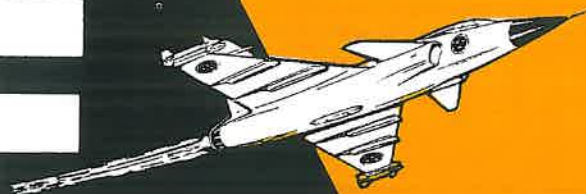


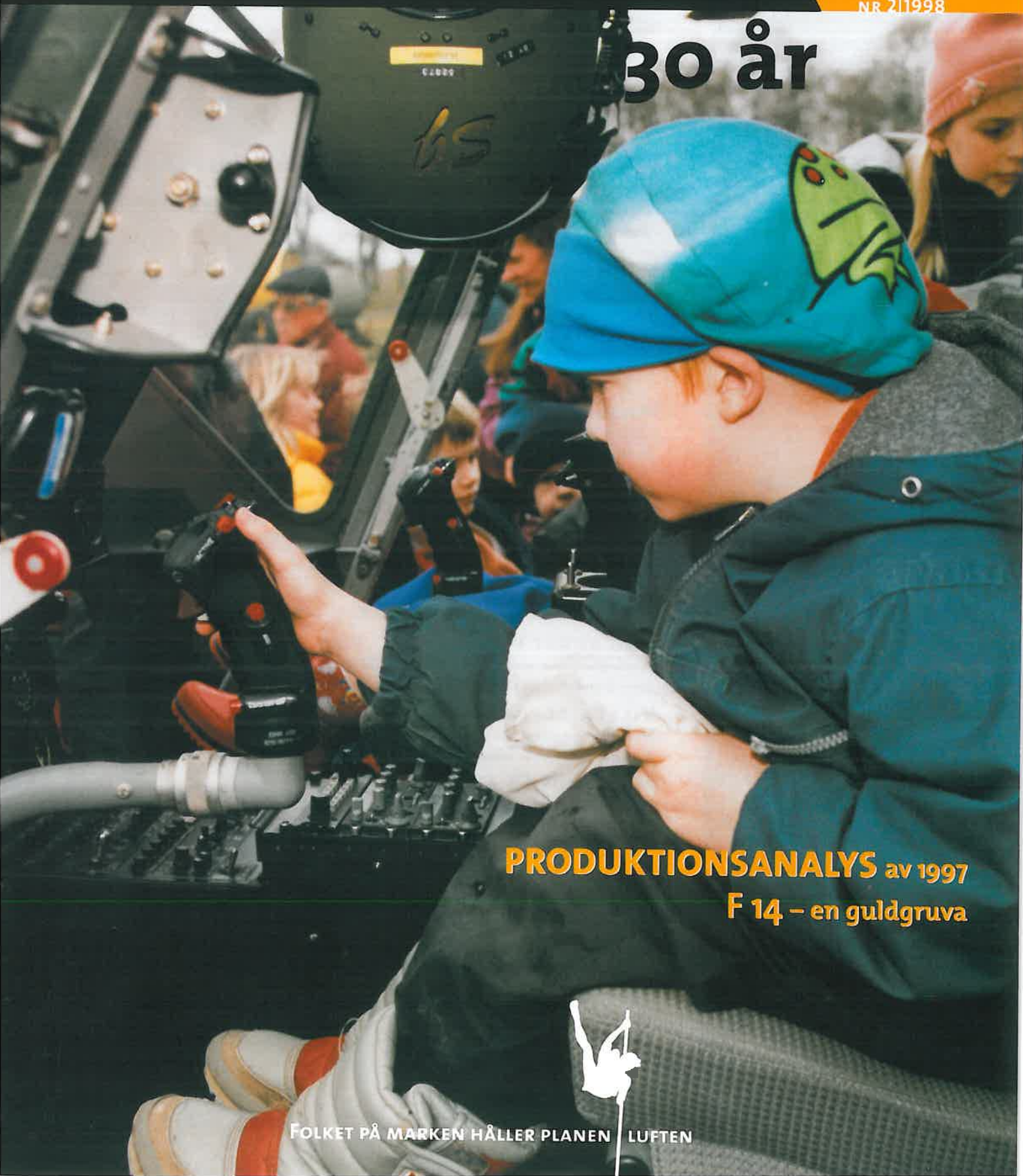
TIFF



Teknisk Information För Flygmaterieltjänsten

NR 2/1998

30 år



PRODUKTIONSANALYS av 1997
F 14 – en guldgruva



FOLKET PÅ MARKEN HÅLLER PLANEN | LUFTEN

Utkommer

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

Ansvarig utgivare

Tekn. dir Bengt Hörnsten, FMV:FUH

Redaktion

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

Redaktör

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

Manuskript

Adresseras till redaktören

Adressregister

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

Kontaktpersoner

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

Manusstopp

1998-08-24 för nummer 3/98 och
1998-10-26 för nummerr 4/98.
För insänt ej beställt material
ansvaras inte
Återgivande av textinnehållet
medges. Källan önskas då tydligt
angiven

Nästa nummer

3/98 beräknas utkomma
i oktober -98. 4/98, december -98.

Produktion

Globograf AB,
Höganäs

ISSN 0347-0601

FÄRGBORTTAGNING OCH YTBEHANDLING HAR SPÄNNANDE FRAMTID

F17 arrangerade i mars 1998 ett seminarium i Blåstrings- och Ytbehandlingsteknik.

4

MÄTA VERKSAMHETEN AV TEKNISKA TJÄNSTER? DET ÄR SVÅRT!

Simulatoravdelningen på F 16 har under 1997 försökt att se på sin verksamheten via mätbara termer.

8

SEXAN PÅ F 14 SOM I FORNSTORA DA'R - EN GULDGRUVA

Läs om grabbarna som skall göra pengar - stora pengar - både åt sig själva och åt Hans Majestät Konungen.

18

FORMIDABLE!

Flygvapenmuseum deponerar en Saab 32 Lansen i världens äldsta flygmuseum, Musée de l' Air et de l' Espace.



22

PRODUKTIONSANALYS FLYGMATERIELUNDERHÅLL, BUDGETÅRET 1997

Framsynt underhållsplanering samt effektivt underhållsarbete sänker underhållskostnaderna.

27

smått och gott...

MILJÖPÅVERKAN FRÅN TRÄSKYDDSBEHANDLAT VIRKE

Här får vi veta att t ex kanta ett grönsaksland med kreosotimpregnerat virke (järnvägssyll) är direkt olämpligt.



6

PRESS-STOPP:

Information från projekt DU JAS 39.

13

HEJA HALLAND - SVERIGES ANDRA JAS-LÄN

Mitt i Försvarsmaktens dilemma med politisk - ekonomisk torftighet lyser F 14:s stjärna klar.

14

DET SKA BÖ(R)JAS I TID

Femårig pilot "flög" HKP 9 med suverän ensamrätt.

16

UNG KONST I SOMMAR

Flygvapenmuseum har även i år en konstutställning. Konstnären Robert Lundbom, Linköping, ställer ut en kollektion akrylmålningar med flygmotiv.

20

VILKEN REKORDFÅNGST

Ja det trodde man ombord på fisketrålaren Albacore av Falkenberg, som trålade torsk söder om Trelleborg för några år sedan.

21

MOTORLÖS SK 16

Entusiaster köper motorlös SK 16 av Flygvapenmuseum.

26

DEN FLYGANDE PANNKAKAN

Flygplanet som skulle ha både extrema STOL-egenskaper och hög toppfart, normalt betraktat som en omöjlighet.

