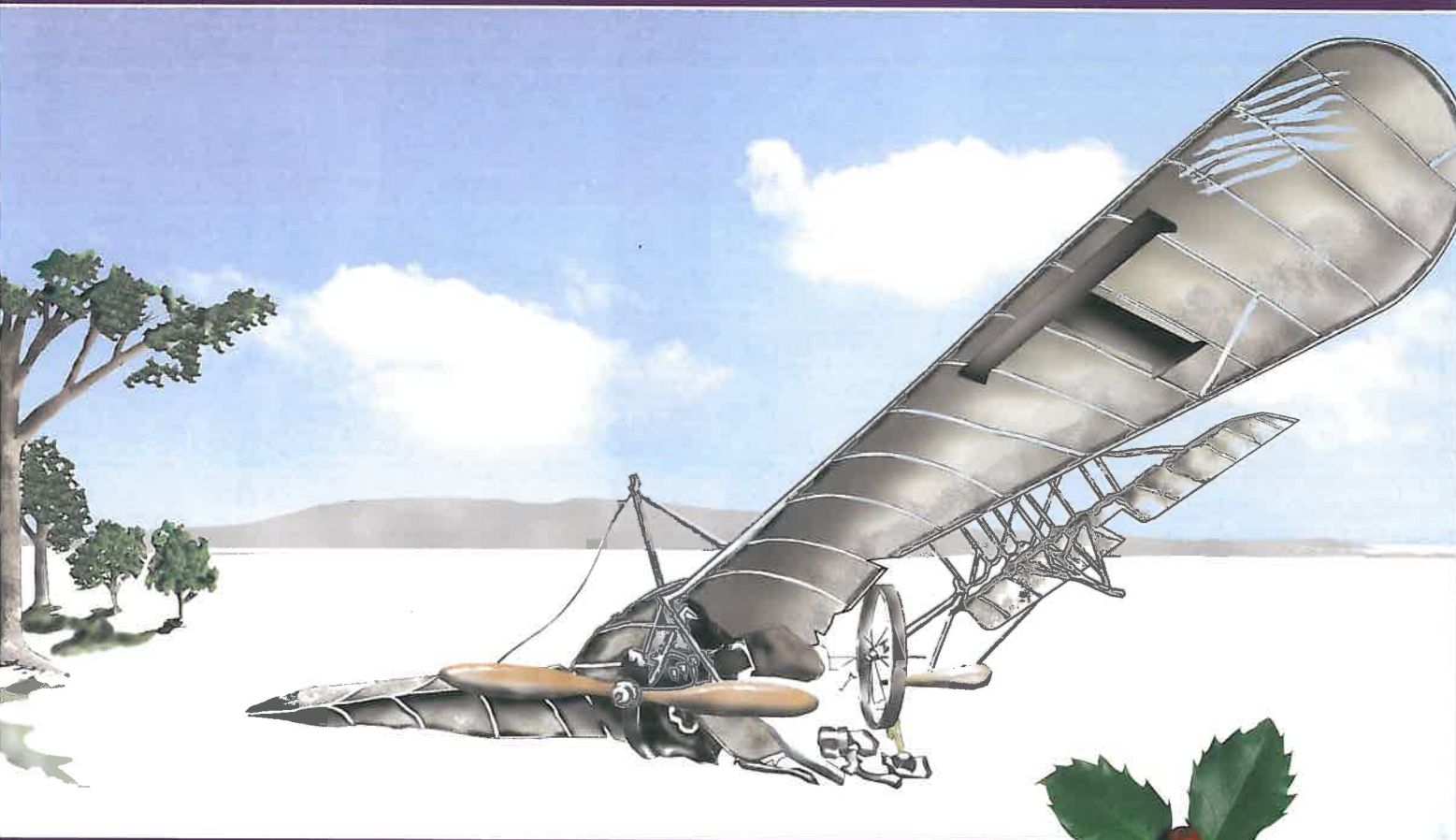


T I F F

Nr 4 • 2003

TEKNISK INFORMATION FÖR FÖRSVARSmaterIELTjänSTEN



- **FLYGBÄRGNINGSGRUPPENS ARBETE**
- **PROJEKT FENIX**
- **NY BÄRGNINGSHANDBOK**
- **OPERATION "ENSA"**



UTKOMMER

med fyra nummer per år. Utges av Försvarets materielverk på uppdrag av Försvarsmakten. Distribueras till försvarets instanser, teknisk personal och berörda industrier m.fl.

ANSVARIG UTGIVARE

Övlt Lars Axelsson, HKV.

REDAKTION

Lars Axelsson, HKV.
Hans Eriksson, FMV.
Jan-Erik Björk, FMV.
Mats Öhgren, FMV.
Leif Brinkhagen, FMV.
Ulf Andersson, TeK Strf.
Mikael Wendel, Tek Fartyg.
Torgny Fälthammar, FMLOG/Tekndiv
Per Lönn, AerotechTelub.

REDAKTÖR

Kaj Palmqvist
FMV:ILSDriftS/Avv
Box 1002
732 26 Arboga
Telefon: 0589-812 99.
Fax: 0589-178 09.

MANUSKRIFT

Adresseras till redaktören.

ARTIKLAR

Redaktionell hjälp kan erhållas från redaktören.

ADRESSREGISTER

Gun Pettersson
FMV/AT
ILS DriftS/Avv
Box 1002
732 26 Arboga
Telefon: 0589-81396
Fax: 0589-17809
Adressändring eller prenumerationens upphörande meddelas snarast.

MANUSSTOPP

2004-01-26 för nummer 1/04 och 2004-04-12 för nummer 2/04. För insänt ej beställt material ansvaras inte. Återgivande av text-innehållet medges. Källan önskas då tydligt angiven

NÄSTA NUMMER

1/04 beräknas utkomma i mars 2004 och 2/04 i juni 2004.

GRAFISK FORM OCH TRYCK

www.globograf.se

ISSN 0347-0601

OPERATION ENSA • 4

Ett sätt inom försvarsmakten att skapa enbart ETT underhållssystem.

NY TO • 6

Hantering av hälso- och miljöfarliga produkter.

BASMATERIEL 2002 • 8

Årsredovisning.

FÖRSVARSMAKTENS FLYGBÄRNINGSGRUPP • 12

Vid Blekinge flygflottilj, F 17, finns Försvarsmaktens (FM) organisation för bärgning av havererade luftfartyg i vatten och på land.



NY BÄRNINGSHANDBOK FÖR LUFTFARTYG • 14

Under ett antal år har en arbetsgrupp studerat olika verksamheter kring bärgning av luftfartyg.

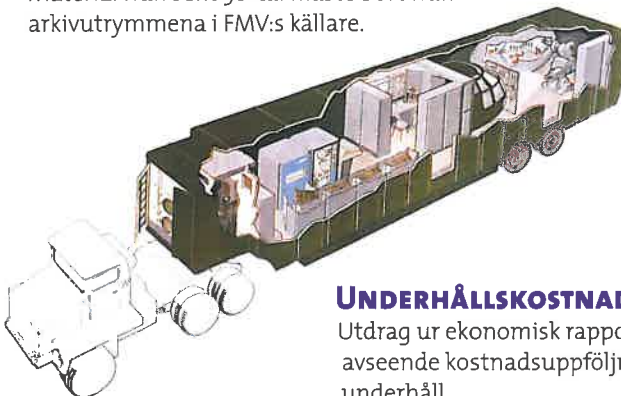


PROJEKT FENIX • 17

En presentation

FLYGSIMULATORERNAS HISTORIA RÄDDAD! • 18

Material från sent 50-tal måste bort från arkivutrymmena i FMV:s källare.



UNDERHÅLLSKOSTNADER • 20

Utdrag ur ekonomisk rapport efter 1:a halvåret avseende kostnadsuppföljning flygmateriel-underhåll.

CIRKELN ÄR SLUTEN • 22

Flygvapnets flygutbildning och underhåll av skolflygplanen tillbaka till Malmen.

TO PÅ NÄTET • 24

Digitala TO ser ut att bli en succé – ett klart trendbrott som har framtiden för sig.



FRAMTIDA IT-SYSTEM • 26

Ett IT-system för drift och underhåll av komplex materiel.

smått och gott...

NYTT & KRYTT • 11

SÄKMATNOTISER • 28

FLYGVAPENMUSEUM • 30

TIFF:S KONTAKTPERSONER • 33

FLY-BY-NIGHT • 34

VINTERNÖTEN • 39



Kära läsare

I juni hade jag, tillsammans med en liten grupp, förmånen att få besöka det amerikanska högkvarteret Pentagon. Avsikten med besöket var att studera och försöka vinna erfarenheter av den transformering av logistiken som pågår inom den amerikanska försvarsmakten. De utvecklingsprojekt som genomförs i USA blir ofta, i ett senare skede, en standard för NATO med påföljande påverkan på internationella insatser för den svenska försvarsmakten. Det är av denna anledning intressant att tidigt försöka se åt vilket håll USA går för att kunna ge rätt inriktningar vid t.ex. materielanskaffning och därmed undvika onödiga investeringar. Under tre mycket intensiva dagar fick jag möjlighet att direkt från respektive försvarsgren (Marines, Navy, Army och Airforce) ta del av flera pågående framtidsstudier inom området logistik (varav teknisk tjänst är en del). Samtliga försvarsgrenar hade ställt upp med mycket kompetenta och professionella föreläsare och utbytet av besöket blev stort.

Flera av de områden som berördes var sådana där FM redan har initierat studieverksamhet. Det kan konstateras att FM, tillsammans med FMV och FOI, ligger långt framme inom flera av de områden som berördes men att det även finns områden där vi ligger en bit efter.

Ett exempel på ett sådant område är utvecklingen av verksamhetsledningssystem. Inom den amerikanska försvarsmakten har man hittills spenderat många miljarder kronor på att utveckla tre stycken prototyper för delar av ett större affärsledningssystem. Utvecklingen är styrd inom en av försvarsgrenarna och de övriga tre har ännu inte deltagit i projektet. Man har dock kommit en bra bit på väg och har mycket erfarenhet inom området.

Med tanke på att ÖB fattat beslut om att genomföra en förstudie om införande av ett nytt verksamhetsledningssystem för FM (preliminär benämning "ESKIL") med förväntat, om det genomförs, stora konsekvenser för bl.a. den tekniska tjänsten är det viktigt att följa den internationella utvecklingen på området. Med de krav på internationellt deltagande som ingår i försvarsmaktens nuvarande och framtida målbild följer att IT-systemutvecklingen bör genomföras på ett sådant sätt att samverkan över nationsgränser blir möjlig. Detta kan gälla allt från möjlighet att samverka kring reservmaterielsanskaffning till att genomföra internationella transporter.

Samtidigt får kraven på det nya IT-systemet inte bli sådana att realiseringen visar sig omöjlig (jämför t.ex. SIRIUS).

I uppdraget som ÖB givit projektledaren för "ESKIL" ingår delarna personal, ekonomi och materielredovisning. Inom området materiel har en förstudie genomförts av FMV avseende vilka områden som bör ingå. Denna utredning pekar på att det finns områden som ej bör ingå, åtminstone inte initialt, i projektet. Delar av materielområdet bör dock integreras med "ESKIL". Det är därför viktigt att personalen inom den tekniska tjänsten ställer upp och stödjer den initierade förstudien så att bästa tänkbara beslutsunderlag kan utarbetas inför beslut om en ev. anskaffning.

I tidigare utgåvor av TIFF har utvecklingen inom teknikkontorsområdet beskrivits. För närvarande pågår remisshantering av en uppdaterad teknikkontorsorder som avses att ges ut före årsskiftet. I denna order kommer, förutom uppdaterade uppgiftsbeskrivningar, att ingå beslut om ett antal sedan lång tid efterfrågade system- och teknikkontor. Min förhoppning är att dessa ytterligare skall förstärka den tekniska tjänsten i försvarsmakten.

Ha en riktigt god och avkopplande jul- och nyårshelg! Hoppas att detta nummer av TIFF kan ge dig en intressant stund vid sidan av alla andra julaktiviteter.

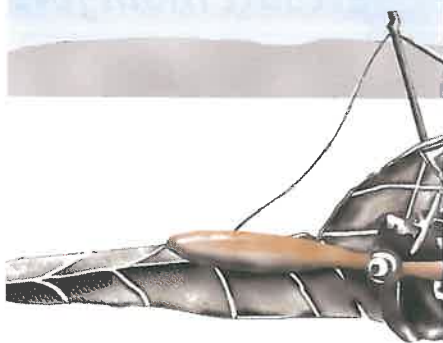


Lars Axelsson

Lars Axelsson



Framsidan: Havererat flygplan tecknat av Roland Pettersson, AerotechTelub.



Operation ENSA

Ett sätt inom försvarsmakten att skapa enbart ETT underhållssystem

Försvarsmaktens materielanskaffning fokuseras ofta på de tekniska materielsystemen och den effekt som dessa tillför. En av förutsättningarna för att denna effekt ska åstadkommas är att det finns ett fungerande underhållssystem – UH-system. Underhållssystemet utgörs av delar som byggs upp under lång tid och som ständigt utvecklas och förändras.

Vid tillförsel av nya materielsystem påverkas, förändras och utvecklas underhållssystemet. I UH-systemet ingår t.ex. resurser i form av kompetens (personal), underhållsutrustning, driftuppföljningssystem och infrastruktur. UH-systemet kan delas upp i en generell del och en typbunden del. De senare utgörs av underhållsresurser som är specialanpassade till ett visst materielsystem (eller en mindre grupp av materielsystem).

Strävan är att i så stor utsträckning som möjligt använda det generella UH-systemet. Därigenom erhålles såväl flexibilitet som rationalitet. Dessutom måste de typbundna underhållssystemen och det generella underhållssystemet anpassas till varandra. Det gäller att få effektiva lösningar och ta tillvara de samordningsmöjligheter som finns eller kan skapas. Exempelvis kan ett redan anskaffat tankningsaggregat användas för såväl fp1 39 som hkp 15.

Om man vill skapa en enkel minnesbild kan sammanhangen illustreras med en adventsljusstake. Själva ljusstaken representerar det generella underhållssystemet, ljusen de typbundna underhållssystemen och ljuslågorna de tekniska materielsystemen. Syftet är de brinnande ljuslågorna, men förutsättningen för dessa är ljusen, som i sin tur kräver en ljusstake för att stå stadigt och säkert.



”... viktigt att komma i mål ...”

Då vi genomför materiell förnyelse (tillför nya ljus) ska dessa anpassas till, och integreras med, det befintliga generella underhållssystemet (ljusstaken). Detta kan ske genom justeringar av antingen ljuset eller ljusstaken. Denna anpassning utgörs av den underhållsberedning som ska genomföras i varje materielanskaffningsprojekt.

BAKGRUND

Underhåll bedrivs delvis olika inom de delar av försvarsmakten som tidigare benämndes försvarsgrenar. Skillnaderna kan vara betingade av olika förutsättningar, men det finns också åtskilligt som är olika beroende på att det inte har samordnats. Med en minskande försvarsmakt och med ökade krav på rationalitet och effektivitet bör en samordning ske i så stor utsträckning som möjligt. De ekonomiska vinsterna torde vara betydande.

Inom FMV skapas förutsättningar för att anpassa ett nytt materielsystem till underhållssystemet. Detta sker i samband med underhållsberedningen, som i olika delar löper längs alla faser av materielsystemets livscykel fram till leveransen till försvarsmakten. Den process som reglerar detta inom FMV heter ”Genomför underhållsanalys” och är en av teknikprocesserna.

Det finns endast en sådan process och arbetet bedrivs enligt samma underhållstekniska modeller. Detta borgar för att det borde vara ETT underhållssystem som blir resultatet, oavsett vilket materielsystem det handlar om. Självklart ser underhållslösningarna olika ut för ett flygsystem respektive ett fartygssystem, men strukturen på underhållssystemet och de produkter som underhållsberedningen resulterar i borde kunna vara desamma.

Vidare har Logistikavdelningen vid FMV genomfört en verksamhetsmodellering avseende underhåll 2010. En intressant slutsats som framkommit är att, även om olika aktiviteter och dokument benämns olika, så är processerna desamma. Även detta pekar på att en ökad samordning torde vara möjlig.



Några exempel på olikheter:

- Underhållsplan – Har olika betydelser i flyg- respektive marinsammanhang
- Olika regler och system för hantering av utbytesenheter (RUA och Delta inom armén, RUM inom marinen respektive UHP-M och UE/F inom flyget)
- Olika benämningar på beställningar av underhåll vid FM LOG (Beställning/Arbetsorder– Underhållsbegäran – TRAB)

OPERATION ENSA

I syfte att närmare ta reda på vilka samordnings- och effektiviseringsmöjligheter som finns samt att föreslå förändringar, genomförs "Operation ENSA". Op ENSA genomförs av FMV i samverkan med försvarsmakten. Deltagarna representerar underhållskompetens från såväl mark- sjö-, flyg- som led- (marktele-) områdena. Arbetet har inletts i slutet av sommaren 2003 med en översyn av vad det är som är olika. Några av de mest angelägna områdena har sedan valts ut för en djupare analys. Dessa är:

Underhållsplaner

Begrepp

*Tillgängliggörande av digitaliserad information
– en DU-portal*

Regler, rutiner och stödsystem för UE-hantering

Nivåer

Strukturer

Publikationer

Utveckling och ensning av TO-systemet (Teknisk Order)

Ytterligare områden kan komma att behandlas.



Foto: Göte Eriksson, VAC.

För att inte arbetet ska dra ut för långt på tiden är det viktigt att komma i mål och verkligen åstadkomma en förändring och ensning. Målsättningen är att Operation ENSA ska föreslå förändringar i en slutrapport under april 2004. Försvarsmakten har sedan att besluta om genomförandet.

Med dessa tidsförhållanden kommer det säkert att finnas potentiella ensningsområden som inte behandlas i detta steg, men det är bättre att åstadkomma en liten förändring än att drunkna i en omfattande utredning.

Text: Hans Eriksson, FMV

”... kräver en ljusstake för att stå ...”

TO

Hantering av hälso- och miljöfarliga produkter



Ny

Att kemiska ämnen och produkter kan medföra hälso- och miljörisker är ingen nyhet. För att minska risken att personal som hanterar farliga kemiska produkter ska drabbas av skador eller sjukdomar regleras hanteringen av flera olika lagar och föreskrifter.

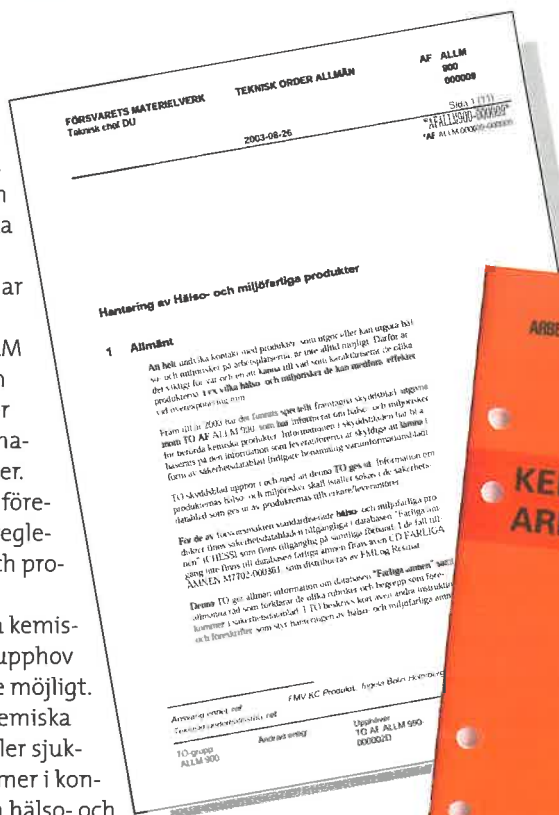
Nu har det kommit en ny TO, AF ALLM 900-000009, Hantering av hälso- och miljöfarliga produkter. TO:n innehåller information om var man hittar information om kemiska produkters hälsorisker. En sammanställning av några viktiga föreskrifter och andra instruktioner som reglerar hanteringen av kemiska ämnen och produkter ingår också.

Att helt undvika att använda farliga kemiska ämnen och produkter som kan ge upphov till hälso- och miljörisker är oftast inte möjligt. För att förhindra att hanteringen av kemiska produkter ska ge upphov till skador eller sjukdomar är det viktigt att alla som kommer i kontakt med produkterna känner till vilka hälso- och miljörisker de kan medföra, hur man ska skydda sig mot dessa risker samt även vilka övriga krav som ställs på hanteringen av produkterna.