34

NÖTTER

Vårnötens lösning och sommarnöten, kanske en aktivitet i hängmattan?

38

EIN MÄDCHEN FÜR ALLE

Gruppen som servar Försvarsmakten gällande tekniskt stöd och problemlösningar inom området gummi, lim, tättningsmedel, färg, tejp, textil mm.

38

SPRICKOR I SIKTESSKÖLD TILL HKP 9A

Applied Composites reparerar och förstärker nu siktessköldar till HKP 9A för att förebygga framtida skador.

39

Mer möjligheter än hot!

Det senaste halvåret har dominerats av "svarta hålet". Massmedia har slagit upp stora rubriker om försvarets dåliga ekonomi. Budgetarbetet på förband, staber och stödmyndigheter har gjorts om otaliga gånger. Verksamheter dras ner. Alla i försvaret känner av besparingarna.

Läget kan synas dystert men jag är övertygad om att det finns större möjligheter än hot i den situation vi nu befinner oss i. Det är dags att peka på några fakta som inte kommer fram då massmedia söker sensationer. Försvarsmakten har inte förbrukat en enda krona utöver de anslag som regeringen beviljat. Det sk "svarta hålet" omfattar 6-7 % av planerad verksamhet. Mer än 90 % av pengarna finns kvar för resterande del av försvarsperioden. Det finns nog inget civilt företag som har en sådan "garanterad" framtid.

Men otvivelaktigt har "det svarta hålet" ruskat om oss och hela vår planering. Som tur är kommer detta i en tid med fortsatt positiv utveckling av säkerhetsläget. Detta ger ett unikt tillfälle att radikalt ställa om försvaret till den kraftigt förändrade hotbilden som många kan förutse en bit in på 2000-talet.



Jag tror förändringsviljan är mycket större inom försvaret än utanför. Jag oroas däremot för vissa överreaktioner som skymtar fram till följd av "svarta hålet". Yttranden att Försvarsmakten inte skulle få överplanera i framtiden visar på en märklig okunnighet om förutsättningarna för anskaffning av materiel. Det betonade kravet på anpassningsförmåga är egentligen inget nytt. Försvaret, liksom alla andra organisationer, har alltid haft kravet på sig att kunna anpassa sig när omvärlden ändras. Att föra fram anpassning som något nytt är inget annat än att ducka för svårigheten att beskriva framtiden. Senareläggning av kontrollstationen, som var planerad till i höst, är ett tredje exempel på ovillighet mot förändring som inte har sin rot i försvaret.

På kort sikt gäller att spara. Föregående år reducerades flygmaterielunderhållet med ca 300 MSEK. Detta åstadkoms i huvudsak genom en effektiv planering av underhållet och genom tillvaratagande av inbyggda drifttider och slutförbrukning av reservdelar. FMV:FUH produktionsanalys för flygmaterielunderhållet för 1997 är en mycket intressant och nyttig läsning. Under detta och närmast följande år finns det ytterligare en hel del vi kan göra av samma slag för att fortsatt spara utan att verksamheten drabbas negativt.

Även internationellt ligger många intressanta uppgifter framför oss. Deltagande i ett ökande antal PFP-övningar är en del av dessa. Ett annat område som vi följer med spänning är möjligheten för Saab att sälja JAS 39 Gripen. Den personal som tidigare i vår medverkade nere i Chile och Brasilien från flygvapnet och FMV uppträdde på ett mycket imponerande sätt som skapar respekt och goodwill för både Sverige och försvaret. Och jag tror det är så här vi vill bli betraktade. Vi vill var och en inom sitt speciella fackområde ligga på framkant vid en internationell jämförelse. Hotet att "svarta hål" och eventuella anslagsreduceringar leder till mindre organisation och uppsägningar är naturligtvis reellt. Men även om, eller när, detta sker tror jag att vi som individer hellre vill satsa mot att vara bäst än att bara vara sysselsatta.

Bengt Hörnsten

Fotnot. Beträffande FMV:FUH produktionsanalys som nämns ovan finns ett sammandrag längre fram i denna tidning.

OMSLAGSBILDER

Framsidan: AF2 i Linköping har visat upp en HKP 9 för skolungdomar. Här ser vi hur femåriga Björn "flyger", totalt avskild från omvärlden. Kanske väcks här ett intresse för flygning och ett nytt flygarämne föds. Artikel i detta nummer. Foto: Niklas Forslind, Foto Malmén AB.



Baksidan: Ett flygplan Saab 32 Lansen har av flygvapenmuseum nyligen deponerats vid Musée de l'Air et de l'Espace utanför Paris. Vid ankomsten till flygplatsen Le Bourget ses här besättningen, major Bengt Carlsson och kapten Michael Åström, hälsa med Tricoloren och svenska flaggan. Artikel i detta nummer. Foto: Sven Scheiderbauer, FVM.

De konventionella metoderna för färgborttagning är som vi alla vet, slipning och/eller användning av miljöfarliga lösningsmedel. F17 har, under snart en 10-årsperiod och med stöd av FMV, utvecklat metoder för färgborttagning på flygplan genom blästring. Färgborttagning genom blästring på mindre motståndskraftiga underlag är inget nytt i sig utan finns publicerat i patenthandlingar i USA från 1947.

HISTORIK

För F17 och FV startade det hela för ca 10 år sedan då vi gjorde försök med blästring med soda (natriumvätekarbonat) berättar F17 verkstadschef Åke Olsson. Fördelarna med denna metod ur miljösynpunkt är uppenbara men problemet är sodans korrosiva egenskaper. Tekniken att maskera var då inte så väl utvecklat som idag så det var ett drygt arbete med sanering efter blästringen.

Utvecklingen har sedan gått vidare till blästring med PMB (Plastic media Blasting) först på komponenter bl a fälgar till fpl 37 (F7 och F17 1992) och så småningom hela flygplan (F17 1996). Fördelarna med PMB jämfört med soda är att man kommer ifrån riskerna med korrosion och att PMB ger en bättre avverkning av färgen. En nackdel är att PMB (urea/formaldehydplast) inte är fullt lika miljövänlig som soda. Men å andra sidan sett är den återanvändbar genom recirkulation i processen.

UTVECKLING

Nästa fas i utvecklingen var att vi tog steget vidare till blästringsmedel baserat på vetestärkelse. Färgborttagning genom blästring med vetestärkelse är troligen den bästa och säkraste metoden att använda på kompositmaterial (läs JAS 39). Den

första generationen blästringsmedel av denna typ presenterades på en DoD/USAF konferens i Atlanta Georgia 1990. Detta medel har sedan en längre tid använts för blästring av bl a Northrop Grumman B-2.

Nästa generation (med förbättrade egenskaper bl a vad gäller risken för dammexplosion) presenterades på DoD/USAF konferensen i Albuquerque New Mexico 1995. Detta blästringsmedel som är patenterat och säljs under varunamnet Polymedia Lite (PML) började vi använda på F17 1997 då vi blästrade två av våra Tp 101:or. Se anm nedan.

”Blästringsmedel baserat på vetestärkelse”

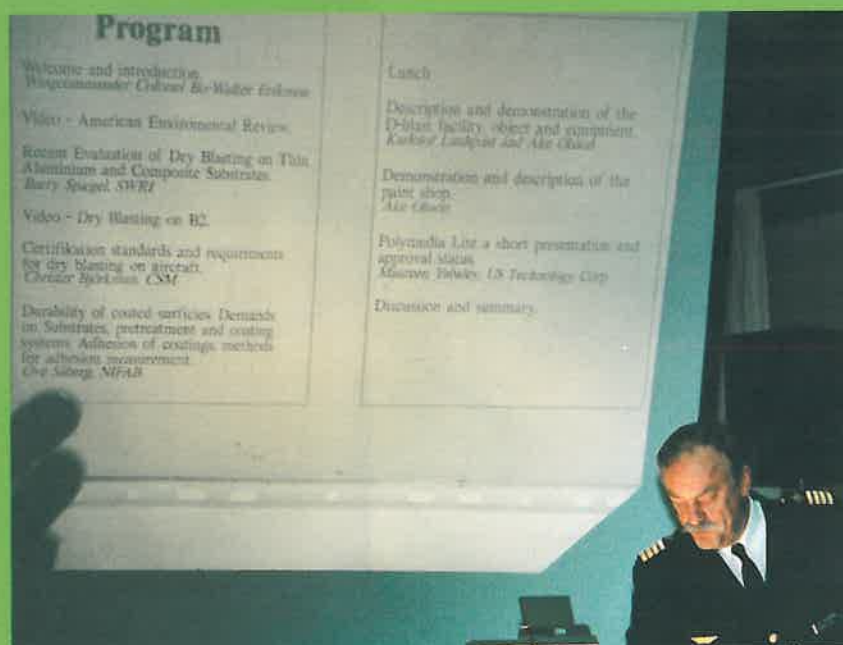
Med detta är vi nu nästan i kapp USA på området. Vi var faktiskt **först i världen** med att blästra helt flygplan med PML enligt dess amerikanska tillverkare US Technology Corp!

ÖVRIG UTVECKLING

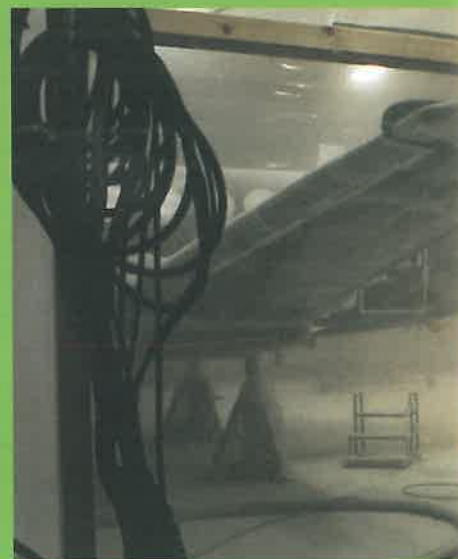
Parallellt med att vi följt med i utvecklingen av blästringsmedel och blästringsmetoder har vi med hjälp av FMV och konsulten Karlolf Lindqvist utvecklat våra lokaler, egen (unik) blästringsutrustning och vår teknik att maskera/”försegla” flygplanet före blästring.

Färgborttagning och Ytbehandling

För 10 år sedan gjordes försök med sodablästring. Det fanns många fördelar miljömässigt sett, men sodan skapade korrosionsproblem. Nu har steget tagits till att



programmet



◀ *Leif Salmberg går igenom seminarieprogrammet.*

SEMINARIUM I BLÄSTRING/YTBHANDLINGSTEKNIK

Som ett led i utvecklingen arrangerade F17 i mars 1998 ett seminarium i Blästring/Ytbehandlingsteknik då vi även demonstrerade blästring med PML på den 3:e Tp 101:an. Inbjudna till seminariet var personal ur FMV och FV, bl a typkontoren för fpl 39/37, samt personal från miljövårdsenheten vid Länsstyrelsen i Blekinge.

Föreläsare var Berry Spigel från South West Research Institute San Antonio Texas som föreläste om pågående forskning/utveckling av blästring på tunna aluminiumplåtar och kompositer. Christer Björkman från CSM föreläste om utveckling av standards (FSD) och certifieringskrav medan Karlolof Lindqvist förevisade lokaliteter och utrustning vid blästringen av Tp 101:an.

Ove Säberg, vd för NIFAB (utvecklingsbolag i ytbehandlingsteknik), föreläste i ytbehandlingsteknik med speciell inriktning på förbehandling av ytan, olika parametrars inverkan på vidhäftning och metoder för mätning av vidhäftning av färgen.

Slutligen informerade Maureen Yabaley Vp US Technology Corp. Canton Ohio om läget vad gäller godkännande av PML i bl a US Mil.spec.

FRAMTIDEN

Vi har nu en spännande tid framför oss då vi nu har fått uppdrag av FVL att, tillsammans med TK39, FMV och F7 utveckla metoder, genomföra provom målning och modifiering av blixtskydd på en JAS39.

Detta är en utmaning – ett uppdrag som vi aldrig hade fått utan en kunnig, utvecklingsintresserad och entusiastisk personal.

Anm: Dessa flygplan målades sedan med samma vattenbaserade/2-komponentfärg som utvecklats för och nu används på JAS39.

Vårt motto har därför blivit: **BLÄSTRA MED VETE – MÅLA MED VATTEN.**

Text: Leif Salmberg, F17. Foto: Gösta Bolander, F17

”När förändringens vind blåser bygger en del vindskydd medan andra bygger väderkvarnar”, Mao Zedong

Blästring har spännande framtid

blästra med vetestärkelse. F17 är något av pionjärer på detta område och kan sägas vara först i världen med att blästra hela flygplan på detta sätt.



”in action”



samtal

▲ Mats Månson ”in action” vid blästring av Tp 101:an.

▲ Sten Löfgren F7 till vänster och Ulf Nylander FMV längst till höger i samspråk med Berry Spigel och Maureen Yabaley USA.

För många uppstår frågor om hur träskyddsbehandlat virke får användas. Artikeln skall försöka reda ut begreppen om hur, var och när träskyddsbehandlat virke får användas samt hur kasserat virke skall omhändertas. Får t ex kasserade järnvägssyllar användas till byggnationer och kantsättningar?

VARFÖR ANVÄNDS TRÄSKYDD?

Träskyddsmedlen skall vara godkända av Kemikalieinspektionen och skall skydda virket mot;

- fukt, röta och blånad
- insekts- och bakterieangrepp
- marina träskadedjur

Som träskyddsmedel används bl a arsenik, koppar, kreosot och krom. Användningen av dessa ämnen kan skapa miljöproblem om impregnerat virke inte omhändertas på korrekt sätt.

Det vi kallar trä eller ved är ett polymert och cellulärt material, uppbyggt av lignin och cellulosa. Vattenhalten i färsk ved begränsar livsutrymmet för mikroorganismerna. När färsk ved torkar eller torkat virke blir fuktskadat skapas en gynnsam miljö för mikroorganismerna. I färsk ved finns stora depåer kolhydrater som i nyfält eller sågat timmer blottas för ett stort antal angripare. Efter att vedens kolhydrater har förbrukats av mikroorganismer och bakterier påbörjas rötangreppen.

Detta försöker vi till viss mån förhindra genom att avverkningsen sker under vinterhalvåret, och virket torkas snarast möjligt till låga fuktkvoter eller genom att mellanlager av timmer står under vattenbegjutning för att behålla en för hög vattenhalt för mikroorganismer.

Biocider såsom krom, koppar, arsenik etc används för att bekämpa olika typer av organismer och fungerar därför bra som kemiskt träskydd. Träskyddet försämrar drastiskt vedens möjligheter att erbjuda en hemvist för skadeorganismer. Ett fullgott skydd kan erbjudas veden trots en kritisk vattenhalt.