LAGAR OCH FÖRESKRIFTER STÄLLER KRAV

I Arbetsmiljölagen (SFS 1977:1160) och i Miljöbalken (SFS 1998:808) finns grundläggande krav som ska tillämpas vid hantering av kemiska ämnen och produkter. Lagarna ställer bl.a. krav på att hanteringen ska ske på ett säkert sätt, att arbetsgivarens ska informera om förekommande risker samt att farliga produkter ska ersättas med mindre farliga produkter om det är möjligt.

Detaljerade krav på hur farliga kemiska ämnen och produkter ska hanteras samt krav på hur informationen om risker och skyddsåtgärder ska vara utformad finns inte i dessa lagar. De ges istället ut i form av föreskrifter från olika myndigheter, t.ex. Arbetsmiljöverket, Sprängämnesinspektionen och Kemikalieinspektionen.



För speciellt farliga kemiska produkter ställs ibland krav på att personalen ska genomgå särskild utbildning eller medicinsk kontroll. Det förekommer även att kemiska produkter innehåller ämnen som är så farliga att man måste söka dispens eller tillstånd från myndigheterna innan produkterna får hanteras.

NY TO INFORMERAR OM GÄLLANDE REGLER

Under hösten har en ny TO distribuerats, TO AF ALLM 900-000009 Hantering av hälso- och miljöfarliga produkter.

I TO:n återfinns bl.a. information om viktiga krav som ställs i

”... kemiska ämnen och produkter kan ...”

Säkerhetsdatabladet innehåller information om produktens innehåll, hälso- och miljörisker, skyddsåtgärder mm.

Informationen är uppdelad på 16 obligatoriska avsnitt enligt följande:

Namnet på produkten och företaget.

Sammansättning/ämnenas klassificering.

Farliga egenskaper.

Första hjälpen.

Åtgärder vid brand.

Åtgärder vid spill/oavsiktliga utsläpp.

Hantering och lagring.

Begränsning av exponeringen/personliga skyddsåtgärder.

Fysikaliska och kemiska egenskaper.

Stabilitet och reaktivitet.

Toxikologisk information.

Ekotoxikologisk information.

Avfallshantering.

Transportinformation.

Gällande bestämmelser.

Övrig information.

”... skydda sig mot dessa ...”

samband med hantering av farliga kemiska ämnen och produkter. Där finns t.ex. krav på förteckning över och märkning av de produkter som hanteras samt krav på dokumenterade riskbedömningar av pågående verksamhet. TO:n innehåller även information om föreskrifter som ställer krav på att personalen ska ha speciell utbildning eller ska genomgå speciell medicinsk kontroll.

Ett avsnitt i den nya TO:n ägnas helt åt innehållet i de säkerhetsdatablad (varuinformationsblad) som levereras av tillverkare och leverantörer av kemiska ämnen och produkter.

I säkerhetsdatabladet för en kemisk produkt lämnas information om de risker som kan förekomma vid hantering av produkten. Där finns även information om produktens innehåll, åtgärder för första hjälpen vid eventuella olyckor, skyddsåtgärder som behöver vidtas för att hanteringen ska ske på ett säkert sätt mm.

Säkerhetsdatabladets utformning regleras av Kemikalieinspektionens föreskrifter, KIFS 1998:8. I TO:n finns information om de krav som ställs beträffande när och för vilka typer av produkter som säkerhetsdatablad ska lämnas. Där finns även en beskrivning av säkerhetsdatabladets innehåll och vad det är för information som lämnas under de 16 olika obligatoriska avsnitten/rubrikerna.

Inom försvarsmakten används en databas, Farliga ämnen (Chess), som ett verktyg för att administrera och lagra information om kemiska ämnen och produkter som hanteras. I databasen återfinns bl.a. de säkerhetsdatablad som FMLOG Resmat tillhandahåller. För de verksamheter som ännu inte har tillgång till databasen finns en CD-skiva framtagen, CD Farliga ämnen. Den distribueras av FMLOG Resmat, och innehåller samtliga säkerhetsdatablad som finns i databasen samt även en enkel sökfunktion.

Text: Rose-Marie Gyllensten, CSM Materialteknik

Några viktiga föreskrifter vilka ställer krav på verksamheten i samband med hantering av farliga kemiska ämnen och produkter (fler föreskrifter anges i den nya TO:n).

AFS 2000:3 Hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar.

Innehåller förutom hygieniska gränsvärden även krav på exponeringsmätningar vid hantering av kadmium med flera ämnen.

Innehåller även en förteckning över ämnen vilka ej får hanteras samt en förteckning över ämnen som endast får hanteras efter tillstånd från tillsynsmyndigheten. (Reglerna gäller även produkter innehållande berörda ämnen i tillräckligt hög halt.) AFS 2000:4 Kemiska arbetsmiljörisker.

Krav på riskbedömningar, förteckningar över förekommande kemiska produkter, tillgång till skyddsinformation och märkning av produkter mm. AFS 1996:4 Härdplaster.

Krav på utbildning, medicinsk kontroll, arbetsplatsens utformning, exponeringsbedömningar, exponeringsmätningar, produktval mm.

(Gällande regler beskrivs i TO AF ALLM 900 00006.) AFS 1996:13 Asbest.

Regler för undantag från gällande förbud att använda asbest och asbesthaltigt material. Krav på tillstånd från Arbetsmiljöverket samt krav på exponeringsmätning, märkning och medicinsk kontroll. AFS 2000:7 Medicinsk kontroll vid kadmiumarbete.

Krav på medicinsk kontroll vid risk för kadmiumexponering. AFS 1992:17 Bly.

Innehåller bl.a. krav på exponeringsmätning, medicinsk kontroll samt krav på planering av arbetet, utrustning, lokaler och renhållning. KIFS 1998:8 Kemikalieinspektionens föreskrifter om kemiska produkter och biotekniska organismer.

Krav på tillstånd och andra begränsningar för att få använda vissa typer av kemiska ämnen och produkter. Krav på utformning av säkerhetsdatablad (varuinformationsblad) och krav på anmälan till produktregistret vid import av kemiska produkter.

BASMATERIEL 2002

ÅRSREDOVISNING



Foto: Peter Liander

Denna rapport är en sammanställning över felutfall och underhållskostnader för flygvapnets basmateriel under 2002.

Inom Uppdragsområde Drift och underhåll genomförs analyser och uppföljning av försvarsmaktens materiel. För flygets basmateriel görs uppföljning i ett system som kallas BEBS.

Rapporten grundar sig på underhållsåtgärder enligt DIDAS-BAS och kostnader enligt ESYM FU, samt kännedom om hur basmaterielen fungerar. Vi har gjort en statistisk behandling av åtgärderna med hjälp av BEBS-systemet. Vi har kommenterat felutfall och andra kända problem med basmaterielen.

Uppföljningen har gjorts på ca 50 "tunga" materieltyper

SAMMANFATTNING

Flygvapnets basmateriel fungerar överlag bra, trots att en stor del av materielen har varit i drift under lång tid. De flesta objekten kommer att fungera bra även vid hård drift på en flygbas.

Materieluppföljningen ger underlag för att ta fram åtgärder som förbättrar materielens driftsäkerhet eller livslängd. Åtgärderna kan exempelvis vara modifiering, förbättrat underhåll eller förbättrad utbildning. Vi får också underlag för avvägning av vilken materiel som kan drifttidsförärlängas och vilken som måste ersättas.

Genomgående för samtliga materielgrupper är att materielen allt mer anpassas mot flygplan 39 och den nya basorganisationen som kommer att införas. Detta medför att viss äldre materiel ersätts med ny och i vissa fall kan det även bli aktuellt att införa modifieringar för att klara de nya uppgifterna.

Som exempel på denna anpassning kan nämnas det arbete

som påbörjades under 2000 med att ta fram en ny klargöringsbil. Denna bil kommer på sikt att ersätta nuvarande klargöringsbilar och klargöringskärra fpl/T samt bogserbil 959. Det pågår även arbeten med att ta fram en ny ammunitionstransportbil och ammunitionssläpkärran har modifierats.

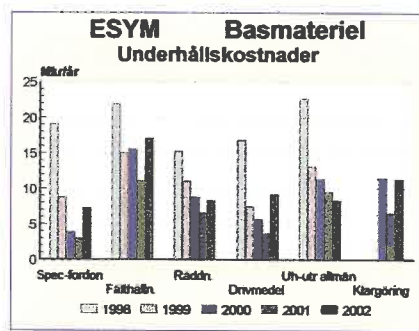
Även inom drivmedelsområdet pågår ett flertal arbeten med framtagning av ny materiel.

ÄLDRE MATERIEL

Ersättning av äldre materiel och anpassning till den nya organisationen medför även att det inom samtliga materielområden blivit allt mer aktuellt med utgallring och avveckling. Som exempel på sådan materiel kan nämnas kraftvagn 745D, startvagn 704A, ammunitionssläpkärra 2071 och tankningsaggregat 584A.

I diagrammet nedan redovisas de totala kostnader som redovisas i ESYM FU för respektive materielområde inom basmateriel.

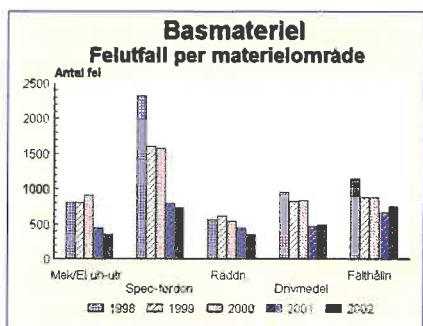
För 2002 så var underhållskostnaderna för basmaterielen inom ovanstående materie-



lområden 61,7 Mkr, vilket är en ökning med 17,9 Mkr jämfört med föregående år. Som framgår av diagrammet så har kostnaderna ökat inom alla materielområden förutom underhållsutrustning allmän. Största procentuella ökningarna har skett inom materielområdena specialfordon, drivmedel och klargöring.

ORGANISATIONSFÖRÄNDRING

Mellan åren 1998 och 1999 skedde en kraftig minskning av kostnaderna. Denna minskning hade en naturlig förklaring, då den organisationsförändring som genomfördes även medförde en förändrad redovisningstillämpning. Inom flygunderhållsenheten finansieras arbetstiden genom anslag och arbetskostnaden belastar ej materielgruppen. Detta medför att kostnaden inte kommer med i redovisningen i ESYM FU. Denna förändring



påverkar kostnaden för samtliga materielområden.

Kostnaden för eventuella reservdelar redovisas dock som tidigare i ESYM FU.

En bidragande orsak till årets stora kostnadsökning kan vara att man under 2002 åter-

upptog genomförandet av stora slutövningar (FVÖ) vilka medfört ökat driftuttag på materielen med ökade kostnader för reparationer och underhåll som följd.

Antalet fel, enligt DIDAS-BAS, har minskat inom tre av de fem materielområden och ökat inom två. Förändringarna av antalet fel är dock små inom samtliga materielområden.

De objekt som normalt har största felintensiteten och högsta underhållskostnaderna är sådan materiel som är tekniskt komplicerad t.ex. sopblåsmaskiner och äldre räddningsbilar. Vi kan också se att den nya materielen generellt sett har lägre felutfall och kostnader än den äldre materielen.

För några materielslag finns genomgående fel. Felen och orsakerna till dessa bör studeras, för att senare komma med för-

slag till åtgärder som minskar felintensiteten. Vi har tidigare modifierat materiel efter sådana förslag och fått goda resultat.

För samtliga fordon gäller att fel på elsystemet är vanliga. Elfelen är sällan allvarliga, och de är spridda på många olika komponenter. Det är mycket batterier som behöver bytas på vissa objekt. Ny teknik kan ge batterier med längre livslängd i framtiden.

Det är också en stor andel ålders- och slitageberoende fel på basmateriel exempelvis rostskador och däckslitage. Även för dessa fel är det svårt att finna förebyggande åtgärder.

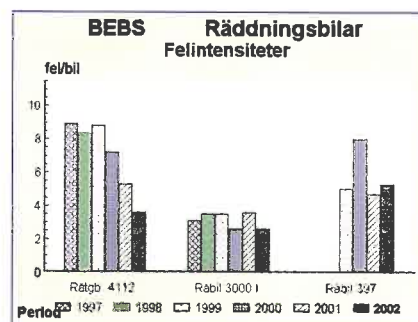
BRAND OCH RÄDDNINGSFORDON

Som exempel på utdata från BEBS ges här underlaget för Brand och räddningsfordon.

- Totala underhållskostnaderna på brand- och räddningsmaterielen var 8,3 Mkr. för 2002, en ökning med 26 % mot föregående år.
- Räddningsbil 397 har sedan 1999 varit i drift vid samtliga förband och genomgått modifieringspaket 4 under 2002.
- Räddningsbil 3000 L, som är införd under 90-talet, har i stort sett fungerat bra.
- Den tidigare planerade modifieringen av 3000L är inte aktuell längre. En av orsakerna är att påbyggnaderna är kraftigt korroderade.

Felen är spridda över en stor mängd komponenter. En anledning till att räddningsbilarna har mycket fel, är att de körs ofta och hårt, dock inte så långt. Räddningstjänsten har också höga krav på bilarnas funktions säkerhet. Därför reparerar man omedelbart alla fel som uppstår.

Fel på elsystemet och släckningssystemet dominerar på räddningsbilarna. Det är dock svårt att finna åtgärder för att minska dessa fel.



Följande materiel ingår i BEBS-underlaget:

Benämning	Beteckning	felint	uh-kostn	(2001)
		fel/bil	kk./obj.	kk./obj.
Räddningsterrängbil 4112	M5170-411214	3,6	42,5	39,7
Räddningsbil 3000 l	M5170-923024	2,6	41,7	41,6
Räddningsbil 397	M5170-397011	5,3	44,2	25,4

Övrig brand- och räddningsmateriel som genererar underhållskostnader är:

Anm. Dessa är inte uppföljda i BEBS.

	1999	2000	2001	2002
Ambulanssterrängbil 1315	10,8	10,5	8,4	8,5 Kkr.
Ambulansbandvagn 2023	6,9	1,7	6,8	Kkr.

Bandvagnarnas kostnader totalt, har minskat de senaste åren. Detta beror troligen på en minskad användning. Ambulansbandvagn 2023A ska ersättas under 2003. →

”... för att öka fordonets förmåga ...”

”... införande av högt placerat bromsljus ...”

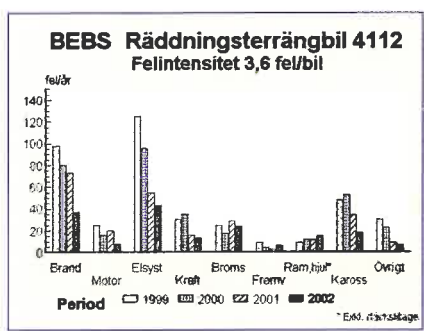
RÄDDNINGSTERRÄNGBIL 4112

Räddningsterrängbil 4112 har hög felintensitet och höga underhållskostnader. Den fungerar trots det tillfredsställande. Det finns tre förklaringar till bilens höga felintensitet och underhållskostnad:

Bilen har haft omfattande rostskador som åtgärdats.

Bilen är ett tekniskt komplicerat objekt och är relativt gammal.

Brukarna har stora krav på att bilen fungerar, därför repareras alla fel omgående.

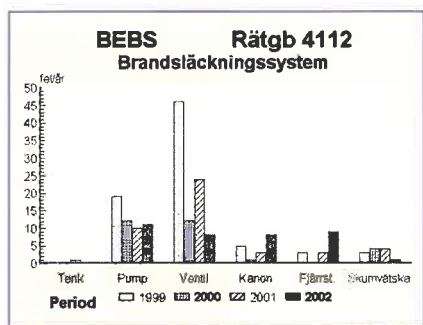


Det är 171 fel rapporterade, varav 4 allvariga. Detta ger en felintensitet på 3,6 fel/bil som är väsentligt mindre än föregående år. Orsaken är att allt färre fordon är satta i drift. En delutgallring av räddningsbilen påbörjades under år 2000.

Underhållskostnaden för 2002 var 42,5 kkr./bil.

Det som är allvariga fel är de hindrande felen på brandsläckningssystemet samt bromsarna.

En ersättare till Räddningsterrängbil 4112 är under framtagning.



”... införande av elmanövrerad belysningsmast ...”

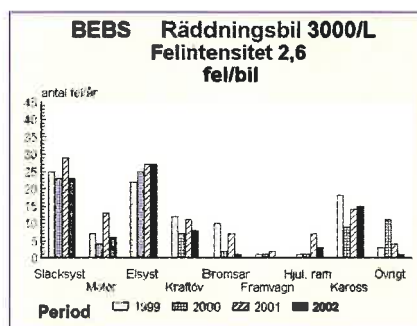
”... Släckningssystemet har 25 fel ...”

RÄDDNINGSBIL 3000 L

Räddningsbil 3000 L fungerar i huvudsak bra. Felutfallet och underhållskostnaderna har ökat något sedan föregående år.

Under 2002 har 84 fel rapporterats, varav endast 4 nedsättande. Felintensiteten var 2,6 fel/bil och underhållskostnaderna var 41,7 kkr/bil.

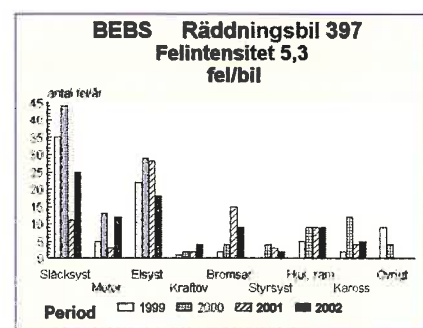
Två bilar har uppdaterats till ”typ 1 version”, en så kallad ”Bosnien version”. Bilen är exempelvis utrustad med lyftkuddar och detta fordon har utprovats på förband under 2001.



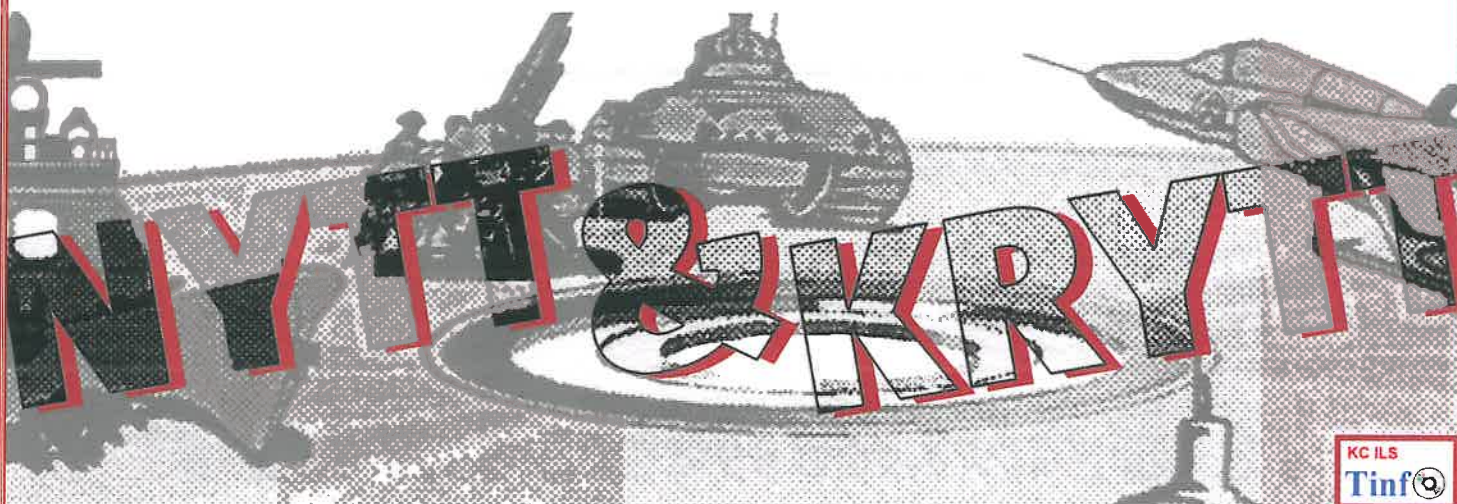
Erfarenheterna av modifieringen har i huvudsak upplevts som goda. Under 2002 upptäcktes att påbyggnaden har grava korrosionsangrepp. Detta är en anledning till att den tidigare aviserade modifieringen inte ska genomföras.

RÄDDNINGSBIL 397

Det är 84 fel rapporterade på räddningsbilen. Felintensiteten var 5,4 fel/bil. Underhållskostnaderna för 2002 var 25,4 kkr./bil. Släckningssystemet har 25 fel och elsyste- met 18 fel. Felen är ganska jämt utspridda inom delsystemen. Under 2002 har modifiering nummer fyra genomförts, dels innefattande garantiåtgärder och dels punkter för att öka fordonets förmåga att verka. Exempel på modifieringar är byte av kylare, införande av elmanövrerad belysningsmast samt införande av högt placerat bromsljus. Garantiåtgärderna kommer troligen att minska felintensiteten på fordonet.