FÖRSIKTIGHET SKALL RÅDA VID VAL AV IMPREGNERAT VIRKE

Utgångspunkten vid allt byggande är att all belastning på hälsa och miljö skall vara så liten som möjligt. Följande alternativ bör utvärderas innan ett bygge påbörjas;

- Finns möjlighet att välja en annan träbyggnadsteknik som förebygger fuktproblem?
- Går det att välja andra material än trä?
- Finns möjlighet att välja virke som behandlats med mindre farliga träskyddsmedel?
- Hur stor mängd träskyddsmedel bör användas?

En tumregel som gäller är att virke som behandlats med arsenik och krom endast får användas där risken för röta är stor t ex i bryggor eller i fast anbringade säkerhetsanordningar. Detta innebär bl a att arsenik och kromföreningar inte får användas ovan mark. Detta gäller t ex trädgårdsmöbler, huspaneler och trall utan markkontakt.



Här kan man tala om träskyddsbehandlat virke. Garnisonsmuseet i Linköping är inrymt i det s k Röda förrådet, en träbyggnad som ursprungligen uppfördes 1835.

MILJÖPÅVERKAN

Ovan mark tillåts träskydd med koppar och ammoniakföreningar och medel helt utan metaller. Även koppar är miljöfarligt och bör ersättas med metallfria medel.

KREOSOT OCH JÄRNVÄGSSYLL

Användningen av kreosot är omgärdad av stränga bestämmelser. Förr användes mycket kreosot men på grund av miljö- och hälsoriskerna har användningen sedan 80- talet begränsats. Numera är ämnet endast tillåtet att användas vid impregnering av järnvägssyll och ledningsstolpar.

För att en konsument ska få använda virke som är impregnerat med kreosot krävs en karenstid på minst 30 år från impregneringstillfället. Virket får endast användas om det är i varaktig kontakt med fuktig mark eller vatten. Att kanta t ex ett grön-

”Att kanta ett grönsaksland med kreosotimpregnerat virke är direkt olämpligt”

saksland med kreosotimpregnerat virke är direkt olämpligt. Detsamma gäller all användning i anslutning till bostäder, djurstall och platser där barn vistas.

AVFALL

Spridning av miljöpåverkande ämnen från impregnerat virke sker dels genom urlakning medan virket är i bruk och dels när virket slutligen blir avfall. När en konstruktion har tjänat ut finns ofta bekämpningsmedlet kvar i träet. Det är därför viktigt



Ett litet upplag av väl använda järnvägssyallar utanför Arboga gamla centralstation. Hittade av Anneli Persson, Celsius Aerotech AB.

RÅN TRÄSKYDDSBEHANDLAT VIRKE

att avfallet tas om hand på rätt sätt och under väl kontrollerade former. Vid förbränning av virket förstörs inte ämnen som arsenik och krom utan virket måste deponeras på särskilda tippor eller brännas i förbränningsanläggningar där askan tas om hand.

För att de farliga ämnena i kreosot ska förstöras måste förbränning ske under mycket höga temperaturer

Impregnerat virke som är kasserat utgör farligt avfall enligt förordningen om farligt avfall (SFS 1996:971). På grund av detta skall inte impregnerat virke eldas upp i braskaminer eller i öppna spisar.

LAGAR OCH REGLER

Med stöd av Lagen om kemiska produkter (SFS 1985:835) har Kemikalieinspektionen utarbetat KIFS 1990:10 för virke och annat trämaterial som behandlats med bekämpningsmedel till skydd mot angrepp av svampar, bakterier, insekter eller marina organismer (träskyddsbehandlat virke). I Kemikalieinspektionens allmänna råd 1991:4 finns kommentarer till KIFS 1990:10.

Förordning om farligt avfall (SFS 1996:971).

Byggvaruhus och andra försäljare av träskyddat virke ska hålla med skriftlig information till hjälp för köparna av impregnerat virke.

MILJÖ- OCH HÄLSOPÅVERKAN FRÅN ÄMNER I IMPREGNERAT VIRKE

En kortfattad sammanfattning över miljö- och hälsopåverkan från några vanliga ämnen som används för träskydd.

Arsenik är cancerframkallande och akut giftigt (mycket giftigt för alger). Halterna i många svenska vatten är höga och över de nivåer som i experiment ger effekt på alger. Arsenik är klassificerat som miljöfarligt.

"Det vi kallar trä eller ved är ett polymert och cellulärt material"

Koppar är giftigt för vattenlevande växter och djur och bioackumulerbart (ansamlas i kroppens vävnader) samt klassificeras som miljöfarligt.

Kreosot är en blandning av flera hundra olika ämnen – ett tredjedotal av dem är mutagena och cancerframkallande vid djurförsök. De irriterar huden och kan i kombination med solljus ge fotoallergiska reaktioner som blåsor och eksem. De är bioackumulerbara och mycket giftiga för vattenlevande organismer.

Krom påverkar arvsmassan och kan ge cancer och allergi. Ämnet är giftigt för vattenorganismer. Vi har redan förhöjda halter i omgivningen. Krom är klassificerat som miljöfarligt.

Referenser

KIFS 1990:10 om träskyddsbehandlat virke

Allmänna råd 1991:4 KemI

Tänk på miljön – Välj rätt virke och träskydd, KemI

*Text: Mikael Lebkäck, CSM Materialteknik
Foto: Redaktionen*

Mäta verksamheten av tekniska tjänster?

DET ÄR SVÅRT!

I DIREKTIV TILL FÖRSVARSMAKTENS FÖRBAND GÅR ÖB UT MED UPPMANING ATT FÖRBANDEN MÅSTE FÖRFINA SINA UTVÄRDERINGSMETODER OCH GÖRA VERKSAMHETEN MÄTBAR OCH BEGRIPLIG. ATT DETTA ÄR SVÅRT VID LEVERANS AV VISSA FORMER AV TJÄNSTER ÄR BEKANT OCH DENNA SVÅRIGHET DRABBAR ÄVEN FLOTTILJERNAS SIMULATORAVDELNINGAR. ATT ENDAST MÄTA PÅ DET FLYGUTTAG SOM VISAS I SIMULATORNS LOGGBOK GER IBLAND STORA FELAKTIGHETER. PÅ SIMULATORAVDELNINGEN F 16 HAR SKETT ETT MER ÄN ÅRSLÅNGT FÖRSÖK ATT FINNA EN METOD ATT SE VERKSAMHETEN I MÄTBARA TERMER.

Text: Ingemar Nilsson, Chef Simulatoravdelningen F16

LOGGBOKEN ÄR INGEN "BIBEL"

Det värsta exemplet på detta var flyguttaget i F 16 JA 37-simulator under januari månad 1997. Då loggades endast fyra (4) flygpas av flygförare, införda i loggboken. Anledningen var att flottiljens alla förare var upptagna med en ovanligt stor kull TIS-elever som flög SK-skedet med lärare i baksits på SK 37. Dessutom sammanföll det med att industrin, som vanligen använder F 16 simulator för sitt modifieringsarbete, var upptagna med modifieringsarbete på "hemmaplan".

Det finns tyvärr befattningshavare i beslutsposition som tror att det som skrivs i loggboken är ett mått på effektiviteten hos simulatoravdelningen. Anledningen att de läser loggboken, och därmed det som matats in i DIDAS, på samma sätt som "fan läser bibeln" är helt enkelt att det inte finns något annat nedskrivet som är bättre.