Text: Åke Johansson, FMV



”... hur man generellt förkortar t.ex. stridvagn ...”

GRUND- OCH FÖRVALTNINGSDATA

Det är glädjande att se att intresset för PDR (ProduktData-Registrering) visat sig vara så stort. Många vänder sig till oss på Tinfo för att fråga vad det är. Av den anledningen skall jag, som systemadministratör, kort försöka beskriva PDR.

PDR finns för närvarande ute på industrin men vi håller som bäst på att installera det även internt, med fokus på Tre Vapen, under hösten och vintern.

PDR är ett modernt, grafiskt användargränssnitt mot FREJ88 med inbyggda stöd- och hjälpfunktioner. Exempel är termförklaringar, M-koden, benämningslista, grunddataanvisningar (GRDA), användarhandböcker och förkortningslista för att nämna några.

”... PDR får stöd och hjälp ...”

IDENTIFIERA

Termförklaringar talar om vad de olika termerna betyder och i förekommande fall vilka valida (giltiga) värden som tillåts.

M-koden skall jag inte behöva beskriva här.

Benämningslistan talar om vilka benämningar som är godkända och på vilka M-koder de skall användas.

GRDA talar om vilka kompletterande data som skall anges för att man skall kunna identifiera förnödenheterna.

Förkortningslistan talar om hur man generellt förkortar t.ex. stridvagn (STRV) och lastterrängbil (LTGB) och även enheter som t.ex. megahertz (MHZ) och megapascal (MAPAL).

I PDR har vi även möjlighet att styra upp inleveransen av tekniska data genom s.k. rådatakontrakt. Vi kan också lägga upp rådatagrupper, vilket i korthet innebär att man kan lägga valda termvärden som default (förval), t.ex. förnödenhetsansvar, försvarsgrensansvändare och även intressentermer, för att underlätta indatering.

MISSFÖRSTÅND

I PDR har vi möjlighet till ”dialog” mellan indaterare och klassifikatör. Klassifikatör kan returnera positioner som behöver kompletteras till indaterare. PDR har också meddelandefunktion.

Missförstånd har tyvärr uppstått, allt från att mer eller mindre slippa registrera data till att slippa onödiga samtal från nitiska klassifikatörer. Att PDR så småningom skulle ersätta indaterare och klassifikatörer är, tyvärr (?), helt felaktigt. Detta har renderat i att man återigen lägger mindre vikt på informationsinsamlandet.

Oavsett PDRs stora fördelar så innebär det inte att informationsinsamlandet blir mindre. Det är fortfarande indaterarens ansvar att förse klassifikatören med såväl korrekta som tillräckliga tekniska data för att underlätta klassificering/kodning och säkerställa registerkvaliteten. Skillnaden är att man som indaterare i PDR får stöd och hjälp om vilka tekniska data som behövs för respektive materielkategori.

För er som är intresserade av att veta mer om PDR, kontakta Rolf Knutsson, FMV, eller undertecknad för visning/demonstration.

Text: Reidar Wittsell, FMV

FÖRSVARSMAKTENS FLYGBÄRGNINGSGRUPP

Vid Blekinge flygflottilj, F 17, finns Försvarets (FM) organisation för bärgning av havererade luftfartyg i vatten och på land.

Gruppen består av sju officerare i flygteknisk tjänst med dykerikompetens (bärgningsdykare) som extra utbildning. Personalen i gruppen är utbildad för att arbeta i vatten ner till 40 meters djup. Gruppen har under många år byggt upp en gedigen kunskap om hur man bärgar flygplan. En bärgning är en del i en teknisk haveriutredning.

HISTORIK

I slutet på 50-talet fanns det dykare inom flygvapnet. 1957 bildades Flygvapnets (FV) bärgningsgrupp. Under 60-talet utökades antalet dykare och många förband hade då dykare för bärgningsuppdrag. 1967 hade F 12 sju stycken dykare under ledning av flygverkmästare Lennart Löving. På den tiden hade man endast ansvaret för haverier i vatten.

Fram till mitten på 70-talet var haverier vanligt förekommande, ca 3-4/år. Utrustningen bestod av våtdräkter som krävde tvål och vatten för att komma i och luftutrustningar från flottan, AGA 1802. Tillverkning av egna delar/utrustningar var ganska vanligt. Efter F 12:s nedläggning så överfördes dykeriverksamheten till F 17. 1983 fanns det bara två flottiljer kvar med dykare, F 17 och F 21. Året 1991 fick FV bärgningsgrupp även ansvaret att leda bärgning vid haverier på land. Idag finns det bara bärgningsdykare kvar på F 17. Under 90-talet blev bärgningsgruppen försvarsmaktens gemensamma resurs som idag har ansvaret att inom FM bärga alla havererade luftfartyg.

BÄRGNINGSARBETET

Först skall haveriplatsen lokaliseras, ganska enkelt om ett haveri inträffar på land, men det kan vara mycket svårt vid haveri i sjöar eller till havs. Vid haveri i vatten så pejlars haveristen läge in med

hjälp av kryssspejling. Flygplanen har sändare, en s.k. pinger ombord som vid kontakt med vatten startar omedelbart. Med hjälp av en pingermottagare tas denna signal in och man får på detta sätt en riktning.

Vid haveri på land är det i första hand lokal räddningstjänst eller polis som gör första insats. Haveriområdet avspärras och bevakas. Vid haveriplatsen görs sedan en så kallad skyddsklassning/miljöklassning för att se vilket personskydd som kan behövas vid bärgningsarbetet, eller vilka åtgärder som behöver vidtas för att undvika skador på natur och miljö. Bärgningsgruppen har utrustning för att kunna göra en första miljöbedömning på haveriplatsen.

Därefter görs en noggrann dokumentering av haveriplatsen. Området indelas i rutsystem eller liknande och alla föremål identifieras och dokumenteras. Viktigt eller känslig materiel identifieras,

märks i vilket område den har hittats och transporteras bort för undersökning.

Efter att dessa arbeten är avslutade kan den egentliga bärgningen starta, all materiel skall bärgas, vilket kan vara både besvärligt och tidsödande. Materiel märks, packas i säckar eller lastpallar och transporteras till en uppsamlingsplats. Där har tekniska experter möjlighet att göra en grundligare första bedömning. Därefter transporteras haveridelarna till försvarsmaktens Halmstadsskolor, där ändamålsenliga lokaler finns. Där genomförs den fortsatta utredningen om varför haveriet inträffade, av tekniska experter och av Statens haverikommission.

På haveriplatsen genomförs vid behov sanering och återställning av de eventuella markskador som haveriet kan ha orsakat.



*Haveriplats Norströmsgrund:
Lyft av flygplandel AJS 37.*

”... räddningsuppdrag mot en bergvägg...”

Här nedan beskrivs arbetet vid två haverier, ett på land och ett i vatten.

HAVERI MED JAS 39 I VÄNERN 1999-09-20

20 september havererade en JAS 39 Gripen från F 7 i Vänern. Flygbärgningsgruppen fick ansvaret att leda bärgningen. Till hjälp hade gruppen bl.a. Minutläggaren HMS Furusund och andra enheter inom flygvapnet och marinen. Furusund har avancerad utrustning ombord för att kunna upptäcka och bärga föremål i vatten. Ombord finns en obemannad ROV (Remote Operated Vehicle), som kallas Uggle och en bemannad kallad Mantis.

Haveriområdet var ganska litet 100x50 m men flygplanet var svårt sönderdelat. Arbetet inleddes med att leta efter den pinger som var fäst vid KSM (Krasch Skyddat Minne). Tyvärr så hade pingern och minnet separerat vid nedslaget. Minnet låg någonstans nere i dyn utan möjlighet att pejlas. Arbetet fortsatte därför med att plocka bort alla synliga flygplandelar från botten. Arbetet var mycket tidskrävande pga. att flygplanet blivit så svårt sönderdelat vid nedslaget och att haveriplatsen var oskyddad för väder och vind. När detta var avklarat delades området in i ett rut-system där vi ur bärgningssynpunkt försökte ta hänsyn till var KSM sannolikt hade hamnat.

Med hjälp av Mantis spolades försiktigt bottensedimentet bort (melan 30–50 cm djup). Arbetet var väldigt tidskrävande, vi klarade av ungefär 1–2 m framåt, 1 m bredd/4 tim.

Arbetsmetodiken var att först spola väck sedimentet, vänta på bättre sikt i vattnet, plocka upptäckta delar, lägga delarna i korg, förflytta sig 50 cm framåt och gör om proceduren. Arbetet försenades av att större/mindre saker hittades hela tiden som krävde annan bärgningsteknik eller att vi fick spola djupare för att komma åt hittade saker. Under arbetets gång så ändrades sökområdena ett flertal gånger med hänsyn till vilka delar som hittades. Så efter ca 15 månaders arbete hittades KSM strax innan jul 2000. Detta är den bärgning som har sträckt sig längst över tiden i FM. Arbetet krävde stort tålamod och kunnande.



Haveriplats Tarfala: Vy mot Tarfaladalen.

TARFALA HAVERIET

I augusti 2000 kolliderade en HKP 10 som var ute på räddningsuppdrag mot en bergvägg i Kebnekaisemassivet. Genast insåg vi att bärgningen skulle bli mycket svår. Olycksplatsen låg 1860 m upp längs berget Kaskasapaktes sydsida. Enda sättet att snabbt kunna ta sig dit var med helikopter. Tarfala forskningsstation användes som bas. Till vår hjälp hade vi personal från den alpina fjällräddningen och helikoptrar m.m. från dåvarande Norrlands helikopter bataljon i Boden.

För att komma på plats fick helikoptern flyga oss till sydväst-kammen där vi ”hoppade av”, sen återstod bergsklättring sista biten för att komma till haveriplatsen. Arbetet var mycket besvärligt, fysiskt och psykiskt påfrestande med terräng som var brant och mest bestod av lösa stenar/stenblock. Ständig rasrisk gjorde inte arbetet lättare. Ofta fick vi arbeta med säkerhetslina kopplad.

Vädret var enormt opålitligt. Inom 30 min kunde vädret skifta från strålände solsken till snöstorm. Flertal gånger kunde inte helikoptern hämta oss pga. vädret, enda utvägen var då att klättra ner från 1860 m till 1100 nivån för att bli hämtade. Klättrandet tog ca 3–4 timmar och var väldigt krävande utom för

Haveriplats Tarfala: HKP 3 hämtning av lyftsäcken.

alpinisterna som ofta tyckte att utsikten var bedårande. Självt koncentrerade jag mig fullt på att hålla mig kvar på berget. Ungefär 500 kg egen utrustning för bärgningsarbetet fick vi släpa upp på berget.

Området dokumenterades och viktig materiel markerades. Bärgningsarbetet inleddes med att all mindre materiel lades i plastsäckar. Dessa samlades i sin tur i 1–1,5 tons lyftsäckar. När tillräckligt många lyftsäckar var fyllda skickades helikopter upp som med långt sling kopplade säckarna. Säckarna transporterades till baslägret eller direkt till Nikkaluokta för omlastning till lastbil.

Större helikopterdelar kopplades direkt med sling för lyft. Bärgningsarbete tog 21 dagar att genomföra. Nästa all materiel bärgades innan vintervädret sade stopp. Resterande materiel bärgades sommaren 2001. Detta är den besvärligaste bärgning som gruppen någonsin gjort. Utan stöd från den alpina fjällräddningen hade inte bärgningen kunnat genomföras.

**Text och foto: K-G Bergqvist,
Chef FM Flygbärgningsgrupp**



Under ett antal år har en arbetsgrupp studerat olika verksamheter kring bärgning av luftfartyg.

NY BÄRGNINGSHANDBOK FÖR LUFTFARTYG

Denna artikel kommer att handla om en doldis. En doldis i publikationsvärlden. Bärgningshandbok för luftfartyg är dess benämning. Handboken har en historia som sträcker sig tillbaka till mitten av 90-talet i sin nuvarande version. Skälet till att handboken är en doldis har dock en positiv anledning. Som framgår av dess titel innehåller den uppgifter och sakinformation som kommer till användning vid bärgning av luftfartyg det vill säga flygplan och helikoptrar.

Vari ligger då det positiva i att en handbok inte kommer till användning i större omfattning. Jo, av det enkla skälet att bärgning av luftfartyg som har havererat blivit alltmer ovanligt. En annan anledning till doldisskapet är att handboken nästa helt används av enbart experter främst de som blir engagerade vid bärgningsuppdrag.

Experterna i detta fall är den personal som ingår i någon av de grupper vars uppgift blir att bärga ett havererat luftfartyg. I dagens organisation inom försvarsmakten finns en fast organiserad grupp vars specialuppgift är att genomföra bärgningsuppdrag inom landet på såväl land som vatten. Det är Försvarsmaktens flygbärgningsgrupp (FBG) och som ni kan läsa om i en annan artikel i detta nummer av TIFF.

”... både genom lungor och hud ...”

Men det finns ytterligare personal inom FM som kan behöva använda en bärgningshandbok. Det är de resurser för bärgning som finns på våra flottiljer. Där är det Flygunderhållsenheten (FUE) som har som en uppgift att genomföra lokal bärgning inom basräddningsområdet. I dessa fall är det dock inte fråga om någon fast bärgningsgrupp utan något som skapas vid de tillfällen då behov finns att genomföra ett bärgningsuppdrag.

Under krigsförhållanden råder annan ordning. Då finns två typer av bärgningsgrupper, typ 1 som bärgar flygplan både på land och ur vatten och typ 2 som bärgar flygplan enbart på land. Den förstnämnda gruppen utgörs av FBG. Bärgningsgrupp typ 2

är således verksam endast under kris och krig och finns organisatoriskt i två av våra basbataljoner.

Den nu gällande bärgningshandboken innehåller mestadels praktisk information för bärgning av luftfartyg. Ett innehåll vars värde som i hög grad spelat ut sin roll beroende främst på att det ena haveriet inte är det andra likt och att bärgning av ett flygplan är en kunskapsintensiv verksamhet som omspannar allt från att plocka skrot till att desarmera ammunition.

NY UTGÅVA

Just detta faktum är också ett av de främsta skälen till att en speciell bärgningsgrupp etablerats och utbildats för uppgiften. Tillkomsten av bärgningsgruppen innebar att den information som finns i handboken nu istället finns hos de personer som ingår i gruppen och som har byggts upp genom utbildning och erfarenhet genom åren.

Detta faktum talar för att innehållet i bärgningshandboken bör förändras till att gälla sådan information som mer är att betrakta som uppslagsverk under förberedelserna inför och under pågående bärgningsarbete.

Under ett antal år har en arbetsgrupp studerat olika verksamheter kring bärgning av luftfartyg. Gruppen har haft en sammansättning med bred kunskap om den direkta bärgningsverksamheten men även med andra kompetenser som miljö- och administrativa frågor. Mycket tid har ägnats åt just miljöfrågorna, både arbets- och yttre miljöfrågor.

En stor mängd dokument och utredningsresultat har blivit resultatet och ur detta har extraerats det som ska bilda innehållet i den nya bärgningshandboken. Även ansvarsfrågor kring bärgningsverksamheter har grundligt analyserats vilket medfört att en tydligare ansvarsfördelning mellan olika aktörer kunnat urskiljas.

Det är just dessa och liknande spörsmål som en ny utgåva av Bärgningshandbok för luftfartyg nu har fokuserats på. Målgruppen för handboken har därmed utvidgats betydligt från

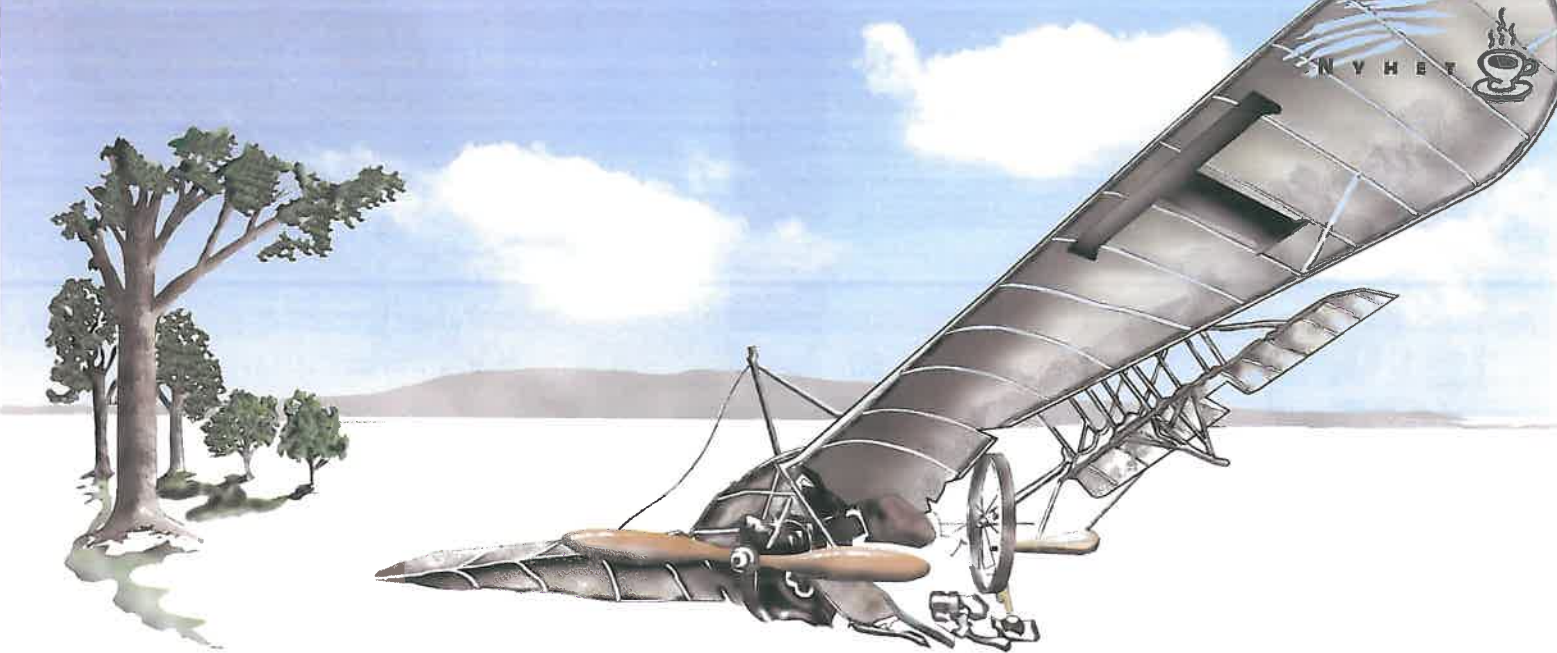


Foto: Foto Malmén AB

att tidigare nästan enbart gällt bärgningspersonal till att i den nya utformningen täcka upp hela kedjan av aktörer från SOS Alarm, berörd verksamhetsledare med flera till bärgningspersonal. Även civila myndigheter som Luftfartsverket, Räddningsverket och Polisen är intresserade av den färdiga bärgningshandboken.

ARBETSGRUPPENS VISION

Arbetsgruppens vision med bärgningshandboken är att skapa ett dokument där i huvudsak sådan information finns samlad som bidrar till en klar och tydlig arbetsfördelning för alla aktörer som blir berörda vid ett bärgningsuppdrag. Materialet ska finnas tillgängligt dels i konventionell form som handbok men även i en digital version med ett interaktivt inbyggt verktyg. Med detta

Fakta om anilin

Anilin tas upp av kroppen både genom lungor och hud. Anilin försämrar de röda blodkropparnas förmåga att transportera syre från lungorna ut till kroppens vävnader. Symptom på förgiftning kan vara huvudvärk, yrsel, muskelsvaghet, hjärtklappning samt blåfärgning av läppar och naglar.

Höga halter (över 100 ppm) kan orsaka medvetslöshet och död, bl.a. genom att levern skadas. Nuvarande gällande nivågränsvärde för anilin är 1 ppm.

Anilin är en färglös vätska som mörknar då den utsätts för ljus eller luft. Den har stickande lukt och luktgränsen ligger vid 0,05 – 1 ppm.

Anilin används främst vid framställning av gummi, plast och färgämnen. Det äldsta anilinfärgämnet, mauve (violett), framställdes 1856 av William Perkin, och 1858 tillkom anilinfärgämnet. I dag finns tusentals anilinfärgämnen av alla kulörer. Tidigare förekom anilin i s.k. anilinpennor en föregångare till blyertspennan.

En ökad förekomst av cancer i urinblåsan är sedan länge känd från fabriker där anilin tillverkas. Anilin är klassat som ett cancerframkallande ämne.

verktyg ska t.ex. bärgningspersonal, haveriplatschef och haveriutredare snabbt få viktig riskinformation under arbetets gång.