Egentligen är loggbokens loggade pass mera ett mått på effektiviteten hos flygande personalen och deras sätt att planera verksamheten. Men det är inte heller ärligt att peka ut den kategorin eftersom de alltför ofta styrs av deltagande i övningar och inte kan besätta simulatören. Att den flygande personalen skall prioritera att besätta simulatören, för att få tjugisiga verksamhetsvärden på den tekniska tjänsten, är naturligtvis inte rätt. Hur gör man då?

Vi på F 16 simulator har under hela 1997, som en fortsättning av det personalutvecklingsprojekt som förre tekniske chefen vid F 16, Övlt Thord Stubbendorff, startade, försökt att se på verksamheten i mätbara termer. Om vi har hamnat rätt får den fort-

sätta utvärderingen av innevarande år visa, men när flottiljchefen på F 21 beordrade sina enhetschefer att försöka ge verksamheten ett nyckeltal, kunde vi på F 16 berätta för F 21 simulatorpersonal hur vi har löst utvärderingen och hur vi planerar för att gå vidare till ett nyckeltal där alla kostnader tas med.

SÅ MÄTER VI....

Vi koncentrerar oss i alla beräkningar på antalet **flygpas** och inte antalet flygtimmar. Ett flygpas är praktiskt taget ändå en timme och det är dessutom enkelt att räkna på flygpas eftersom vår bokningslista använder den termen.

När vi räknar ut hur många flygpas som är tillgängliga under en arbetsdag utgår vi ifrån de normala passtider som flygdivisionerna har och våra egna arbetstider den aktuella dagen. Passtiden under lunchen räknas endast om den tas i anspråk av kunderna genom att den tekniska personalen gör förskjutning av sin lunchtid.

En normal arbetsdag kan kunderna ta ut sex flygpas ur simulatören. Tre på förmiddagen och tre under eftermiddagen. Under förutsättning att simulatören fungerar korrekt.

Vid årets slut kan man av vår metod se **hur många flygpas i fungerande simulator** som simulatoravdelningen kunnat ställa upp. Detta måste vara det korrekta sättet att mäta vår flygtidsproduktion, fullt jämförbar med sättet att räkna flygtidsproduktionen på en flottiljverkstad. Flottiljverkstaden skapar ju med sin arbetsinsats vid en tillsyn, ett antal flygtimmar som fortsättningsvis kan tas ut ur flottiljens flygplan.



VERKSAMHETSMÅLET FÖR 1997

Simulatoravdelningen skulle producera 1100 flygpass som skulle erbjudas kunderna och med ett maximalt bortfall av 15 flygpass på grund av tekniska fel.

KODER I UTVÄRDERINGEN

I bokningslistan för simulatören infördes fyra kolumner där vi dagligen skrev in antal flygpass enligt nedanstående koder.

1. Felfri simulator, användbar för flygning.
2. Felaktig simulator, ej användbar för flygning.
3. Förebyggande underhåll som omöjliggör flygning i simulatören.
4. Faktiskt utnyttjande av simulatören.

EXEMPEL MED BOKNINGSLISTAN:

KODER OCH ANTAL PASS

	P1	P2	P3	LUNCH	P4	P5	P6	KVÄLL				1.	2.	3.	4.
MÅ	2	2	3		3	3						6			5
TI				INFO	3							7			2
ON	fel	fel	fel		fel	fel	fel					0	6		0
TO	uh	uh	uh		3	3	3	FFV	FFV	FFV	FFV	7		3	7
FR	FFV	FFV	FFV		FFV							4		0	4

kunder = 2(div), 3(div), INFO eller FFV
passnummer = P1, P2 osv



KOMMENTARER TILL EXEMPLET I BOKNINGSLISTAN:

Måndagen

En "vanlig dag". Divisionerna har flugit 5 pass men inte utnyttjat det sista.

Tisdagen

Två kunder har använt simulatören. Den ena (INFO) har använt lunchtiden och den räknas nu som ett pass som vi kunnat producera. Normalt räknas ej lunchtimmen i vår hantering eftersom vi anser att personalen skall få ha sin lunch ostörd.

Onsdagen

Simulatören har varit trasig hela dagen och under felsökning. En kund ville använda simulatören!

Torsdagen

Vi har själva använt simulatören för att justera ett kretskort (Utbytesenhet) i styrsystemet och under det arbetet har inte simulatören gått att flyga med. Vi hade beställt den tiden i bokningslistan för att tillsammans med just då tjänstgörande personal utföra arbetet.

3:e divisionen har flugit 3 pass under eftermiddagen.

FFV har, under kvällen, använt en fungerande simulator för sitt modifieringsarbete.

Här har vi räknat de 4 kvällspassen som producerade timmar för kunds (FFV) räkning.

Fredagen

FFV har modifierat 4 timmar i fungerande simulator.

TILLÄMPNING AV UNDERHÅLLSBEGREPPET:

Koden 3: Förebyggande underhåll som omöjliggör flygning i simulatorn.

Vi fyller i tiden enligt Kod 3 om; - den tekniska personalen måste hindra önskvärd flygning för att utföra en justering i simulatorn. Det kan vara reparation av en utbytesenhet eller justering av ett system för att det skall fungera bättre än graden "Godtagbart". Oftast är detta av teknisk personal bokad tid.

Vi fyller inte i Kod 3, utan istället Kod 1 om; - den tekniska personalen påbörjat förebyggande underhåll på simulatorn som, just då, inte beställts av någon kund och om underhållet snabbt kunnat avbrytas om någon kund hastigt påkommet vill använda simulatorn.

"vi får dela på suddgummina för att få det att gå ihop"

Då skall det bedömas som om simulatorn hela tiden varit: "Felfri simulator användbar för flygning".

Här skall poängteras att det mesta underhållet sker parallellt med flygning. Det är underhåll på fungerande simulator som inte påverkar flygningen och kretskortsreparationer med hjälp av fristående avancerade felsökningsutrustningar.

FORTLÖPANDE OFFENTLIG REDOVISNING

Efter varje månad fyller avdelningschefen i en tablå där det framgår hur avdelningens resultat ligger i förhållande till verksamhetsmålet. Endast värdena från kod 1 och 2 tas med för att inte göra tablån alltför "grötig". Tablåen sitter i en tavla i hallen där alla passerar och besökande stannar upp inför ett studiebesök. Det är viktigt att personalen enkelt kan se hur avdelningen ligger till.