Arbetet med den nya bärgningshandboken är nu i sitt slutskede. Boken i sin pappersutgåva beräknas vara klar för remisshantering i början av 2004.

RESULTAT AV MILJÖUTREDNINGAR

Ett av projektets främsta syfte har varit att förebygga miljöproblem (arbetsmiljö och yttre miljö) vid haveri med FM luftfartyg.

I miljöutredningarna har projektet fokuserat på fpl 37, -39, hkp 15 och fpl S 100B. Beväpning har ännu inte behandlats. Som underlag för genomförda miljöutredningar har inventering av material (konstruktionsmaterial och funktionsmaterial) i berörda objekt använts. Det betyder att såväl material i skrov som drivmedel, färg, lim och liknande har inventerats. Underlagen är inte att betrakta som fullständigt heltäckande. Dessa inventeringar har sedan varit grunden för bedömning av vilka ämnen som kan bildas vid och efter brand i samband med haveri.

I vissa fall har teoretiska bedömningar av grad av farlighet efter brand gjorts. I andra fall där informationen i litteraturen varit begränsad har egna förbränningsförsök genomförts. →



Foto: Ulf Fabiansson

**”... genom att
levern skadas ...”**

Den första inventeringen av material gjordes på fpl 37 som sedan utgjorde underlaget till ”Miljöutredning för bärgningshandbok – Fpl 37, Hälso- och miljöfarliga ämnen baserat på TSP37-95.143”.

Eftersom inventeringsunderlag för fpl 39 saknades vid denna tidpunkt gjordes antagandet att många gemensamma material/produkter/ämnen förekommer på båda flygplanstyperna. Den största skillnaden mellan flygplanstyperna återfinns i skrov materialet, aluminium kontra kolfiberkomposit samt innehåll i elektronisk utrustning.

På grund av att strukturvikten på fpl 39 består av ca 25 viktsprocent kolfiberkomposit ansåg vi att det fanns ett stort intresse av att veta vilka ämnen som bildas vid ett landhaveri där flygplanet har brunnit. För att skaffa den kunskapen formulerades ett examensarbete vid Linköpings tekniska högskola omfattande 20 poäng, dvs. 20 arbetsveckor. Arbetet som har titeln ”Arbetsmiljöaspekter vid brand i kolfiberkomposit i samband med flygplanshaveri” presenterades och godkändes den 10 maj 2001 vid avdelningen för Yrkes- och miljömedicin vid hälsouniversitetet i Linköping.

Syftet med examensarbetet var att kartlägga vilka organiska ämnen/partiklar som kan bildas då kolfiberkomposit brinner, göra en hälsoriskbedömning av de ämnen som analyserats samt försöka hitta ett indikatorämne som alltid förekommer och är lätt att detektera på en haveriplats. Arbetet bestod av en litteraturstudie och en experimentell del.

Förbränningsförsök på kolfiberkomposit som finns på fpl 39 genomfördes med och utan flygfotogen samt med olika tillskott av luft (syre). Gasprov och stoftprov analyserades med ett antal olika analysmetodiker. Man fann att ämnet anilin (se faktaruta) ofta förekom i höga halter i gasprov och i stoftprov. Detta fynd återfanns inte i genomförd litteraturstudie. Anilin har ett åsatt hygieniskt nivågränsvärde och kan enkelt påvisas med hjälp av en fältmässig mätmetod (Drägerrör).

Ytterligare miljöutredningar som genomförts behandlar asbest, termobatterier och förbränningsförsök med aramidfibrerkomposit. Inventeringsunderlag för fpl 39 har nyligen bearbetats och utgör underlag för ”Miljöutredning för bärgningshandbok – Fpl 39, Hälso- och miljöfarliga ämnen”.

SAMARBETE MED ANDRA MYNDIGHETER

Under projektets gång har kontakter knutits med ett antal andra myndigheter såsom Räddningsverket, Luftfartsverket, Arbetsmiljöverket, Polisen, Räddningstjänsten i Linköping och olika forskningsinstitutioner. Samtliga har visat stort intresse för projektet och har på olika sätt bidragit med expertkunskap i arbetet.

UTBILDNING

Parallellt med detta projekt har ett annat uppdrag löpt som innebär att utbilda flygbärgningsgruppen vid F 17 och haveriutredare för handhavandet av befintlig mätutrustning, bedömning av risk- och skydds nivå samt överföring av ny kunskap som framkommit i projektet. Utrustning för att detektera anilin på en haveriplats finns med i den mätutrustning som flygbärgningsgruppen förfogar över.

ÖVERFÖRING TILL RIB

Som ett sista steg är det tänkt att framtaget material ska läggas in på en myndighetsskiva för försvarsmakten som är direkt länskad mot RIB. RIB är förkortning för Räddningsverkets InformationsBank men har nyligen döpts om till RIB – Integrerat beslutsstöd för skydd mot olyckor – och är framtaget av en grupp inom Räddningsverket i Karlstad. I och med detta skulle visionen vara uppfylld. RIB är mycket innehållsrik och kan beställas från Räddningsverket för en ringa kostnad.

FORTSÄTTNING 2004

Under 2004 beräknas bärgningshandboken kompletteras med motsvarande utredningar för hkp 14 samt beväpning.

Vidare kommer det interaktiva verktyget att färdigställas. Målsättningen här är att via en flygplansbild på en bildskärm kunna peka på olika delar av flygplanet och där få uppgifter om vilka farliga ämnen som förekommer på respektive del. Dessa uppgifter är sedan länkade till databasen över farliga ämnen i RIB. Därmed blir riskinformation snabbt och enkelt tillgänglig för berörd personal beträffande risknivå, skydds nivå, eventuella akuta insatser etc.

**Text: Arne Gustavsson, FMV,
och Hans Kling, CSM Materialteknik**

STYRGRUPPEN

Revidering av bärgningshandbok har gjorts på uppdrag av HKV:KRIUH Teknik som en del i uppdraget för vidmakthållande av instruktioner för verksamheter. FMV:KC ProdL har tillsatt en styrgrupp för projektet som består av följande personer:

Arne Gustavsson	FMV:ILSTinfo
Leif Berggren	HKV:GRO FV förb
K-G Bergqvist	FBG/F 17
Nils-Eric Andersson	TeK37/39
Johann Hallin	FMHS/FTS
Stefan Larsson	FMHS/FTS
Hans Kling	CSM Materialteknik
Mikael Östenson	CSM Materialteknik



PROJEKT FENIX EN PRESENTATION

Ett nytt projekt inom drift och underhåll har dykt upp inom FMV och FM. Projekt FENIX är namnet och drivs inom FMV uppdragsområde DU. Projektets uppgift är att realisera kraven på ett IT-system för drift och underhåll av komplex materiel inom LUFT-området, vilket tidigare har specificerats av ett annat projekt, DU FM2000.

Projekt DU FM2000 avslutades i augusti 2003 efter att ha utarbetat kravspecifikationer med funktionella krav på försvarsmaktens framtida system för drift och underhåll av komplex materiel för såväl Luft som Mark och Sjö-systemen.

Med komplex materiel avses i detta sammanhang tekniska system som har en komplex konfiguration och som har särskilda krav på uppföljning av enskilda systemdelar och komponenter i systemen, t.ex. flygmotorer.

DIDAS med dess kringsystem är idag centralt för flygvapnets förmåga att producera flygtid, inte minst i JAS 39 systemet. DIDAS är ett gammalt men kompetent system som måste ersättas. Tillsammans med de krav på ett modernt systemstöd för drift och underhåll av JAS 39-systemet, som ställs i samband med pågående export och leasingaffärer, har försvarsmakten beslutat prioritera realiseringen av Luft-kraven från DU FM2000 specifikationerna. Då ska också hänsyn tas till de krav som ställs för Sjö- och Mark-system. Slutmålet är att i framtiden bilda ett FM gemensamt system för både Mark, Sjö och Luft.

Projekt FENIX uppdrag är att upphandla en systemintegratör som med ett nytt system skall ersätta DIDAS Flyg, Primus FD och System JAS 39. Systemet skall utgöras av ett s.k. COTS. Ett alternativ som även skall belysas är en vidareutveckling eller utnyttjande av delar från något av FM befintliga system exempelvis Lift.

Uppdraget omfattar tills vidare de första faserna på vägen till ett driftsatt system, dvs. utarbetande av anbudsinfordran samt utvärdering av leverantörernas anbud. Beslut om de därefter föl-

”... är mycket intensiv ...”

jande faserna för anskaffning, realisering och införande av systemet inom försvarsmakten, tas senare.

Tidplanen är mycket tuff. Försvarsmaktens uppdrag innebär krav på att ett färdigt system skall kunna vara klart år 2006. För att uppnå detta har projektet satt upp en övergripande tidplan, som omfattar följande viktiga händelser:

December 2003	Anbudsinfordran går ut till potentiella leverantörer
Mars 2004	Anbuden kommer in till FMV
Juni 2004	Kontrakt tecknas med vald leverantör
Mars 2006	Pilotdrift klar och uppskalning sker

Genom att knyta personer från det tidigare DU FM2000 samt verksamhetskunniga till projektet sörs för att erfarenheter och kompetens beträffande funktionella krav och försvarsmaktens verksamhet bevaras.

Verksamheten i projektet är mycket intensiv. Det är en stor mängd dokument som skall arbetas fram för att få färdigt en komplett och väl genomtänkt anbudsinfordran till december 2003.

Text: Jan Lundborg, FMV

Flygsimulatorernas

Material från sent 50-tal måste bort från arkivutrymmena i FMV:s källare.

Ni har handlat föredömligt med ert upplägg av materialet om flygsimulatorernas historia!

Orden är Sven Scheiderbauers, chef för Flygvapenmuseum i Linköping, och yttrades vid överlämningen av datafiler och dokumentation över material som levererades i en hög pall tidigare under året.

Under våren 2001 blev vi på simulatoravdelningen i Uppsala uppringda av Britta Levin på Forsvarets materielverk i Stockholm. FMV hade, inför en omfattande husrenovering, blivit ålagda att rensa ur sina arkivutrymmen i källarvalven under byggnaden Tre Vapen på Östermalm.

Frågan som ställdes gällde om vi var intresserade av något historisk material ur arkiven och det nämndes direkt att man avsåg att skicka visst material till Flygvapenmuseum i Linköping. Men frågan var hur man skulle rädda, ur flyghistoriskt perspektiv, rätt material.

DEN HISTORISKA ERFARENHETEN FANNS PÅ F 16

Det måste ske en sortering av det omfattande materialet som började samlas i FMV:s källare redan i slutet av 1950-talet då de första trevande anskaffningsförsöken av moderna flygsimulatorer gjordes.

Vi insåg ganska snart att det på F 16 simulatoravdelning fanns personer med rätt kunskap ända från tidigt 60-tal. På F 16 ställdes ju flygvapnets två allra första flygsimulatorer, för J 35A Draken, upp i nuvarande simulatorbyggnaden och här fanns också simulatoringenjören Karl-Erik Edling som jobbat med AJ 37-simulatorn på F 15 i Söderhamn.

Den bästa kunskapen om alla simulatorer, oavsett version, har ändå Karl-Axel Sjögren som pensionerade sig 2000 från AerotechTelub i Arboga. Karl-Axel jobbade på F 16 simulatoravdelning redan 1962 och flyttade sedan via F 3 i Linköping till CVA i Arboga där han blev en av de övergripande specialisterna på simulatorunderhåll. Han var också under en tid svensk kontrollingenjör, för FMV och CVA, hos den amerikanske tillverkaren av J 35F2-simulatorerna, i Binghampton, USA.

TVÅ BILLASTER TILL UPPSALA

Karl-Axel Sjögren, Lars-Magnus Larsson och Ingemar Nilsson tillbringade två dagar i FMV:s källare och sorterade ut två billaster med handlingar som togs med till Uppsala.

I samråd med Flygvapenmuseum:s bibliotekarie Anita Sundgren gjordes en ny sortering hemma på simulatoravdelningen vid F 16. Nu skedde den med inläggning i en databas så att en framtida forskare enkelt skall kunna söka i det omfattande underlaget som omspannar marknadsundersökningar, anskaffning med offertjämförelser och beslutsunderlag, modifieringar och underhåll.

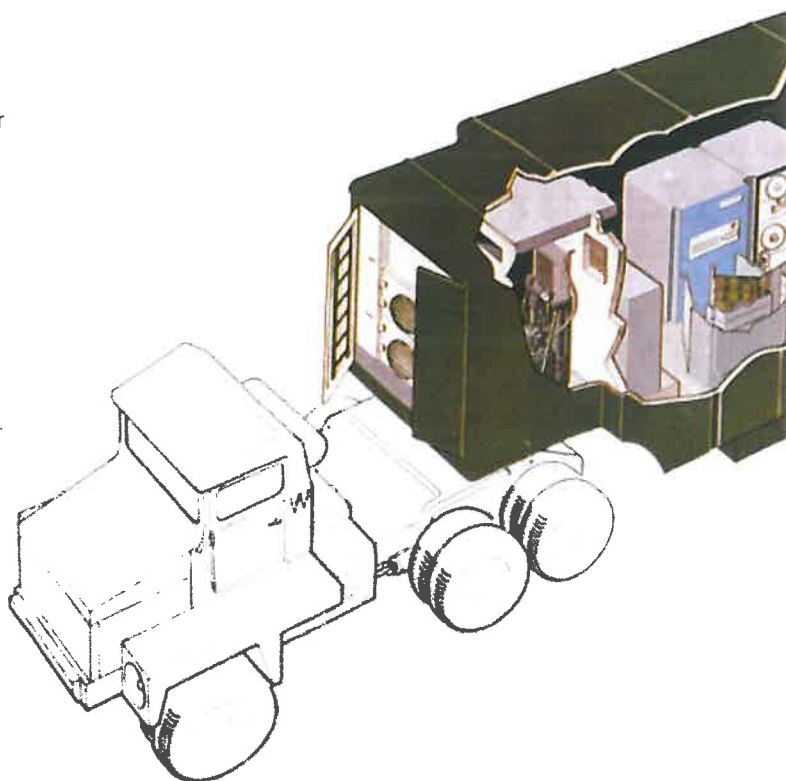


Foto: Ingemar Nilsson F 16

F 16 simulatorpersonal överlämnar dokumentationsarbetet till Flygvapenmuseum i Linköping.

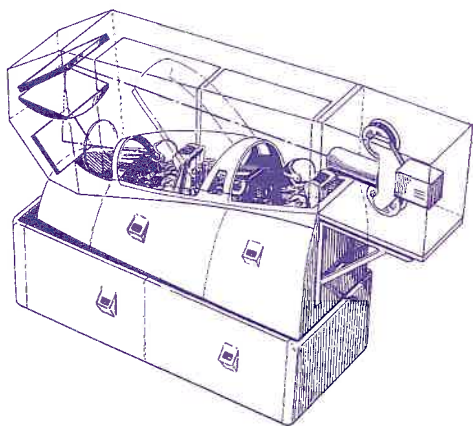
Från vänster: Ronny Perfect och Sven Scheiderbauer FVM, Lars-Magnus Larsson F 16 och Karl-Axel Sjögren AerotechTelub.

”... en visuell lösning ...”

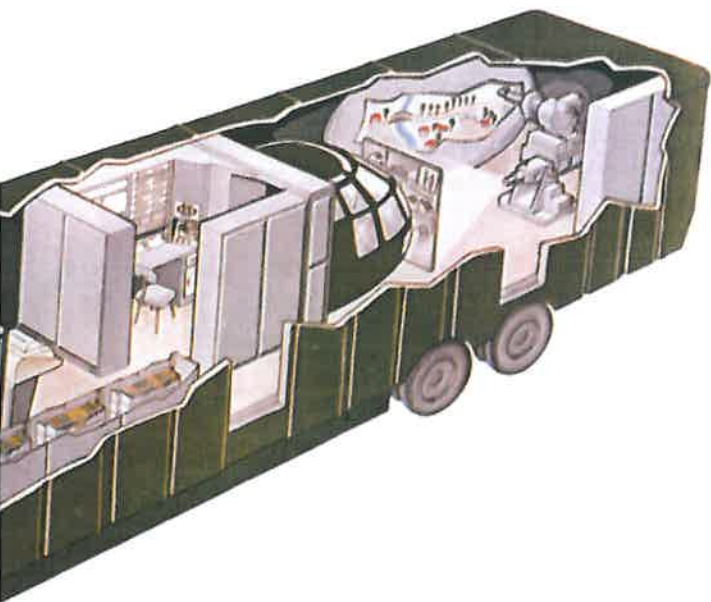


”... Bromma hade flera Vampsystem ...”

historia räddad!



Jaktstridsapplikation i en F4-E Phantomsimulator, med Vampsystemet från Singer. En film spelades upp och bilden framför föraren kunde fås att se korrekt ut med hjälp av servosystem som vred de optiska linserna. Begränsningen låg i att endast en kort sekvens i start och landning kunde presenteras. SAS dåvarande flygskola på Bromma hade flera Vampsystem i bruk på sina simulatorer för trafikflygplan.



En tillverkares vision av hur man kan använda en flygsimulator i transportabel form. Det fanns även idéer om att placera simulatorer i järnvägsvagnar men såvitt vi kan utläsa ur materialet fanns inga sådana tankar i det svenska flygvapnet. Simulatoren i den här långtradaren har, i bakre delen av vagnen, en visuell lösning med videokamera som går över ett modellandskap. Principiellt samma system var tänkt för J 35A-simulatorn på F 16.

EN EXPOSÉ ÖVER TEKNIKUTVECKLINGEN

Den mest spännande delen i materialet är att läsa om marknadsundersökningarna och att se hur långt teknikutvecklingen kommit i olika tidsepoker.

När Drakensimulatorerna sattes upp i Uppsala var det meningen att ett visuellt system, bestående av ett modellandskap med videokamera som "flög" över landskapet, skulle anskaffas. Det byggdes även ett TV-rum för ändamålet, mellan simulatorhallarna. Men planerna för anskaffning gick i stöpet då skadorna från spionen Wennerströms läckor skulle repareras med försvarsanslaget. Ingen annan Drakensimulator i flygvapnet försågs heller med någon form av visuellt system.

I materialet finns också tillverkares lösningar på både stridsvagns- och helikoptersimulatorer. Intressant är att läsa om skrivelser, tester och taktiska överväganden som gjorts när det gäller anskaffning av en helikoptersimulator för tunga Vertolhelikoptern, HKP 4. Där skulle det både gå att öva de vanliga flygfallen med nödräning men även taktiskt uppträdande vid ubåtsjakt mm. Det fanns beslut om anskaffning men av någon anledning som inte går att utläsa, rann det ut i sanden.

Andra intressanta saker är att det beställdes en simulator för jaktflygplanet J 34 Hawker Hunter men att tillverkaren Redifon inte blev färdig i tid varför simulatorm avbeställdes efter ett år. Då frigjordes medel som räckte för inköp av ytterligare en J 34.

RÄKNA LÖN MED SIMULATORERNA?

En utredning gjordes också hos en konsult om simulatorerna hade ledig beräkningskapacitet som skulle kunna användas för administrativa ändamål såsom löneuträkningar och andra stödfunktioner. Vilken tur för arbetsgivaren att det inte blev verklighet. Då kanske lönenivåerna nått de allra högsta höjderna influerade av aerodynamiska höjdberäkningar!

1986 fördes inom FMV och Flygstaben omfattande projektarbete om uppgradering av skolflygplanet SK 60. Det gällde förbättring av avioniken med bland annat en taktikindikator och headup-display samt byte av motorer. Då gällde det en motor av typen LARZAC 04C20. Här fanns också tankar om framtagning av en flygsimulator för flygplanet och så sent som 1990 lades nödvändiga medel in i budgeten men som bekant blev det ingen SK 60-simulator den gången heller.

MUSEUM FÅR ETT "FÄRDIGT" MATERIAL

Databasen med tillhörande material överlämnades till Flygvapenmuseum i Linköping den 24 september 2003. Men först presenterades arbetet för den musei- och kamratföreningskonferens som var på F 16 den 9–11 oktober 2002.

Flygvapenmuseum ville med den presentationen visa hur det kan gå till när de som kan ämnet medverkar aktivt till att tala om vad det är för saker som lämnas till museet. Det är alltför vanligt att flygvapnets förband kastar ned material i kartonger och lådor med kommentaren:

– Det här får ni på museet reda ut!

Dessvärre finns inte detaljkunskapen på Flygvapenmuseum om alla system som har använts operativt. Att tro att förbanden i efterhand hjälper till med sortering är en önskan som för det mesta inte slår in.