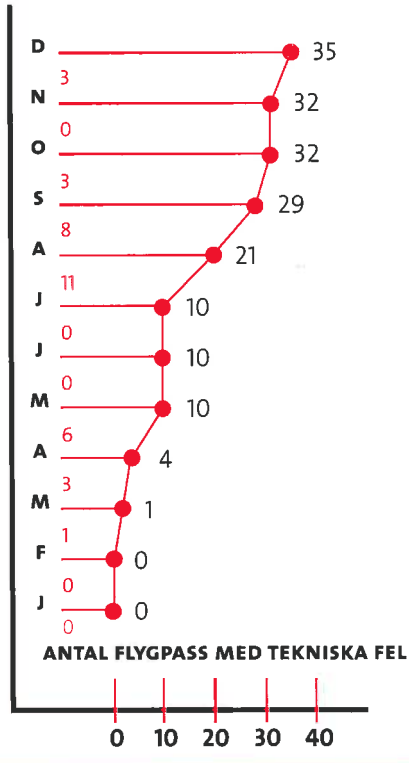
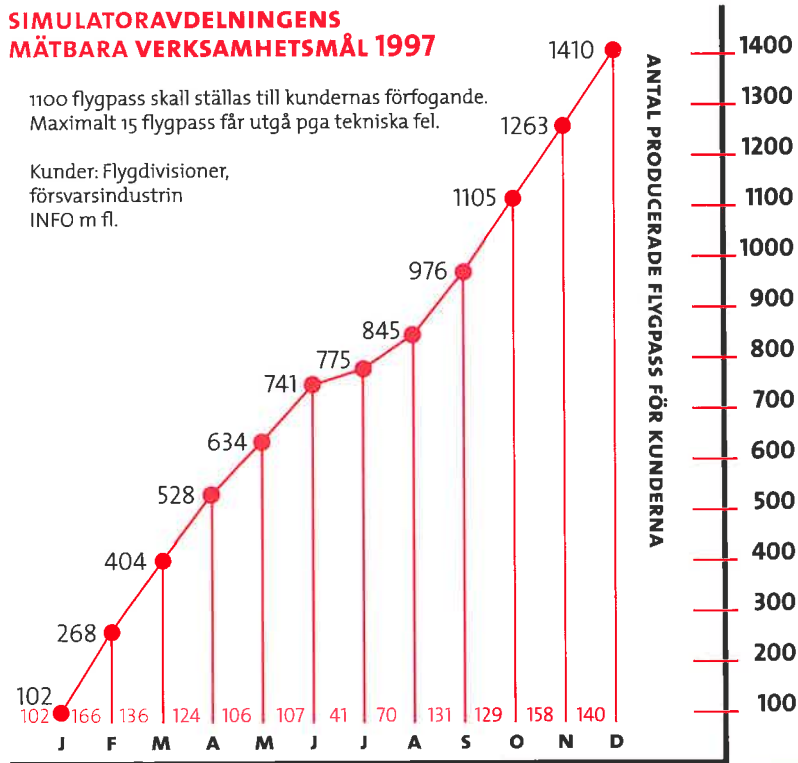
Det faktiska nyttjandet enligt kod 4 är naturligtvis intressant, men det kan vi inte sätta ut på en tablå utan att få tillfälle att kommentera värdena. Detta har återigen att göra med att vissa läser värdena på sitt eget sätt och drar fel slutsatser.



SIMULATORAVDELNINGENS MÄTBARA VERKSAMHETSMÅL 1997

1100 flygpas skall ställas till kundernas förfogande. Maximalt 15 flygpas får utgå pga tekniska fel.

Kunder: Flygdivisioner, försvarsindustrin INFO m fl.





Flygsimulator JA 37 ...

...hos F 16 i Uppsala. Vid instruktörsstationen, kapten Börje Ekstrand, som är simulatorsystemledare för hela JA 37-systemet. Ekstrand har varit idéspruta till den nya instruktörsstationen och belönats med Krigsvetenskapsakademins silvermedalj för den insatsen.

Foto: Peter Lindström, F 16.

”de exakta likheterna finns inte”

UTFALLET FÖR 1997

Vi överträffade vårt mål i ett avseende men förlorade i ett annat. Antalet planerade uttagbara flygpass var 1100 och vi kunde enligt de stipulerade premisserna ställa upp 1410 flygpass. Målet att inte fler än 15 flygpass fick utgå på grund av tekniska fel, klarade vi inte. Bortfallet blev hela 35 pass!

	Felfri SUL användbar för flygning	Felaktig SUL ej användbar för flygning	Förebyggande uh som omöjliggör flygning i SUL	Faktiskt nyttjande av SUL. Loggbok mm.
J	102	0	16	4
F	166	0	0	105
M	136	1	0	86
A	124	3	5	93
M	106	6	2	95
J	107	0	9	62
J	41	0	0	34
A	70	11	43	37
S	131	8	0	72
O	129	3	6	61
N	158	0	0	102
D	140	3	0	110
	1410	35	81	861

HUR PÅVERKA RESULTATET?

Vad kan avdelningen göra för att påverka och förbättra resultatet?

Naturligtvis kan förebyggande underhåll utfört på rätt sätt minska antalet flygpass som får utgå på grund av tekniskt fel. Liksom att en effektivare planläggning av personalens arbetstid kan innebära fler möjligheter till uttag, när det preventiva underhållet kan förläggas till tid där kunderna ändå inte efterfrågar simulatören.

”passtiden under lunchen räknas endast om den tas i anspråk”

Under innevarande år, 1998, har vi ökat målet. Antalet flygpass har ökat till 1200 och maximalt 20 pass får utgå med tekniskt fel. Vi har dessutom infört arbetstid för två man, en kväll per vecka, genom schemaomläggning. Anledningen är att vi kan utföra tillsyner och större tidskrävande underhållsarbeten utan att störa flygverksamheten.

NYCKELTAL

När vi nu fått ett mått på verksamheten kan vi gå vidare och se på de kostnader som drabbar avdelningen. Om vi på ovasidan av ett bråkstreck adderar alla kostnader som drabbar verksamheten, och sedan delar den summan med antalet flygpass som vi kan erbjuda kunderna, har vi fått ett nyckeltal.



HUR KAN VI SÄNKA NYCKELTALET?

Den största kostnaden är personalen, men försvarsledningen säger ju i vissa sammanhang att de är den största resursen. Att minska personalantalet är naturligtvis ett sätt till besparingar och detta kommer automatiskt att ske i närtid på F 16, genom normala pensionsavgångar och inför ombeväpningen till JAS 39. Ett förhållande som med hänsyn till den aktuella personalens ålder gäller de flesta simulatoravdelningarna i flygvapnet.

Hyreskostnaderna (MAL) kan inte nämnvärt påverkas eftersom simulatorhuset är ett specialhus med exklusiv klimatanläggning för simulatorernas välbefinnande.

Beträffande ESYM-kostnaderna är vi oftast helt i händerna på de bestämmelser som ålägger oss att skicka flygplanlika enheter till försvarsindustrin för åtgärder enligt vårt regelverk för underhåll. Vissa av dessa enheter kostar nära 100 kkr att åtgärda – per gång! ESYM-kontot äts snart upp.

Den blygsamma driftbudgeten om 90 kkr är den som det stöts och blöts mest omkring i budgetsammanhang ute på flottiljerna. Där är vi nu nere på en nivå där vi får dela på suddgummina för att få det att gå ihop.

En ökning av antalet flygpass som kan erbjudas till kunderna är naturligtvis ett sätt att få bättre lönsamhet men eftersom vi redan ligger på topp i det avseendet så är nog inte det någon lösning. Den delen känns inte heller särskilt lockande eftersom kunderna i nuläget inte kan organisera sin verksamhet så att det vi erbjuder kan tas ut för fullt.

EPILOG

Vi har försökt att visa ett sätt att mäta verksamheten och vilka faktorer som påverkar kostnaden för densamma. På simulatoravdelningen vid F 16 finns personal med erfarenheter från andra närbesläktade verksamheter och när vi diskuterar om mätbara verksamhetsmål så är vi övertygade att det både finns områden som kan mätas och områden som inte kan mätas.

Vissa mätningar av verksamheten sker med en alltför stor arbetsinsats, som tar kraft från kärnverksamheten, och när man står vid resultatet kan man se att man ändå inte kan påverka det särskilt mycket.

Inom en flygflottilj måste det vara hart när omöjligt att utifrån betraktandet av olika avdelningars nyckeltal, göra en rättvis bedömning av om avdelningen drivs effektivare än någon annan, med en helt annan verksamhet. Avdelningar får ju ett nyckeltal som endast är kopplat till den egna verksamheten. Skall en jämförelse göras mot någon annan avdelning kan det endast bli frågan om en avdelning med samma typ av verksamhet och samma förutsättningar i övrigt.