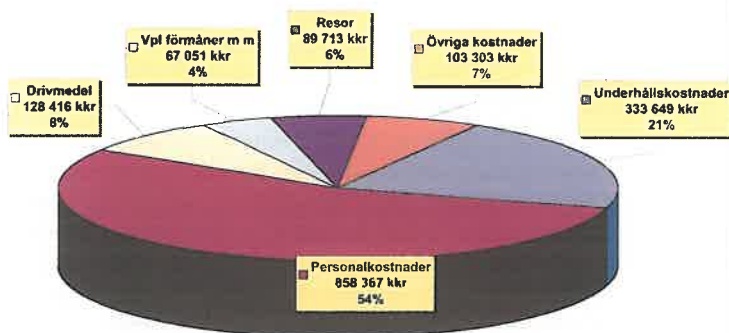
Text: Ingemar Nilsson, F 16 simulatoravdelning

Underhållskostnader

Utdrag ur ekonomisk rapport efter 1:a halvåret avseende kostnadsuppföljning flygmaterielunderhåll.

Betalningsutfall Flygvapnets förbandsverksamhet

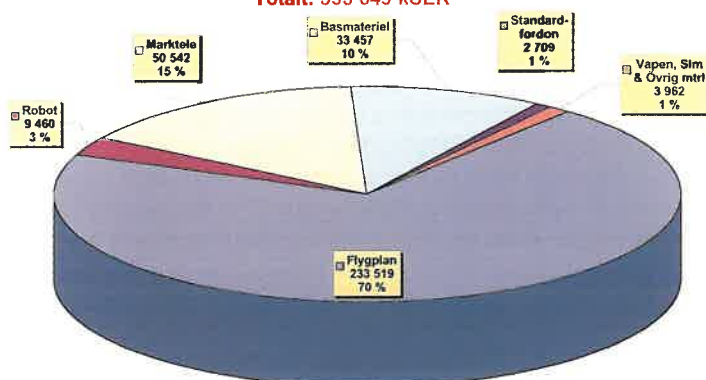
Totalt: 1 580 499 kSEK



I flygvapnerförbanden Ingår F4, F7, F16, F17, F21, FM HS samt RAB MTE

Betalningsutfall per Materielområde

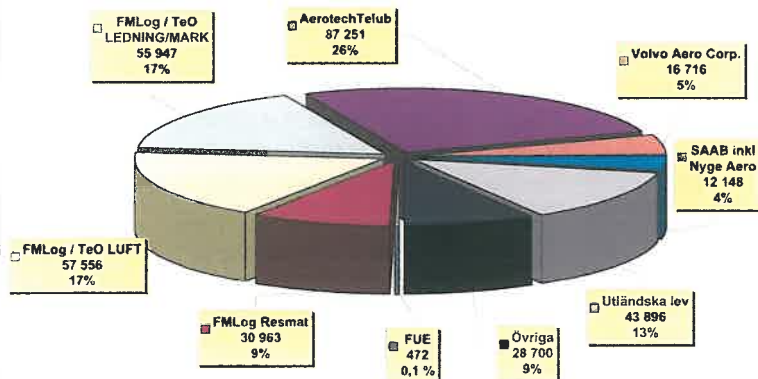
Totalt: 333 649 kSEK



Utfallet omfattar FU/E/MTE och TeK 37/39 externt köpta materielunderhåll för flygmateriel och annan teknisk materiel avse F4, F7, F16, F17, F21, FMHS och RAB MTE

Budgetutfall per Leverantörskategori

Totalt: 333 649 kSEK



Rapporten omfattar budget samt anslagsbelastning för externt köpta drift- och underhållstjänster av flygmateriel och annan teknisk materiel inom flygstridskrafternas förbandsverksamhet.

Värden som påvisas i rapporten är hämtade ur uppföljningssystemet ESYM FU och utgörs i huvudsak av kostnader för drift och underhåll av tilldelad operativ materiel och underhållsutrustningar. I kostnadsbegreppet ingår:

- ➔ TeK 37/39, flygunderhålls- och markteleenheters beställning av underhåll hos försvarets verkstäder
- ➔ TeK 37/39, flygunderhålls- och markteleenheters beställning av underhåll hos civila leverantörer
- ➔ TeK 37/39 modifierings- och demonteringsbeställningar hos försvarets verkstäder
- ➔ TeK 37/39 modifierings- och demonteringsbeställningar hos civila leverantörer
- ➔ reservdelar och förbrukningsmateriel

TeK 37/39 beställer, för flygplan 37 och 39, tyngre reparationer och tillsyner av flygplan samt tyngre reparationer och underhåll av kostnadsdrivande apparater hos underhållsleverantör. Budgeterade kostnader faktureras flygunderhållsenheterna varje månad genom överenskommet underhållspris.

Budget omfattar perioden januari tom december 2003 och anslagsbelastning perioden januari tom juni.

Den budget för kalenderår 2003 som redovisas i rapporten (803,5 MSEK) är baserad på resultatet efter genomförd materielunderhållsdialog och därefter fastställd enligt VU03.

Betalningsprognosen för 2003 bedöms uppgå till ca 760 MSEK och är baserad på de förändringar i verksamheten som anmälts från FuE/MTE och TeK i samband med skedesredovisning kvartal 2. På grund av verksamhetens karaktär måste prognosen kompletteras med en känslighetsanalys som bedöms ligga i intervallet - 2 % till + 2 %.

Den faktiska anslagsbelastningen efter 2:a kvartalet uppgår till ca 333 MSEK vilket är ca 42 % av budget (44 % av prognos).

Betalningsutfallet för perioden ligger ca 2 % under motsvarande faktiska utfall föregående år i samma prisläge.

”... förväntas underskrida budget ...”

”... prognosen kompletteras med en känslighetsanalys ...”

SAMMANSTÄLLNING BUDGET VS ANSLAGSBELASTNING, BÅ 2003 (kSEK)					
SPECIFIKATION FLYGPLAN					
	Flygtd Upparbetat (%)	Budget (Löpande) 2003	Anslags- belastning Kv 032	Upparbetat (%) Kv 032	Förändring (%) Kv 022
AJ/SH/SF 37	53%	17 133	17 870	67%	37%
SK 37	65%	7 160	7 461	39%	-14%
TOTALT AJS 37		24 293	25 330	59%	23%
JA 37	65%	54 218	56 224	33%	-20%
TOTALT FPL 37		78 511	81 555	41%	5%
FPL 39	54%	286 938	300 424	40%	8%
SK 60	57%	68 312	71 659	49%	34%
TP 100A	20%	2 362	2 478	9%	-95%
S 100B	42%	14 225	14 922	20%	-37%
TP 101	47%	15 087	15 826	32%	8%
TP 102A	60%	4 511	4 732	38%	-93%
S 102B	51%	12 838	13 467	29%	>100%
TP 102C	57%	6 443	6 759	31%	-39%
TP 84	45%	109 992	114 832	35%	-13%
TOTALT FLYGPLAN		599 219	626 653	105%	-7%

SAMMANSTÄLLNING BUDGET VS ANSLAGSBELASTNING, BÅ 2003 (kSEK)					
SPECIFIKATION MARKTELE					
	Budget (Löpande) 2003	Anslags- belastning Kv 032	Upparbetat (%) Kv 032	Förändring (%) Kv 022	
ANL 15	55	22	41%	-95%	
STRILRRANL 66	223	-171	-77%		
STRILANL 860 INKL RRG/C	7 132	4 860	68%	59%	
STRILRRANL 870	16 280	8 907	55%	31%	
LUFTFÖRSVARSCENTRAL	97	37	38%	-68%	
RADIOANL FMR 10	2 176	594	27%	9%	
RADIOANL FRISTÄENDE	3 009	1 321	44%	20%	
RADIOANL FREDRIKA	1 126	684	61%	37%	
STRILANL 810	2 121	1 249	59%	61%	
FKC INKL LE	4 874	639	13%	16%	
STRILCENTRUM	328	79	24%	0%	
TRANSP STRILMAT	611	695	114%	>100%	
ÖVRIGA STRILANLÄGGN	5 247	2 876	55%	>100%	
SUMMA STRIL-ANL	43 279	21 789	50%	52%	
FLYGBASER	15 082	6 915	46%	-8%	
VÄDERRANL PV 883	2 596	1 198	46%	-26%	
ÖVRIGA BASANLÄGGNINGAR	2 260	632	28%	63%	
SUMMA BAS-ANL	19 938	8 748	44%	-8%	
RADIOLÄNKANLÄGGNINGAR	26 372	14 728	56%	34%	
LINJEUTR/FÖRB EJ ANLBUND	3 623	1 552	43%	27%	
TRANSMTRL VID Lfv ANL	215	171	79%	>100%	
TRÄDFJÄRRSKRIFTANL MFC	0				
TRANSMTRL V MARIN ANL	442	145	33%	>100%	
TRANSMTRL V STRIL-ANL	0	0		-100%	
TRANSMTRL V BAS-ANL	0	0		-100%	
TRANSP SAMBMTRL	197	355	180%	>100%	
ÖVRIGA FTN ANLÄGGN	4 906	3 056	62%	30%	
SUMMA FTN-ANL	35 755	20 006	56%	34%	
TOTALT	98 972	50 542	51%	30%	

Inom vissa områden finns förändringar i verksamheten:

Flyg: JA 37 förväntas underskrida budget beroende på att systemet befinner sig i avvecklingsfas med färre tillsyner och tunga reparationer än planerat.

→ JAS 39 förväntas underskrida budget. Mod B är fortsatt försenad, planeras dock starta under 3:e kvartalet 2003 vid FMLog. Även Mod C senareläggs med anledning av nytt leasingavtal med Ungern. Det ekonomiska underutnyttjande som förseningarna innebär balanseras till del av ökade kostnader för RM 12 samt införande av tilläggsarbete i samband med mod Batch 26.

→ SK 60 förväntas överskrida budget bl.a. beroende på tillkommande kostnader för hangarhyra samt nytillkommande kostnader för underhåll på främre nivå vid Flygskolan.

→ S 100B förväntas underskrida budget då budgeterad kostnad för motorunderhåll ej faller ut.

→ S 102B beräknas underskrida budget med anledning av att del av kostnad för planerat underhåll belastade föregående år.

→ TP 84 förväntas underskrida budget marginellt då kostnaden för vissa underhållsåtgärder blivit lägre än planerat.

Robot: Förväntas överskrida budget. Vid budgettillfället fanns inga kalkylunderlag tillgängliga och budgeten baseras på erfarenhetsvärden.

Basmateriel: Beräknas underskrida budget bl.a. beroende på att fler fordon än planerat kunnat avvecklas.

Text: Lena Sköld Gunnarsson, FMV

SAMMANSTÄLLNING BUDGET VS ANSLAGSBELASTNING, BÅ 2003 (kSEK)					
SPECIFIKATION PER VERKSAMHETSOMRÅDE i kSEK					
	Budget (Löpande) 2003	Anslags- belastning Kv 032	Upparbetat (%) Kv 032	Förändring (%) Kv 022	
FLYGPLAN	599 219	233 519	39%	-7%	
ROBOT	12 570	9 460	75%	19%	
MARKTELE	98 972	50 542	51%	30%	
BASMTRL	74 470	33 457	45%	3%	
STDFORDON	5 714	2 709	47%	-50%	
VAPEN	1 703	182	11%	-53%	
SIMULATOR	3 653	295	8%	83%	
ÖVRIG MTRL	7 199	3 485	48%	22%	
TOTALT	803 500	333 649	42%	-2%	

”... systemet befinner sig i avvecklingsfas ...”

”... alla parter i händerna ...”

CIRKELN ÄR SLUTEN

Flygvapnets flygutbildning och underhåll av skolflygplanen tillbaka till Malmen.

På pappret tog Bromma Air Maintenance (BAM) över ansvaret för främre underhåll fpl SK 60 vid Flygskolan, F 17 MALMEN 2003-07-01 och i praktiken efter semesterperioden.

Den här förändringen har hittills genomförts i det tysta och jag kan tänka mig att det är många i vårt avlånga land som funderar över hur det går.

– Jo tack, det går bra och vi har kommit igång!

Hur är då läget i stort? Under senvintern och våren påbörjades arbetet med att arbeta fram ett underlag för verksamhetstillstånd och verksamhetsorder för FlygS och dess tre ben, FlygS, Tek 60/FSS och BAM. Dessa tre skickades in till Flygl för granskning. Alla tre fick sina interremisstiska tillstånd. Dessa tillstånd följdes upp med ett Flygl besök vid Malmen, 1 – 2 september, där man på plats i praktiken gick igenom och granskade rutiner, avvikelshantering och åtgärder mm.

Efter några små justeringar fanns inget att anmärka på. Läget kan sammanfattas med att vi uppfyller kraven för milstolpe 1 och är på god väg mot våra permanenta verksamhetstillstånd.

TILLGÅNG TILL LOKALER

Förutom det administrativa arbetet har flygtidsproduktionsarbetet kommit igång på allvar. Sedan i augusti har den genomförts med 4 – 6 fpl på plattan fyra dagar i veckan och sedan v 36 har de första åtta flygeleverna påbörjat sin flygutbildning vid Malmen.

Utbildningspaketet för BAM:s tekniker har på allvar kommit i gång i FMHS/FTS regi och alltfler kompetenser med dessa tillhörande arbetsuppgifter kan lösas av BAM. Vi kompletterar de luckor vi haft i mtrl- och fordonsläget och får i etapper tillgång till alltfler av de lokaler och övriga ytor som behövs för flygskolans underhållstjänst.

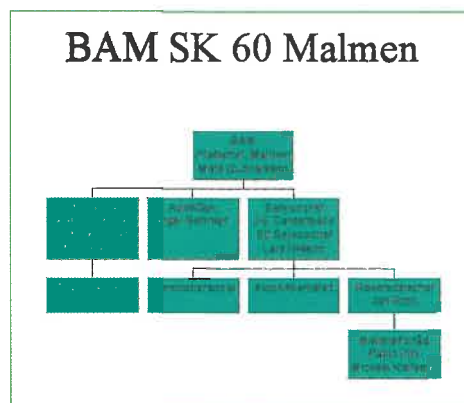
Allting runt upphandlingen av den främre underhållstjänsten för SK 60 vid Malmen och vad den behöver, regleras med ett avtal/kontrakt mellan FM/F 17, FMV och Bromma Air

Maintenance. Det innehåller förutom juridisk avtalstext, skyldigheter och rättigheter åt båda håll.

Som exempel i avtalet har försvarsmakten åtagit sig att erbjuda BAM den tekniska utbildning på fpl SK 60 som tjänsten kräver kostnadsfritt, medan BAM betalar sina personal- och resekostnader. Vidare skall infrastruktur (som t ex hangarer och mtrl) ställas till leverantörens förfogande utan kostnad och att all behövlig POL, dvs. petrol, oil and lubricants (driv-, olja och smörjmedel), skall finnas att tillgå för BAM.

Via ett säkerhetsavtal mellan F 17 och BAM får behörig BAM-personal tillgång till det lokala datanätverket vid F 17M. Efter säkerhetsprövning, utbildning och påskrift av sekretessbevis med förbindelse om tystnadsplikt får man tillgång till de datastödsystem tjänsten kräver. Man får användarrättigheter i PRIMUS FD-, DIDAS-, DELTA-, UE/F- och TO-systemen. Vidare kommer man att ha tillgång till Office-paketet för eget arbete med skriv-, läs- och ändrarrättigheter, F 17 Wingnet för att kunna läsa F 17 verksamhetsledningsdokument och ha åtkomst för läs- och skrivrättigheter till Flygskolans gemensamma dokument. Behörighet för användande av stödsystemen ansöks hos Chefen för Flygunderhållsenheten vid F 17 som tilldelar behörighet.

Som ni ser i organisationskissen så täcker BAM in de funktioner som leverantörsuppgiften kräver därför att man i funktionen Adm/Dok har en godkänd DIDAS-



”... har redan från början erfarenhet ...”



”... flygtidsproduktion med sex ...”



operatör. Den här befattningen kommer bland annat att mata DIDAS Flyg och DIDAS Bas med de uppgifter systemet kräver för att säkerställa kvalitetskraven.

Inom ramp- och serviceavdelningarna kommer man att bland annat ”föda” fpl och köra motordata mot PRIMUS. Reservdelschefen kommer att använda DIDAS Bas för bland annat kalendertidsuppföljningen mot mtrl och fordon, DELTA för reservdelsförsörjningen och UE/F för UE-uppföljning och försörjning. De personer som initieellt kommer att jobba i och mot systemen har redan från början erfarenhet av systemen och efter förordnande från F 17, behörighet att arbeta i dem.

FLYGVAPENBAKGRUND

För att i ett så tidigt skede som möjligt säkra kompetensen har från BAM:s sida rekryterats personal med flygvapenbakgrund och FMV:VoVC bakgrund och personal med lång erfarenhet från civil luftfart. Man har från F 17 hyrt rampchefen, stf servicechefen och reservdelschefen genom ett avtal till och med 2007-12-31.

Slumpen har spelat alla parter i händerna genom att till exempel Skyways håller på att lämna Linköping för att centralisera sin serviceverksamhet vid Arlanda. FMV:VoVC har minskat sina personalramar vilket inneburit att erfarna SK 60-tekniker kunna knytas till BAM.

I dag är personalstyrkan knappt 20 personer och kommer successivt att öka till drygt 35 personer under slutet av 2005.

Den verksamhet som BAM ska leverera är flygtidsproduktion med sex fpl året ut och efter det att flygeleverna börjat flyga själva 10 fpl på linjen fram till midsommarveckan. Då kommer det preliminärt att vara examen för den första GFU-kullen vid Flygskolan MALMEN.

Under andra halvan av 2004 kommer antalet fpl på linjen att öka till 14 st, för att under 2005 vid behov vara upp till 22 st. För att klara det här kommer FM att se till att BAM från 2005 har 53 fpl i hangarerna och att byggprojektet FlygS kommer att bli verkligt.

Det innebär att en platta med 22 fpl-platser kommer att byggas där flotttiljksjutbanan i dag finns och en flygskolebyggnad i den västra skjutbanevallen med utrymmen för FlygS ledning, GFU, GTU och främre UH SK 60. Vidare kommer en klargöringshangar med plats för 21 SK 60 att byggas mellan flygskolebyggnaden och befintlig Hangar 83 vid Malmen. Den kommer att

”... Vi märker ingen ...”

byggas om och anpassas för service och klargöringstjänst fpl SK 60. Hangar 111 kommer att byggas om till klargöringshangar med plats för 12 SK 60.

Idag är prognosen för full verksamhet vid Flygskolan, 6275 timmar SK 60 från och med 2006, men man kan aldrig veta om försvarsbeslutet 2004 för med sig några omplaneringsunderlag även för Flygskolan.

ANSVAR

För att säkra flygsäkerhetskrav, ansvarsförhållanden och luftvärdighetstillsyn av verksamheten har man gett Tek SK 60 ett nytt uppdrag. Utöver sina nuvarande uppgifter kring fpl SK 60 ska teknikkontoret också vara teknisk chef för SK 60 verksamheten vid Malmen. De ska även utöva luftvärdighetstillsynen gentemot BAM.

För att klara tilläggen har C Tek SK 60, mj Lars Görborn, blivit tillförordnad CT SK 60 MALMEN av chefen för F 17 och dessutom godkänd av Flygl. För att klara sin luftvärdighetstillsyn har from 2003-07-01 inrättats en Flygsystemssektion SK 60 med fyra nya befattningar.

Här finns en chef, kn Claes-Göran Edströmer och till sin hjälp har han två systemingenjörer och en dok/adm-befattning. För att kunna klara kvalitets- och RML-kravet mot kontrollflygning respektive release av flygplan har man via en tillikabefattning hos en av de flygande ingenjörerna vid FlygS, mj Mats Henningsson, tillgodosett den frågan.

Samarbetet hittills har överträffat allas förväntningar. Mycket kanske genom att erfarenheter i nyckelpositioner har kunnat tillvaratas av militär FlygS personal och integrerats i BAM:s verksamhet. Men även att BAM med stor ambition och vilja, kombinerat med en mycket väl avvägd och lyckad rekrytering mot uppgiften, själva skapat en mycket god grund för att kunna lösa den.

Jag tycker att vi för en tid sedan fick bästa tänkbara betyg av C FlygS, övlt Micael Bydén:

– Samarbetet med BAM är fantastiskt bra. Vi märker ingen som helst skillnad mot när vi hade militära tekniker!

Text: Göran Hagman, HKV KRI UH

TO PÅ NÄTET

*Digitala TO ser ut att bli en succé
– ett klart trendbrott som har
framtiden för sig*

Från årsskiftet kommer samtliga TO att finnas tillgängliga i digital form på nätet. För de som abonnerar är det bara att koppla upp sig och läsa/hämta sina TO via det nät som man är ansluten till. Försvarsmaktens IP-nät, FMV Intranät eller kommersiella Industrinät. Den omständliga pappershanteringen blir snart ett minne blott.

ALLT HAR GÅTT MYCKET SNABBT FÖR ATT VARA ETT PROJEKT MED ETT HELT NYTT SYNSÄTT

Från det att beslutet om den digitala distributionen, tills det hela nu blir ett faktum, har det bara tagit ett styvt kalenderår. Denna tid inkluderar allt arbete från framtagning av kravspecifikation för det nya systemet DITO, till val av leverantör och alla förberedelser för igångkörning i skarpt drift. Inklusivt allt arbete under resans gång – som systemutveckling, testkörning på förband, nödvändiga verksamhetsförändringar, information, utbildning etc.

HITTILLS HAR VI FÅTT EN OTROLIGT POSITIV RESPONS

Responser från våra abonnenter har varit överväldigande positiva när vi har varit ute och informerat om det nya systemet. Vi har genomfört ett digert introduktionsprogram. Personal inom FM och på FMV, samt inom försvarsindustrin, har vid olika tillfällen getts tillfälle att informera sig om det nya systemet – hur det hela ska fungera och vad det innebär i förändringar. Inte minst då de förändringar i verksamheten, som snart ska eliminera allt manuellt och tidsödande pappersarbete.

IN I DET SISTA HAR DET PÅGÅTT EN TESTVERKSAMHET PÅ NÅGRA UTVALDA FÖRBAND

Även om vi själva tycker att vi har lyckats ganska bra med vårt nya system, så inser vi också vikten av att användarna får säga sitt. Ett bra system kan alltid bli bättre. I syfte att på ett organiserat sätt samla in synpunkter från användarna har vi därför, på vissa utvalda ställen inom försvarsmakten, genomfört en speciell testverksamhet. Resultatet har varit näst intill rörande positivt. Det har med råge överstigit våra förväntningar. Även om det från början inte blir några större förändringar, baserat på utfallet av testerna, så har vissa synpunkter och önskemål gett oss idéer för den fortsatta utvecklingen.

SOM ABONNENT ÄR DU VÄLKOMMEN ATT PROVKÖRA SYSTEMET REDAN IDAG

Även om systemet och dess innehåll inte ännu får betraktas som skarpt, så har du som abonnent möjlighet att provköra det redan idag. Och du får då också möjlighet att dra ditt eget strå till stacken avseende synpunkter på användbarheten. Du som har FMIP-nätuppkoppling kommer åt TO-databasen på följande adresser: FM: 172.20.14.136

Och för det kommersiella nätet kommer ni åt TO på följande adress när DITO driftsätts: Industrin: 159.72.5.66

*”... manuella rutiner med bladbyten,
periodändringar och bläckändringar ...”*



Willy Forsberg och Eva Dahlgren på Marinbas Berga ser fram emot att få jobba med digitala TO. Till höger om dem laget från FMV:ILS Tinfo som introducerade DITO på Berga, Magnus Ekström (uppdragsledare publikationer) och Carina Petersson (projektledare). Längst till höger Stefan Andersson (TeK Fartyg), som ingår i projektgruppen för introduktionen av det nya TO-systemet.

MEN VISST KAN DET FINNAS EN DEL SMOLK I GLÄDJEÄGAREN

Det som nu kan ställa till en del förtret är möjligtvis underkapacitet på FM-IP nät. På sina ställen kan detta naturligtvis upplevas som frustrerande. Vi jobbar emellertid med att snarast få bukt med dessa tekniska problem. Om vi inte kan komma tillrätta med dem inom överskådlig tid, så får vi naturligtvis se till att hitta kompletterande lösningar.

EN LÖSNING SOM SANNOLIKT KOMMER ATT BILDA SKOLA FÖR FRAMTIDEN

Något som är intressant med det här projektet och dess lösning, är att det troligen kommer att bilda framtida skola för hantering och distribution av teknisk information från FMV till bl.a. försvarsmakten. Och genom att välja ett på marknaden väl etablerat verktyg (s.k. COTS) har projektet också förvärvat sig om att det finns en framtid för både vidareutveckling och hantering av andra dokumenttyper. Oavsett om det då gäller samma verktyg, eller alternativa leverantörer för de nödvändiga anpassningarna.

Text: Carina Petersson, FMV



Testgruppen på P 4 i Skövde var mycket entusiastisk vid introduktionen av det nya TO-systemet.

SÅ HÄR FUNGERAR DET

Abbonenterna läser/hämtar själva sina digitala TO från en s.k. portal på det datanät som man är ansluten till. – FM IP-nät, FMV Intranät eller kommersiella Industrinät. Alla abonnenter kan när som helst gå in i den aktuella TO-databasen och söka efter relevant information. När det sker förändringar inom ett abonnemang får abonnenten ett e-postmeddelande om detta. En kvittens säkerställer att mottagaren har uppfattat budskapet.

Eftersom all information i TO-databasen alltid är aktuell, har alla också alltid tillgång till en digital "rikslikare".

NYTT STÖDSYSTEM

I det nya stödsystemet DITO (Digitala TO) sker såväl lagring, som distribution och presentation digitalt. Presentationsformat är PDF, som använder Acrobat Reader som läsverktyg. Senare kan också andra format, som HTML och XML, bli aktuella. En sådan vidareutveckling har man redan "tagit höjd för" i upphandlingen av DITO.

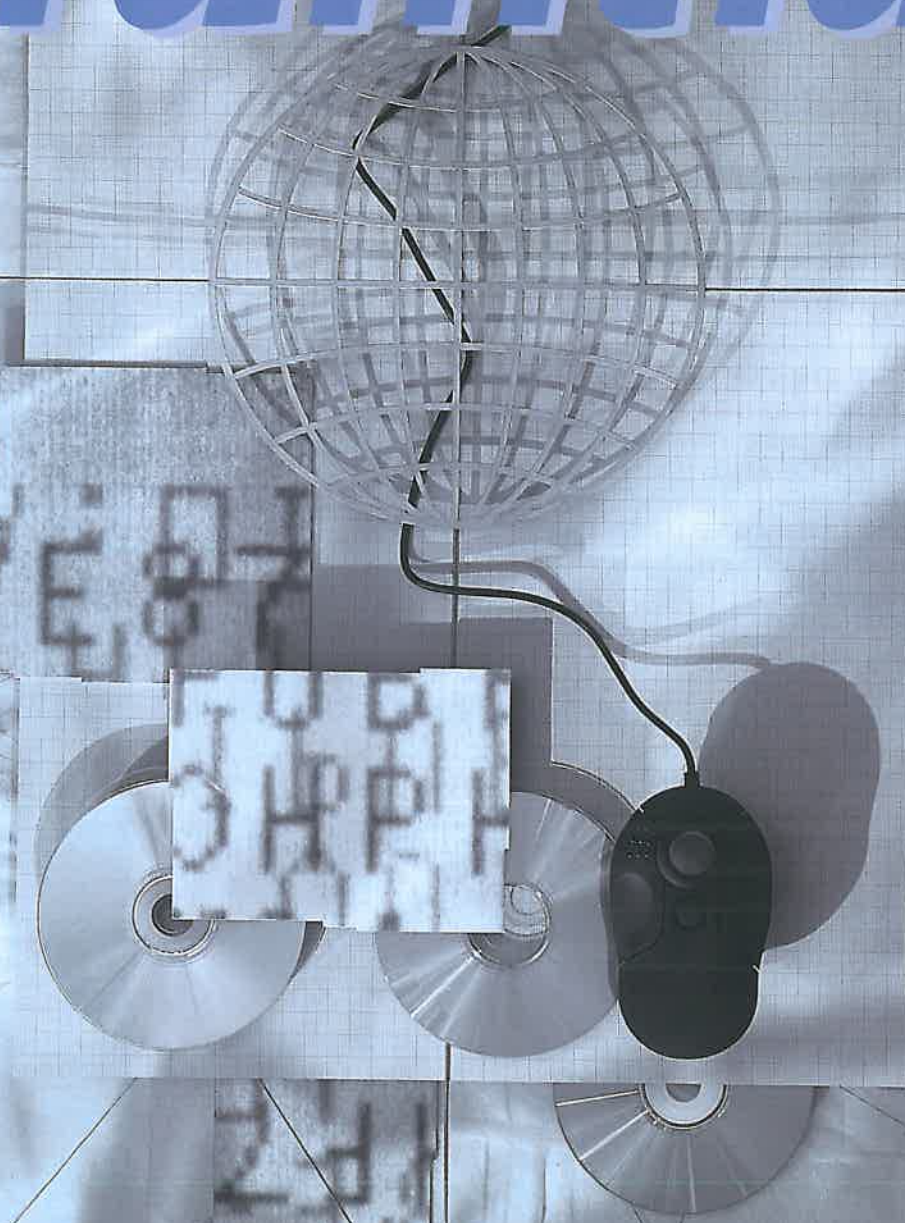
DITO bygger på ett så kallat COTS, dvs. en kommersiellt tillgänglig "hyllvara", som heter Documentum. Denna programvara används som grund av många så kallade systemintegratorer (leverantörer) för anpassning till olika verksamheter.

VERKSAMHETS-FÖRÄNDRINGAR

Införandet av det nya systemet DITO har inneburit en del förändringar i verksamheten. Bland annat så försvinner dagens manuella rutiner med bladbyten, periodändringar och bläckändringar. En på detta sätt tidigare reviderad TO kommer att ersättas av en ny TO, med en ny version i en ny utgåva, alternativt med ett nytt löpnummer.



Framtida



”... allmänt känt

IT-system

Ett IT-system för drift och underhåll av komplex materiel

Framtagningen av kraven på ett framtida IT-system för teknisk tjänst har genomförts i projekt DUFM. Som framgick av förra numret av TIFF går vi nu in i en realiseringsfas. DUFM-Luft:s krav omhändertas i Projekt Fenix (se annan artikel i detta nummer av TIFF) medan de marina kraven om tillgång till DU-system även från båtar och fartyg och kraven om grafiskt gränssnitt hanteras av ordinarie Lift Systemförvaltning.

Offert för detta har lämnats till HKV och avser FMV Teknisk Systemförvaltning av Lift åren 2004-2006.

WINDOWSTEKNIK

Projekt Lift-C pågår för fullt. Lift -C skall avlösa TOR-C, som på grund av åldersskäl är bräckligt vad avser teknik, men som också saknar efterfrågad funktionalitet. Dessutom finns nya intressenter av information, aggregerad för hela landet, men med spårbarhet för lokalisering och DU-status, vars behov inte heller kan tillgodoses inom TOR-C.

Till dessa nya intressenter kan räknas t.ex. Teknikkontoren. I de kontakter som förevarit här har önskemålen varit många och insikten om behov av korrekt lokal redovisning helt avgörande för informationskvaliteten centralt. Detta understryker kraven på att kunna registrera information vid källan, något som alltid varit ledstjärna i utvecklingen av Lift.

Grafiskt gränssnitt har efterfrågats länge! Det arbetssätt som s.k. windowsteknik möjliggör är nu så allmänt känt att det vore ineffektivt att inte använda sig av den. Grafiskt gränssnitt förutsätter en ny teknisk plattform.

I Lift-C-projektet har mycket erfarenhet samlats, vilket vi självklart kommer att kunna dra nytta av. Under hösten har vi börjat studera ny lokal teknisk plattform för Lift-L och hoppas kunna sätta upp testmiljö vid marint förband i början av nästa år. Kontakt med aktuella verksamheter kommer att tas inom kort.

Ett successivt utbyte av den tekniska plattformen (vars finansiering inte innefattas i offerten) beräknas kunna påbörjas hösten 2004.

tt det vore ineffektivt ...”

**”... fliksystem,
som fångar...”**

MARINA KRAV

Uppföljningen av kvalificerad materiel inom sjö- och markförbanden kommer att kräva anpassning och nyutveckling av det lokala Lift-systemet. Nyutvecklingen kommer att ske mot ett grafiskt gränssnitt, medan de befintliga teckenbaserade applikationerna kommer att omarbetas stegvis.

Lift utvecklas i Progress, som tillåter att teckenbaserad respektive grafisk presentation används inom ett och samma system. Detta kommer att innebära att prioritering görs utifrån vad som är praktiskt – det kan resultera i att funktioner för ren registrering av uppgifter lämnas orörda – teckenbaserat är troligen snabbare än grafiskt när det gäller ren indatering av information. Specificeringen av de marina kraven på nyutveckling av funktionalitet kommer att inhämtas i samarbete med intressenterna. Större förändringskrav kräver beslut om uppdrag från HKV.

Genomarbetningen av funktionerna kommer sannolikt också att innebära att det som nu utgörs av flera menykoder (idag finns c:a 500 st.) kan samlas i en funktion, med fliksystem, som fångar olika funktionalitet – med andra ord färre ingångar i systemet men med integrering i logisk och närliggande funktionalitet.

För önskad funktionalitet för sjöstridskrafterna så kommer önskemålet om autonomt system att prioriteras. Detta kommer att bli en intressant uppgift att lösa! Ett effektivt sätt kan vara genom någon form av replikerad databas.

Under förutsättning att auktorisations- och övriga beslutsprocesser löper enligt regelboken så kommer Lift-L att moderniseras med grafiskt gränssnitt, autonom funktionalitet samt med ny alternativt anpassad funktionalitet för marina behov, vilken successivt kommer att införas under de kommande tre åren, med de inledande stegen under 2004.

Text: Kate Isenberg-Larsson, FMV

FALLSKÄRMSJUBILEUM

Den femte september 2003 inträffade ett litet jubileum på AerotechTelub AB i Linköping.

Fallskärmspackaren Thomas Runell på Division Flyg- och Bassystems flygsäkerhetsmaterielverkstad packade sin 100:e Gripen generation II-fallskärm. Fallskärmen är en av enheterna inom Gripens räddningssystem. Räddningssystemet medger räddning i nästan alla flygfall, t.o.m. från ett stillastående flygplan på marken. Flygförarens liv hänger bokstavligen i en fallskärmskalott, med yta stor som en tvårumslägenhet. Om räddningssystemet ska fungera på avsett sätt, måste givetvis alla delar vara utan fel. Två korsade linor eller två moment som har utförts i fel ordning på verkstaden, kan medföra att räddningssystemet fungerar sämre än avsett, eller i värsta fall inte fungerar alls.

INTERVJU MED THOMAS RUNELL

Thomas, nu har du just placerat din hundra generation II Gripenfallskärm i packpressen. Vad återstår att göra innan den här skärmpackningen är klar att levereras?

– Fallskärmskalotten med skärmstrumpan ska vikas och packpressas i flera steg. Sedan ska stabiliseringskärmen och hjälpskärmen också in i skärmlådan och packpressas. Packpressen komprimerar fallskärmen med som mest 3 ton (30 kiloNewton) från en timme upp till ett dygn per moment. Därefter läggs locket på. Sedan tas skärmpackningen ur pressen och uppblåsningsdonet skruvas på. Uppblåsningsdonets funktion är att blåsa upp en tryckblåsa i botten på skärmlådan med nitrogen (kvävgas). Tryckblåsan hjälper till att kasta ut skärmsystemet ur skärmlådan, när skärmen ska utvecklas.

Sedan blir det kontroll. Till sist ska alla tillhörande dokument göras klara och signerade.

Vad är speciellt med att arbeta med fallskärmspackning?

– Man måste vara noggrann. Man måste också klara av att jobba enskilt. Anledningen är att arbetskamrater som pratar och telefoner som ringer runtomkring är störmoment, som kan göra att man glömmer något. Jobbet görs i en ljus och ren lokal utan störande buller. Lokalen håller miljöklass 3.

Hur lång tid tar det för dig att packa en generation II-fallskärm till Gripen?

– Minst en arbetsvecka får man räkna med att själva packningen tar, med packpressning och allt. Sedan är det ju andra operationer som tillkommer både före och efter.

Vilka andra fallskärmstyper packar du?

– Fallskärm 58, eller FASK 58 som vi brukar säga till Lansens, men det är inte så ofta nu längre. Sedan är det FASK 53 till Viggens och FASK 57 till Sk 60 också.

Hur är Gripens fallskärm att packa, jämfört med andra fallskärmar?

**”... Räddningsskärmar
MÅSTE
fungera ...”**

Thomas Runell viker kalotten enligt en fastställd arbetsgång. Kalotten har flera fält i olika färger för att synas så bra eller så dåligt som möjligt, beroende på omständigheterna. Färgerna är orange, vitt, sandfärgat och olivgrönt.



Foto: Foto Malmen AB



Foto: Foto Malmén AB

”... fokuserad på det jag gör, tänker inte ...”

Skärmlådan har placerats i packpressen. Skärmstrumpan viks och pressas i omgångar ner i skärmlådan.

Hur länge har du jobbat med fallskärmspackning?

– Vänta, jag ska kolla i min fallskärmsjournal ... Den 22 februari 1996 packade jag min första fallskärm. Det var en FASK 58, till fpl 32 Lansén.

Hur gör man för att inte glömma något moment i arbetsgången?

– Jag arbetar alltid med underhållshandboken uppslagen och följer med i texten steg för steg.

Om jag gör ett avbrott i arbetet, gör jag det alltid i ett naturligt avbrott mellan två arbetsmoment. Aldrig mitt i.

Som sagt, håller fritt från störmoment på arbetsplatsen.

Försöker hålla mig fokuserad på det jag gör, tänker inte på en massa annat.

Vad ska du göra nu, medan skärmpacken sitter i packpressen?

– Nu ska jag börja packa en FASK 57B till Sk 60. Det kommer att bli många sådana framöver.

Text: Jan Linck, AerotechTelub AB

– Den är helt annorlunda. Alltihop ligger ju i den här lilla skärmlådan, som också är pilotens nackstöd. Det krävs en packpress för att få ner huvudkalotten, skärmstrumpan, många meter lina, stabiliseringskärmen och hjälpskärmen i skärmlådan. Dom andra typerna ligger i packfodral av textil. Dom packar man för hand, med muskelkraft.

Det här kallas ju en generation II-skärm. Vad är det för skillnad mellan Gripens generation I- och generation II-skärmar?

– Generation I är en enklare skärm. Den har mindre kalott, ingen skärmstrumpa och behöver inte packas lika hårt för att rymmas i skärmlådan. Man använder en mindre, handdriven packpress med skruvdomkraft till den. Det finns inte så många generation I-skärmar i tjänst. Jag har själv aldrig packat någon. *Vad är det för skillnad på en militär räddningsfallskärm och en civil sportfallskärm?*

– Det är stor skillnad. Civila skärmar har rektangulära kalotter. Militära räddningsskärmar har runda kalotter. Räddningsskärmar MÅSTE fungera, eftersom det inte finns någon reservskärm. Dom måste öppna väldigt snabbt, så att man inte förlorar höjd under räddningsförloppet. Gripens skärm har en likhet med civila skärmar, genom att den i viss mån är styrbar.

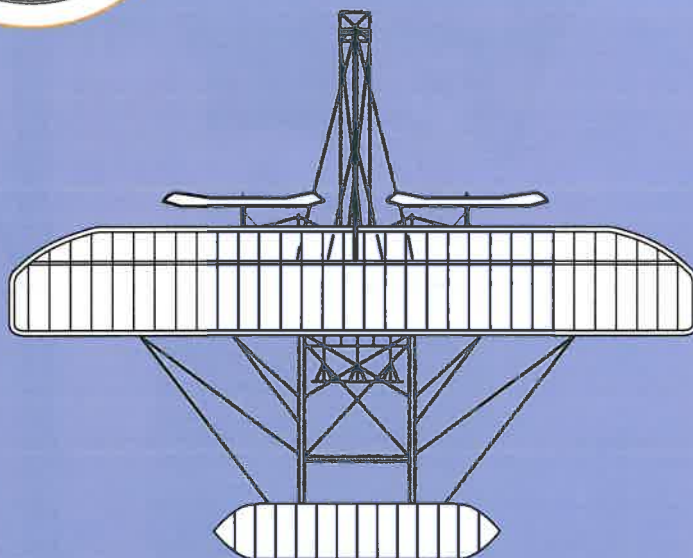
Skärmlådan fungerar som nackstöd för piloten.