De exakta likheterna finns tyvärr inte.

NYCKELTAL



$$\frac{\text{ESYM} + \text{DRIFTBUDGET (INKL UTB KOSTN)} + \text{PERS KOSTN} + \text{MAL-KOSTN}}{\text{ANTAL FLYGPASS SOM KUNDERNA KUNNAT TA UT (KOD 1)}} = \text{NYCKELTAL}$$

Om vi sätter in uppgifterna från 1997, kommer formeln att se ut så här:

$$\frac{340 \text{ KKR} + 90 \text{ KKR} + 1452 \text{ KKR} + 597 \text{ KKR}}{1410 \text{ FLYGPASS}} = 1,758$$

1,758 = NYCKELTAL FÖR 1997

EXEMPEL MED BOKNINGSLISTAN:

	P1	P2	P3	LUNCH	P4	P5	P6	REVVÄLL	KODER OCH ANTAL PASS			
									1.	2.	3.	4.
MÅ	2	2	3		3	3				6		5
TI				INFO	3					7		2
ON	fel	fel	fel		fel	fel	fel			0	6	0
TO	uh	uh	uh		3	3	3	FFV	FFV	FFV	FFV	7
FR	FFV	FFV	FFV		FFV					4	0	4

Kunder = 2(dur), 3(dur), INFO eller FFV
passnummer = P1, P2 osv

EN MILSTOLPE ÄR PASSERAD

Projekt DU JAS 39 har nu passerat en milstolpe. Vi driftsatte den 4/5 grunddatadelen av systemet SBAS.

SBAS är uppdelad i två delar, SBAS-grunddata och SBAS-driftdata. Nedanstående plan visar vilken funktionalitet de olika delarna innehåller.

1998-05-04 driftsattes grunddatadelen av SBAS

- Innehåller funktioner för att arbeta med:
- materiel
 - dokument
 - konfiguration
 - organisationer
 - åtgärdstyper
 - beredning av underhåll

1998-09-01 driftsätts resterande SBAS

- Innehåller funktioner för att arbeta med:
- loggblad
 - underhållsplanering
 - flygoperationsplan
 - anmärkningar
 - genomförande av underhåll

Grunddatadelen är driftsatt enbart på Celsius Aerotech i Linköping. Arbetet i grunddatadelen består i stort i att registrera och konvertera grunddata såsom t ex materielstrukturer och rapporteringsstrukturer mm.

4 stycken arbetsstationer är uppkopplade via modem mot SBAS-servern AS 400 som för närvarande står placerad i Stockholm.

PRESS-STOPP: Information från projekt DU JAS 39



Driftsättningen av driftdatadelen 98-09-01 sker i "mjuk" form med parallell rapportering av ett antal flygplan i DIDAS FLYG.

På bilden syns de som kommer att jobba med att lägga in grunddata i SBAS från vänster: Bengt Isakson, Irene Karlsson, Tommy Tyrberg och Britt Sahlberg.

Text: Åke Johansson, FuhB, Projektledare DU JAS 39.
Foto: Niklas Forslind, Foto Malmen AB.

Hejja Hallå

- Sveriges andra JAS-län

Från en dödsdömd f.d. flottilj till Svenska Flygvapnets Flygtekniska Mecka – det kan man kalla utveckling! Mitt i Försvarens dilemma med politisk – ekonomisk torftighet lyser F 14:s stjärna klar.

Tisdagen den 3:e februari landade två JAS-39:or på Kungliga Hallands flygflottiljs rullbana och härmed började en ny epok i Halmstadsskolornas historia. För 54 år sedan satte Överste Christian Nilsson ner hjulen på SK12-an i den hälländska myllan och startade attackflottiljen som med B18 och A32 Lansen satte skräck i fienden.

FÖRSTA FLOTTILJNEDLÄGGNINGEN

1958 kom dödsdomen, den första flottiljnedläggningen skulle drabba F 14, och 1961 blev vi Kungl. Hallands Flygkår för att något årtionde senare bli Flygvapnets Halmstadsskolor. FCS

på F1 och Viksäng hade flyttat söderut!

Flygvapnets Tekniska Skola, Markstridsskola och Signalskola var nu väl etablerade i Vapnö dalen. En väl fungerande skolorganisation som utökades med FFS, Basel - FMFS - nuvarande IT-skolan och Officershögskolan samt Brand- och Basbefälskolan.

Många vindar har blåst sedan dess och både ÖB, CFV och MB har mer eller mindre dödförklarat oss men den enväldige skolutredaren, Landshövding Gunnar Björk, och CF14 Öv. Lars Winberg ville annorlunda. Under året kommer vi att bygga

upp Försvarens Halmstadsskolor med hjälp av bl.a. Väderskolan, Flygledarskolan och Underhåll-Basskolan.

DET STORA KLIPPET

Drygt 400 personer var som mest verksamma på F14, något fler än under vår flygande epok. Den värsta orostiden efter försvarsbeslutet verkar nu vara över för vår del och den 6:e februari i år invigdes JAS-hangaren, hangar 82. Pompan och stäten inskränkte sig till "det stora klippet", då CF14 Öv. Robert Palmgren med saxens hjälp delade det blågulbandet. Från Fortverket talade Jan Olofsson om byggnationen och CFTS Övlt. Mats





▲ JAS-39 i en halländsk vintrig miljö.

Härmed förklarar...

CF14, Överste Robert Palmgren, förrättar med glädje invigningsklippet.

Nilsson fick mottaga insignierna, nyckel och magnetkort.

En timslång visning av JAS planen, utbildningsmateriel och lokalerna föregick dagens klou - det stora tårtkalaset - givetvis med 39-dekoration. Med detta har FTS helt och fullt tagit ansvar för JAS-utbildningen. Nu väntar vi på det nya 39-motorprovhuset.

I den nya försvarsgemensamma skolan i Halmstad kommer vi att ha ansvar för all flygteknisk utbildning i försvar. Vi har knytning till Högskolan i Halmstad för den nya systemingenjörsutbildningen, avsedd för KI, PI, QI och andra

högre tekniska officersbefattningar på förbanden. Vi ansvarar även för rekrytering och uppföljning av teknikerna inom flygvapnet och deras utveckling inom yrket.

HÖGTEKNOLOGI

Avgångarna av duktiga välutbildade tekniker är stor och rekryteringen långt ifrån tillfredsställande. Detta är bekymmersamt då vi går in i den högteknologiska JAS-eran. Konkurrenten om modernt utbildade tekniker, på civila marknaden, är hård och den som betalar mest får den bästa produkten. Med 55+ avgångar försvinner mycken erfarenhet och tekniskt kun-

ande men vi finns ju till hands i återtagandedelen. Att Sverige har världens äldsta utbildningsanstalt för officerare är väl allom bekant och att Halmstad har Sveriges bästa militära flygtekniska utbildning är ett faktum

En glädjens dag för gamla Kungliga F14 lider mot sitt slut. Vi känner att vi bor i den uppgående solens land – Sveriges framsida – och hälsar alla hjärtligt välkomna till Halmstad Garnison och Försvarsmaktens Halmstadsskolor.

Text: Lasse Ohlsson, F14/FTS.

Foto: Per Josse, F14.





Det ska börja

FLYGVAPENMUSEET ANORDNAR årligen populära arrangemang för skolungdom under sportlovsveckan i februari. Många barn och ungdomar deltar i de olika aktiviteterna: legobygge av flygplan/helikoptrar, teckningstävling, tipspromenader, bildgåtor, modellbygge m m.