Foto: Foto Malmén AB

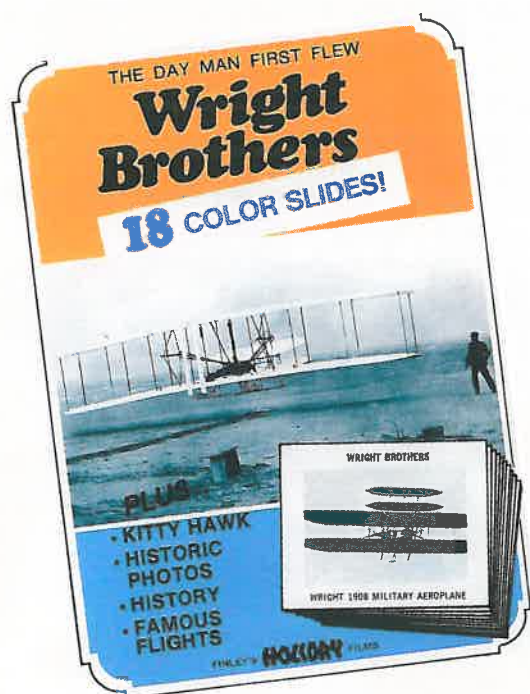


1903
2003



MOTORFLYGET

Motorflyget 100 år



Nu börjar jubileumsåret närma sig sitt slut. Flera av programpunkterna på museet under året har haft Motorflyget 100 år som tema och Hundraårsloggan har använts i museets marknadsföring. Årets höjdpunkt återstår dock: den 17 december uppmärksammas hundraårsdagen av bröderna Wrights flygningar vid Kitty Hawk i närvaro av H. M. Konungen. På Flygvapenmuseum kommer dagen att innehålla många intressanta och spännande programpunkter och museet bjuder på fri entré för alla besökare.

Här följer ett smakprov ur programmet:

- ✦ invigning av Gripensimulator
- ✦ flygkavalkad med bl a B 17 och Gripen
- ✦ överlämning av Sk 14 av SFF (Svensk Flyghistorisk Förening)
- ✦ skolor visar sina tolkningar av Motorflyget 100 år
- ✦ pepparkakstävling med tema flyg
- ✦ överlämning av Friedrichshafenmodell av ÖFS (Östergötlands Flyghistoriska Sällskap)
- ✦ föredrag med mera.

”... Wrights flygningar vid Kitty Hawk i närvaro av H. M. Konungen ...”

NYHETER PÅ FLYGVAPENMUSEUM

Flygvapenmuseum har varit stängt under 5 veckor (6 oktober – 8 november) för utställningsarbete. Några flygplan som tidigare fanns i utställningen har flyttats till magasin och istället har nya flygplan tillförts utställningen, bland annat Sk 14. Det är en grupp frivilliga ur SFF (Svensk Flyghistorisk Förening) som genomfört restaureringen av flygplanet.

På olika håll i Sverige fanns detaljer bevarade från Sk 14, en propeller, de typiska ballongdäcken och ett landställsben. Något helt Sk 14 fanns inte, så för att rekonstruera flygplanet använde gruppen delar från två andra flygplan som liknar Sk 14, kanadensiska Yale och australiensiska Wirraway. Yale har samma centrumvinge, fasta landställ och motor som Sk 14 och Wirraway har i stort sett samma kropp, yttervingar och motorinstallation som Sk 14. Dessutom har många delar till flygplanet rekonstruerats. Arbetet har tagit ca 20 år och från den 9 november finns flygplanet att beskåda på Flygvapenmuseum. Den officiella överlämningen av Sk 14 från SFF till Flygvapenmuseum sker den 17 december. →



Foto: Foto Malmen AB

Från vänster ser vi Lennart Öberg och Håkan Hedevisk, Flygvapenmuseum, Per Björkner, Roland Thorén, Villy Karlsson, Tor Jonsson samt Benny Karlsson, frivilliga ur Svensk Flyghistorisk Förening som restaurerat Sk 14.



Foto: Foto Malmen AB



”... i stort sett samma kropp ...”

FLYGANDE LEKSAKER

Den 12 december öppnar en leksaksutställning på Flygvapenmuseum. Leksakerna har flyganknytning och spänner över en lång tidsperiod, från tidigt 1900-tal fram till vår tid. Museet har lånat in leksaker och visar även leksaker ur samlingarna. Utställningen kommer förutom att visa leksaker också att berätta om leksaken i historien. Redan i det forna Egypten på 2000-talet före Kristus lekte barn med leksaker. Frågor som ställs i utställningen är: vad är det som gör en leksak till just en leksak och varför är leksaker viktiga?

I utställningen kommer det att finnas spännande saker att se och läsa för både små och stora besökare.

Text: Marika Russberg, Flygvapenmuseum



Foto: Marika Russberg, Flygvapenmuseum



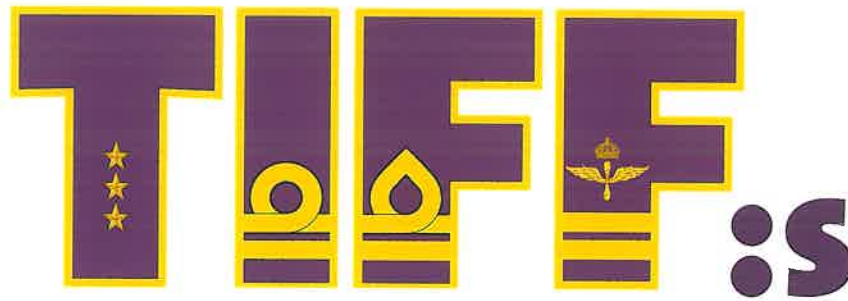
Foto: Marika Russberg, Flygvapenmuseum

Några av de leksaker som museet lånat in av privatpersoner och som kommer att visas i utställningen om leksaker som öppnar den 12 december.

”... Kristus lekte ...”



Foto: Marika Russberg, Flygvapenmuseum



KONTAKTPERSONER

Har du uppslag till, eller själv vill skriva, någon artikel som kan intressera TIFF-läsarna kontakta gärna någon av nedanstående kontaktperson för eventuell hjälp eller vägledning. Som ni kan se finns nu också marinen representerade.

Det går givetvis också bra att kontakta redaktören direkt på telefon 0589-812 99.

Fortfarande gäller att tidningen görs "av oss – för oss".

Redaktören

Kontaktpersonerna återfinns inom olika specialområden och organisationsenheter vilket framgår nedan			
Namn	Organisation	Ort	Tfn
Lars Blanksvärd	F 4	Östersund	063-55 74 96
Håkan Persson	F 7	Såtenäs	0510-47 75 86
Jörgen Eriksson	FM HS	Halmstad	035-266 23 12
Mari-Ann Pettersson	F 16	Uppsala	018-28 11 70
Jonny Lennartsson	F 17	Ronneby	0457-47 17 61
Hans Öhlund	F 21	Luleå	0920-23 46 31
Ove Huuva	Norrlands hkpskvad	Boden	0921-685 51
Fredrik Söderlund	Östgöta hkpmat	Linköping	013-28 38 96
Staffan Andersson	TeK Ftg	Berga/Stockholm	08-502 622 79
Johan Pettersson	Basbats	Karlskrona	0455-868 77
Björn Wennergren	Amf 4	Göteborg	031-69 26 71
Anders Persson	P 4	Skövde	0500-46 50 55
Mats Nilsson	TeK Strf/P 7	Revingehed	046-36 82 51
Lars Unnerfelt	TeK Strf/P 18	Visby	0498-29 56 40
Peter Darth	TeK Strf/I 5	Östersund	063-55 83 21
Hans Karlsson	TeK Strf/I 19	Boden	0921-680 82
Anders Jansson	Mv Strängnäs	Strängnäs	0152-282 59
Stefan Frisk	TeK Tele	Enköping	0171-15 87 00
Jörgen Persson	Artilleriregementet	Kristinehamn	0550-351 70
Ulf Björkdahl	Artilleriregementet	Kristinehamn	0550-351 90
Robert Engström	Ing 2	Eksjö	0381-182 27
Jerry Rosebrink	T 2 Utv/försöksavd	Skövde	0500-46 61 93
Martin Ernius	T 2 Bataljonsstaben	Skövde	0500-46 52 96
Ola Jonsson	FMLOG/TO ledn Mark	Karlstad	054-10 31 52
Ronnie Nilsson	MSS C FAP	Skövde	0500-46 57 71

Fly-by-night

Fly-by-night

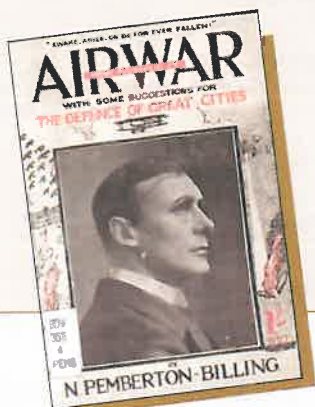
Fly-by-night

Fly-by-night.

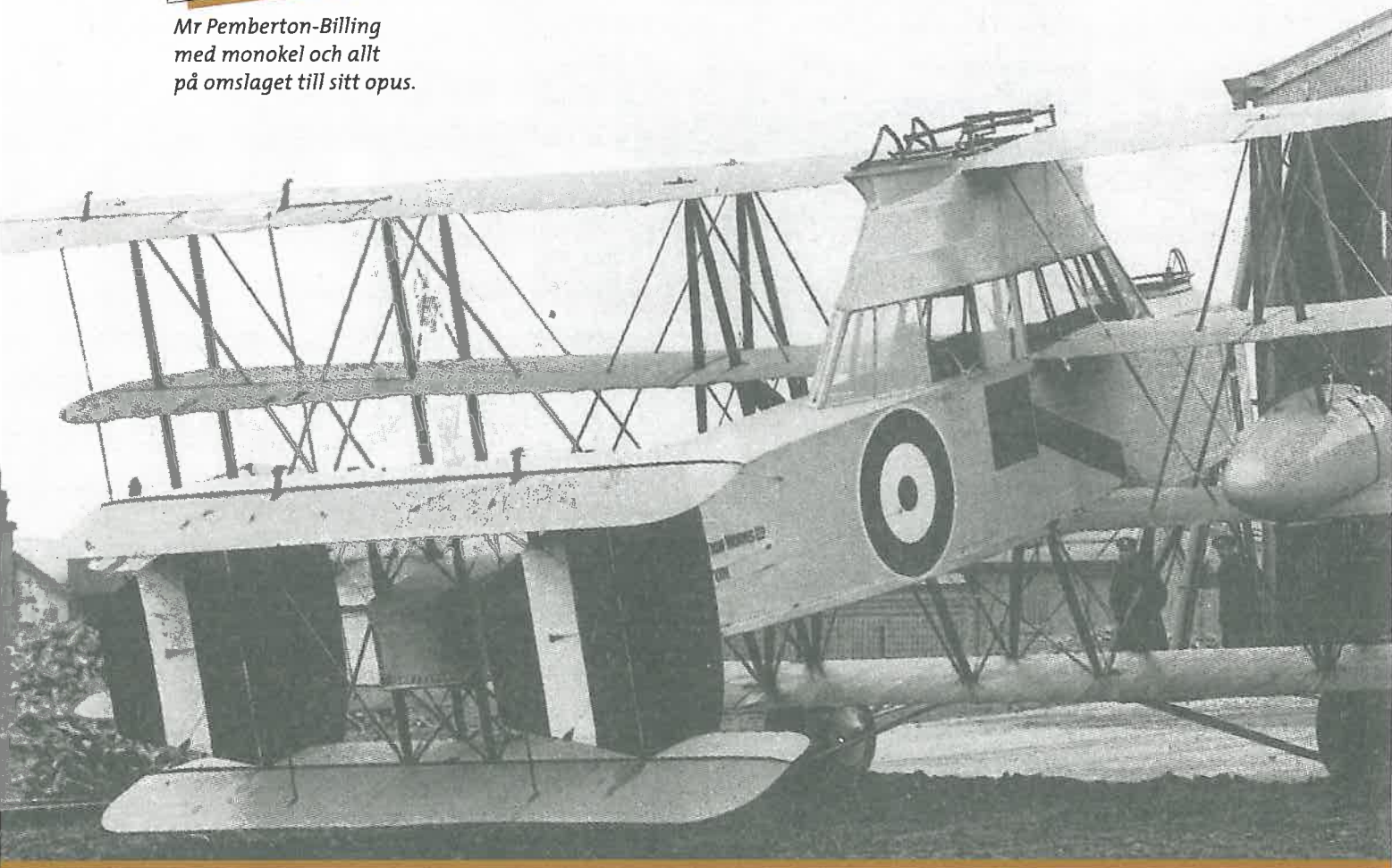
Fly-by-night

Fly-by-night

Fly-by-night



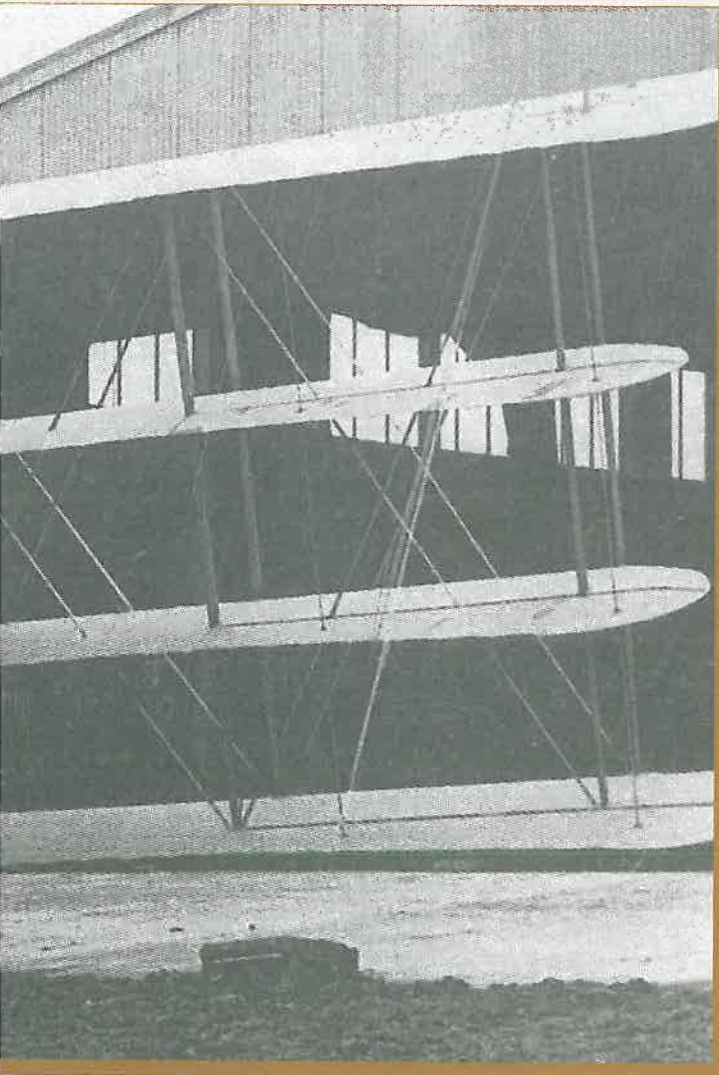
Mr Pemberton-Billing med monokel och allt på omslaget till sitt opus.



P.B.31.E i all sin glans. Lagg märke till pilotens obefintliga sikt.

Under första världskriget var det både svårt och riskabelt att flyga nattetid.

ght



Försvaret mot nattliga flyganfall har alltid varit den tekniskt mest krävande uppgiften för ett luftförsvaret. Första gången detta blev uppenbart var 1915 då tyska luftskepp anföll London. Luftskeppen startade normalt från baser i nordvästra Tyskland på kvällen, anföll London under natten (om de lyckades hitta staden vill säga) och återvände till baserna följande morgon. Nattanfall var nödvändiga eftersom det redan 1915 skulle ha varit mer eller mindre självmord att flyga över fientligt territorium med luftskepp på dagtid.

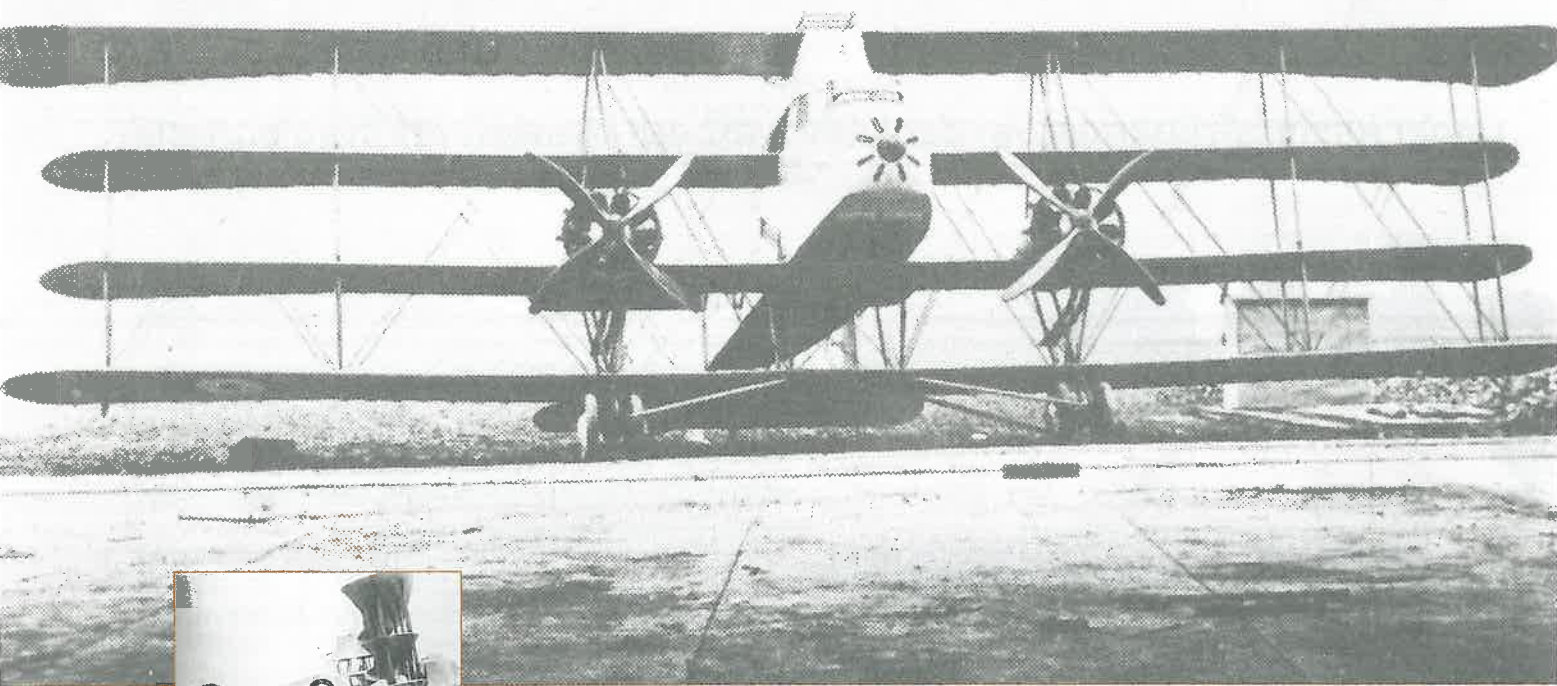
Visserligen var bomblasterna liksom skadorna små med nutida mått mätt, men de opinionsmässiga och politiska effekterna av anfallen var mycket stora och en frenetisk aktivitet startade för att försvara London mot "zeppelinarna". Problemet var att det vid denna tid var både svårt och riskabelt att över huvud taget flyga nattetid även när vädret var vackert. Att dessutom hitta ett luftskepp och skjuta ned det gränsade till det omöjliga. Luftvärnet kunde visserligen skjuta även nattetid, men i frånvaro av någon egentlig eldledning träffade det nästan aldrig ens mitt på ljusa dagen. Dessutom flög luftskeppen högt, med dåtida mått mätt, ofta på 3000–4000 meters höjd.

En person som påstod sig veta hur problemen skulle lösas var Noel Pemberton-Billing som ansåg sig ha både de tekniska och politiska kvalifikationerna för uppgiften. Han var nämligen både chefskonstruktör för sin ägandes flygplansfabrik (Supermarine Aircraft) och parlamentsledamot! I historiens ljus har de flesta snarare varit böjda att starkt ifrågasätta hans kvalifikationer både inom den flygtekniska och den politiska sfären.

FLYGANDE SLAGSKEPP

Pemberton-Billing publicerade t.o.m. en bok "Air War – how to wage it" där han lade ut texten om hur luftskeppen skulle bekämpas. Vad som behövdes, ansåg han, var en sorts flygande slagskepp, tungt beväpnat och bepansrat som kunde "ligga på lur" över London och vänta på zeppelinarna. De tillsynes olösliga problemen med att starta och landa i mörker skulle lösas på ett lika enkelt som radikalt sätt: starta innan det blir mörkt och stanna sedan i luften tills det blir ljus igen! Att konstruera ett sådant flygplan kunde vilken kompetent flygplanskonstruktör som helst klara av, tillade han.

Amiralitetet var tillräckligt imponerad av hans argumentation för att beställa en prototyp av hans "zeppelinjägare" P.B.29E. Enligt Pemberton-Billings egen uppgift konstruerades och byggdes flygplanet på sju veckor, och när man ser resultatet är man villig att tro honom. →



P.B.31.E framifrån och från sidan. Det är inte lätt att avgöra ur vilken vinkel den ser mest osannolik ut.

P.B.29.E. var ett stort fyrdäckat(!) flygplan med en "dubbel-däckad" stjärt och två piloter i separata sittbrunnar.

Skytten stod helt för sig själv i ett utrymme mellan de båda övre vingarna. Eftersom han måste vara där även under start och landning måste hans utsikter att överleva en rundslagning (inget ovanligt på den tiden) ha varit så gott som obefintliga. Vingstället verkar för övrigt mycket dåligt stagat och man undrar om det verkligen kan ha hållit för några kraftigare manövrer. Motorerna var två 90 hk Austro-Daimler med skjutande propellrar. Motorstyrkan måste ha varit i minsta laget för att uttrycka sig försiktigt.

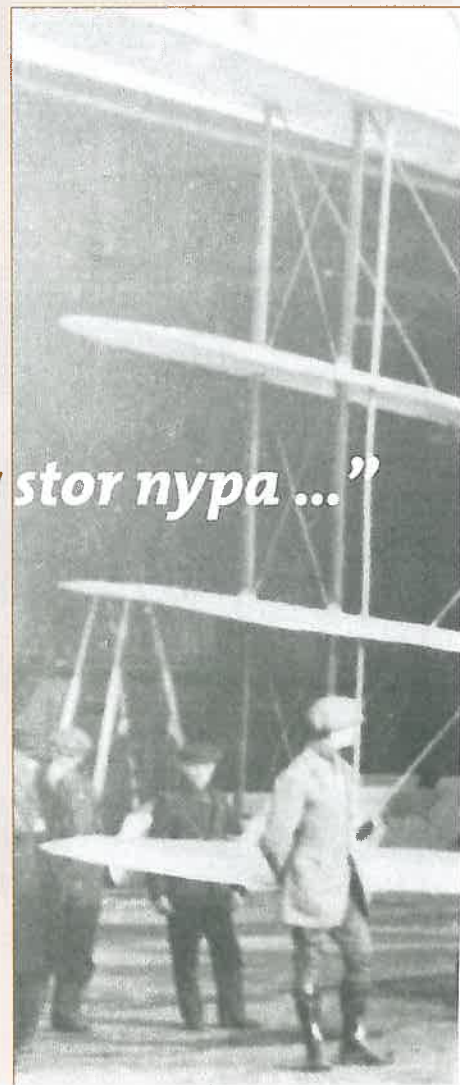
Ingenting är känt om P.B.29.E flygegenskaper eller prestanda, bara att planet kraschade under en provflygning i början av 1916.

Trots fiaskot med P.B.29.E beställde amiralitetet en förbättrad version P.B.31.E, och det till och med i två exemplar. Detta var ett strukturmässigt betydligt gedignare bygge, vilket möjligen har samband med att Pemberton-Billing inte personligen deltog i konstruktionsarbetet.

BLYHAGEL

Någonstans under byggtiden fick planet namnet Nighthawk, vilket måste vara någon sorts rekord ifråga om olämplighet. Nighthawk – eller falknattskärnan som den heter på svenska – är nämligen en liten smäcker nordamerikansk nattfågel som utmärker sig för sin eleganta och graciösa flykt.

"... tas med en mycket stor nypa ..."



Den enda bild som verkar finnas av P.B.29.E.

”... återvändande till baserna följande morgon ...”

PB.31E var onekligen välbeväpnad. Huvudvapnet var en 40 mm Davis rekylfri kanon monterad i en ”gondol” ovanpå den översta vingen. Eftersom rekylfriheten åstadkoms genom att skjuta ut en motsvarande vikt blyhagel bakåt när granaten sköts ut framåt gällde det att skytten tänkte sig för hur han riktade kanonen, och det bör ha varit ganska nervöst att bemanna den kulspruta som var monterad i bakre delen av ”gondolen”. Ytterligare en kulspruta var monterad i en brunn i flygplanets nos. Förutom att bemanna denna kulspruta skulle nösskytten dessutom manövrera en rörlig strålkastare som var monterad i nospetsen. Strålkastaren kunde svängas 1250 i höjddled och 600 i sidled och strömförsörjdes av en 2,25 kW generator i nosen som i sin tur drevs av en 5 hk bensinmotor.

Avgaserna från denna motor användes delvis för att värma upp förarkabinen, vilket nog kunde behövas eftersom meningen var att ”Nighthawk” skulle kunna stanna i luften upp till 18 timmar.

Piloten var av någon outgrundlig anledning placerad baktill i ”glashuset” ovanpå flygkroppen, en plats där han vid starten i stort sett bara hade sikt snett bakåt.

SOVPLATS

Pemberton-Billing hade ändå större ambitioner för PB.31E. Han avsåg att montera fyra kulsprutor i planet och dessutom beväpna det med små brandbomber för att bekämpa zeppelinarna ovanifrån. Pemberton-Billing hävdade också att alla bränsleled-

ningar och roderlinor var pansarskyddade och att det fanns sovplats för en i besättningen ombord, men dessa uppgifter bör nog tas med en mycket stor nypa salt. Hela ekipaget förmodades nämligen klara sig med två 100 hk Anzanimotorer, för övrigt ökända för sin opålitlighet.

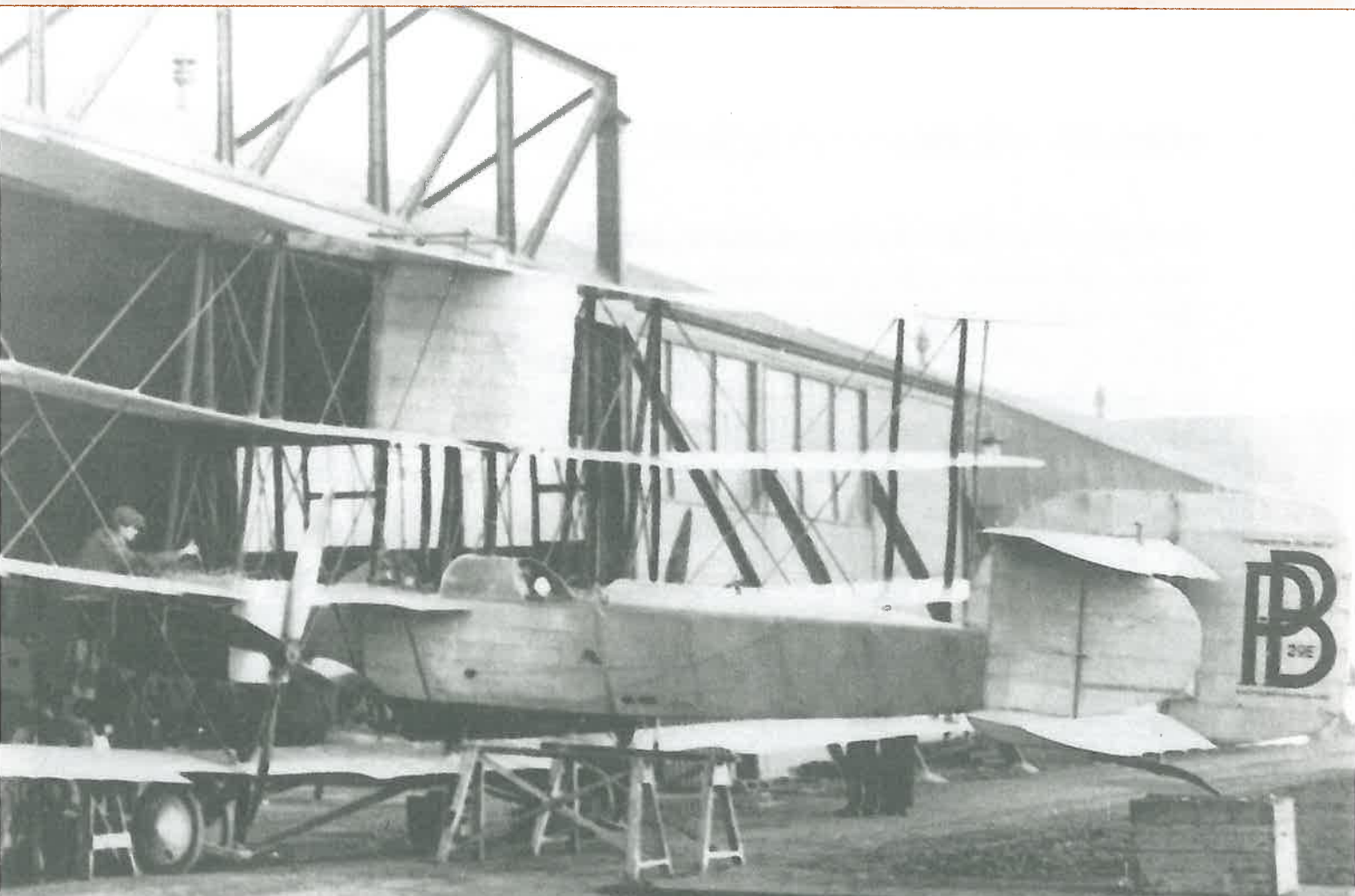
För att flyga flygplanet och bemanna vapnen och strålkastaren behövdes egentligen fem man, men här fanns ett uppenbart problem. Flygplanets totala nyttolast var ca 1120 kg, men en full bränslelast vägde nästan ett ton och fem besättningsmän plus ammunition vägde rimligen betydligt mer än 120 kg. Även med minsta taktiskt möjliga besättning, 3 man, torde Nighthawk aldrig ha kunnat lyfta med full bränslelast, än mindre ha medfört ammunition samtidigt.

När P.B.31E var moget för provflygning skrev man februari 1917 och utvecklingen hade redan löpt ifrån den, eftersom man under tiden börjat lära sig hantera ”riktiga” jaktplan nattetid, men planet provflögs i alla fall under några månader.

USEL STIGHASTIGHET

Det visade sig inte oväntat att Nighthawk hade usla prestanda. Den planerade maxfarten var 120 km/h vilket skulle ha gett den ett litet men dock fartövertag över luftskeppen men i praktiken orkade de båda Anzanimotorerna inte att få upp den ens i 100 km/h.

Något som nästan var ännu värre var att stighastigheten var →



usel. Det tog en timme att komma upp till 3000 meter. Det hör till saken att nästan den enda fördel zeppelinarna hade i en luftstrid var att de genom att dumpa ballast kunde stiga så snabbt att även dåtidens bästa och motorstarkaste flygplan hade svårt att hänga med.

Kort sagt, P.B.31.E Nighthawk som var speciellt konstruerad för att jaga luftskepp var ett av de troligen få flygplan i historien som ett samtida luftskepp utan problem kunde flyga ifrån.

Prototypen skrotades i juli 1917, flygplan nummer två byggdes troligen aldrig färdigt.

Eftersom Nighthawk och diverse andra fantasifulla projekt visade sig fullständigt oanvändbara återstod inget annat för engelsmännen än att mödosamt lära sig att flyga (och landa!) med konventionella jaktplan nattetid. Så småningom lyckades det, även om många piloter miste livet under försöken, och tillsammans med (markbaserade) strålkastare som belyste luftskeppen blev nattjakten så småningom så effektiv att tyskarna tvingades sluta med luftskeppsräder mot England sommaren 1917.

Namnet Nighthawk har numera för övrigt övertagits av den amerikansk "smygaren" F117, ett av de få moderna flygplan som ifråga om fulhet kan konkurrera med Pemberton-Billings skapelse.

Det allra märkligaste med Nighthawk var kanske ändå att en av Pemberton-Billings medhjälpare vid konstruktionen var Reginald Mitchell. Denne blev senare Supermarine Aircraft's chefskonstruktör och odödlig som mannen som skapade

Supermarine Spitfire, och det verkar märkligt att han ens i ungdomligt oförstånd kunde medverka till ett missfoster som Nighthawk.

Men kanske har vi här en parallell till hertigen av Wellington som på äldre dagar tillfrågades hur han blivit en så framstående fältherre. Han hänvisade till att han hade tjänstgjort under Frederick, Hertig av Yorks befäl, och därigenom hade lärt sig allt om hur man inte skulle bete sig som general.

Text: Tommy Tyrberg, AerotechTelub.

TEKNISKA DATA

P.B.29E

Motorer: Två 90 hk Austro-Daimler.

Besättning: tre man.

Beväpning: en 7,7 mm Lewis ksp.

Inga övriga uppgifter tillgängliga.

P.B.31E

Motorer: Två 100 hk Anzani.

Besättning: 3–5 man.

Beväpning: en 40 mm Davis rekylfri kanon

med 20 skott, två 7,7 mm Lewis ksp.

Maxfart: (avsedd) 120 km/h,

(verklig) 90 km/h vid havsytan,

95 km/h på 2000 meters höjd,

85 km/h på 3000 meters höjd.

Ekonomisk fart: 55 (!) km/h.

Stigtid till 3000 m: (avsedd) 20 minuter

(verklig) 60 minuter.

Tjänstetopphöjd: (verklig) 3000 m.

Flygtid: normalt 9 timmar, max 18 timmar.

Tomvikt: 1670 kg.

Tjänstevikt: 2790 kg.

Vingspann: 166–183 m (beroende på vinge).

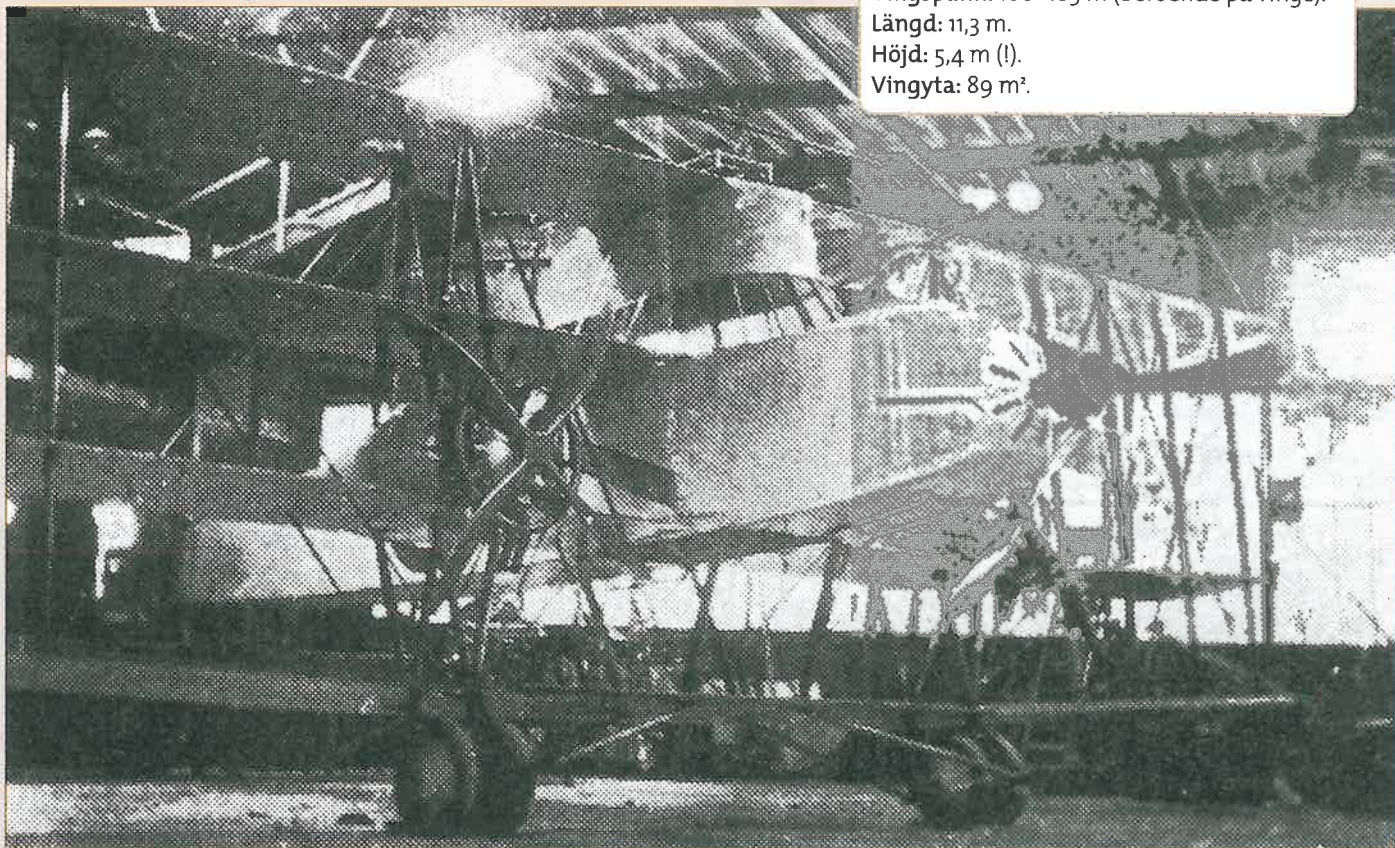
Längd: 11,3 m.

Höjd: 5,4 m (!).

Vingyta: 89 m².

"... avgasrören under och på ..."

Den enda bild som visar P.B.31.E med beväpning och strålkastare installerade. Det tvärställda "röret" ovanför den översta vingen är Davis-kanon. Lagg märke till avgasrören under och på sidan av nosen som kommer från motorn som driver generatorn.



Lösning HÖSTNÖTEN

Nöten handlade om att reda ut vad fyra montörer sysslade med på ett fartyg i marinen. Vi gav vissa ledtrådar, i huvudsak följande:

- Arne kontrollerar inte och han tillser inte motorn
- Vad gäller Anna så reparerar hon inte radion och kontrollerar inte heller.
- Om Arne inte reparerar radion så kontrollerar inte Aina.
- Anders tillser inte motorn och kontrollerar inte heller.
- Aina tillser inte motorn och hon reparerar inte radion.

Svårast att tolka var definitivt det tredje villkoret men många lyckades ändå att få till rätt svar enligt följande: **Anders byter kompassen, Anna tillser motorn, Arne reparerar radarn och Aina kontrollerar.**

Den först öppnade lösningen med godkänt svar, var insänd av Anders Strömbäck från FM Log mv Norr, som nu får en välförtjänt bokpremie. Grattis!

VINTERNÖTEN

- ett kryptiskt kryptogram

Nu till ett kryptogram i form av en subtraktion. En viss bokstav står konsekvent för ett och samma talvärde och olika bokstäver motsvarar olika talvärden. Som rubriken antyder är kryptogrammet lite extra kryptiskt denna gång, vilket kan vara bra att ta fasta på. Som du förstår vill vi veta hur översättningen till siffror ser ut.

$$\begin{array}{r} \text{ROME} \\ - \text{SUM} \\ \hline \text{RUSE} \end{array}$$

För den som tycker att denna uppgift är för svår och eftersom en lång julhelg står för dörren presenterar vi ett extra problem där du har nytta av det du läste i fysiken om tvåarmade hävstänger.

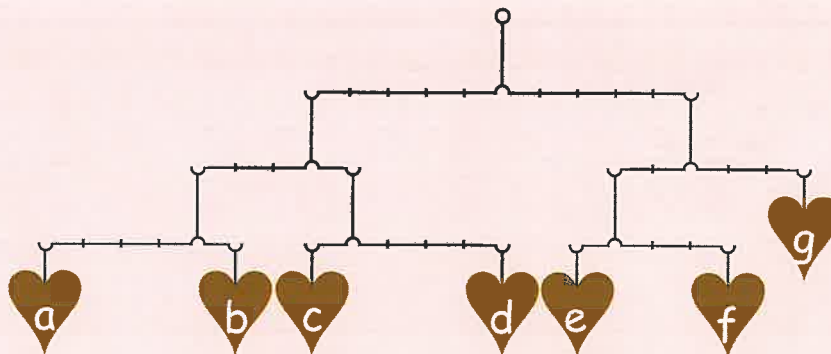
Flygsoldaten 968-11 53 Svensson har haft oturen att tvingas stanna kvar på F 14 under julhelgen för att ingå i vaktplutonen. En kväll sitter han på logementet och har långtråkigt. För att få tiden att gå börjar han tillverka en mobil av papper, snören och ståltråd. Han tar sedan och lägger kpist-patroner i skålarna och försöker att få mobilen att balansera som på bilden.

Hur många patroner behöver han minst ha tillgång till och hur ska han fördela dem? Går det överhuvud taget?

Vi bortser för enkelhetens skull från vikten på byggedelarna som ingår i själva mobilen och antar att det är lika långt mellan strecken på ståltrådarna.

Om Du kan lösa någon av uppgifterna, så är Du välkommen med ett svar.

”... olika bokstäver motsvarar olika ...”



Svaret vill vi ha in senast den 26 januari 2004 till:
TIFF-redaktionen, FMV:ILS DU/Avv, 732 26 ARBOGA. Märk kuvertet med "Vinternöten".
Först öppnat godkänt svar premieras.

FMV



FÖRSVARSMAKTEN

Returadress: FMV, TIFF-redaktionen
Box 1002, 732 26 Arboga

*Glad jul
&
Gott nytt
år*