I år lockade den nya attraktionen: Från AF2 landade en HKP 9 vid museet, varpå den unga publiken fick kliva ombord och prata med piloten.

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

Trångt...

Knappt hade helikoptern landat och rotorerna stoppat förrän många dagisbarn var de första att tränga sig fram.

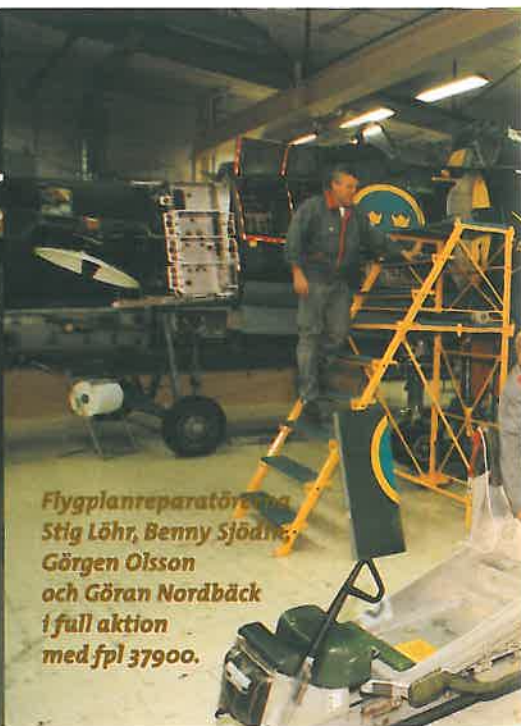
"Titta jag flyger"

Trots trängseln "flög" femåriga piloten Björn denna HKP 9 med suverän ensamrätt en lång stund.





Artikelförfattaren
bjuder in till besök
i "guldgruvan",
Försvarmaktens
ÅtervinningsCentral (FMÅC).



Flygplanreparatörerna
Stig Löhr, Benny Sjödin,
Görgen Olsson
och Göran Norrback
i full aktion
med fpl 37900.

Sexan på F 14 som i fornstora da'r

- en guldgruva

Det gamla trägolvet knarrar betänkligt och färgen spricker upp på sina ställen när Viggenplanet bogseras in i verkstadshangaren på avdelning 6. Kärran är dränerad, verktygsplanen framtagna och packlårarna

Man drömmer sig tillbaka till flottiltiden och hör nästan modellsnickare Holms lite haltande steg från snickarverkstan och Kalle Skruvs gälla stämna från luckan till förrådet. En östgötsk dialekt från verkmästarburen manar på instrumentare Pettersson – kan det vara Borrbaeck måntro? Nej, det var länge sen´ gamla 111:an fungerade på det viset. Nu kommer grabbarna som skall göra pengar - stora pengar - både åt sig själva och åt Hans Majestät Konungen. De tillhör nämligen Försvarmaktens Återvinningscentral, FMÅC. En av de få militära institutioner som går med vinst.

En stor del av vår flygplanflotta står inför sin hädanfärd. Med ett fåtal återstående flygtimmar flygs AJ37-orna ner till

Halmstad alternativt Ängelholm för demontering. Ett lag aktiver från tekniska enheten på F10 sköter urmontering och uppföljningen av materielen. Långa datalistor, etiketter och adresslappar ligger bredvid datorn och UFS-samlingen.

*"Clear Way
har slagit till
och groundat
flera kärror"*

Från början samlade man på "nästan allting", men allteftersom hyllorna fylldes och osäkerheten med AJS-flygets vidare öden, har alltmer fått vara kvar. Men nu har den trenden brutits. Flygvapnets och Försvarets störste (ende ?) fiende Clear Way har slagit till och groundat flera kärror. Härav följer en större återvinning av våra

Attackviggjar. Grabbarna från Skåne plockar ut prylar för miljontals kronor på varje flygplan. Över 200 enheter monteras



*Motor, elektronik
och mekaniska komponenter
för miljontals kronor
återvinns från
dessa flygplan.*

ruv'ad

står färdiga innanför hangarporten. Motoremballaget, stort som sista delen på en månrocket, står rätt placerat bredvid logistikvagnen. Platsen är FTS – Krigsrep's hangarhalva, gamla 111:an på F14 i Halmstad.

ner, och om man betänker att en startapparat kostar drygt 500.000 kr förstår man vilka pengar det rör sig om. Grabbarna gör pengar – stora pengar! Benny Sjödin och Görgen Olsson skruvar ner aktuella elektronikenheter, huvudställ, boggie, kylturbin, frontrutor, huvar och andra åtråvärda saker.

Korrosionskadorna på JA37 är på sina håll betydande och kadmiumutfällningen ett gissel. När till och med kopparen oxiderar och magnesiumet försvinner förstås att fler mekaniska enheter måste tillvaratas från friska flygplan berättar Stig Löhr och Göran Nordbäck. Även jag med mina Volvo Duett-kunskaper inser detta.

*"Grabbarna
gör pengar
– STORA
pengar!"*

Utan våra skånska bröder hade reservdelssituationen varit prekär, men så har de ju hjälp av två trygga F6-iska västgötar också! De mogna männen från Sveriges Reservhuvudstad, Karlsborg, har hjälpt FTS krigsrepgrupp med utbildningsmateriel, nämligen den efter demonteringen återstående flygplankroppen. Den återanvänds om och om igen i krigsreparationsammanhang; som utbildningsmateriel i en av flygvapnets populäraste kurser – Krigsrep Fpl, Kurs 4642.

Ett femtiotal flygplan har hittills demonterats och vissa delar har faktiskt vidarebefordrats till vår nya stolthet JAS39 Gripen. Tala om reinkarnation!

Text: Lasse Ohlsson F14/FTS. Foto: Per Josse, F14.

Ung konst i sommar



Robert Lundbom, till höger, som ställer ut moderna akrylmålningar i museet i sommar, pratar med intendent Stefan Bermlid, ansvarig för utställningsverksamheten. Tavlan som Robert håller föreställer ett legendariskt flygarässh i RAF, Group Captain A G "Sailor" Malan.

Flygvapenmuseum visar även i år en konstutställning. Den 28-årige, talangfulle Robert Lundbom, Linköping, ställer ut en kollektion akrylmålningar med flygmotiv.



Uppvuxen i Malmslätt är det naturligt att han inspirerats av flyg, men även motorsport har han tagit sig an. På museet visar han dels en serie allierade krigsflygplan från andra världskriget, dels porträtt av tuffa, kända piloter.

Efter treårig utbildning vid Lunnevals Folkhögskola har han deltagit i ett tiotal samlingsutställningar i Östergötland, även separata, bl a i Linköpings Stadshus och Konserthuset.

Robert Lundbom har nyligen blivit antagen av två välrenommerade konsthögskolor i England. Till hösten ska han börja treåriga studier vid en av dem.

Text: Ingemar Lindstrand, Malmslätt.

Vilken rekordfångst!

Trodde man ja, ombord på fisketrålaren Albacore av Falkenberg, som trålade efter torsk i Östersjön söder om Trelleborg för några år sedan.

Text: Ingemar Lindstrand, Malmslätt.



Skepparen vågade inte vinscha ombord sin tunga rekordfångst, utan gick mot land vid Simrishamn.

Dom torskade

Men det var inte en enorm torskfångst utan en trasig gammal flygmotor, en Rolls Royce Merlin 24. Den ovälkomna fångsten hade dessutom fördärvat den dyrbara trålen.

FVM bärgade istället

Motorvraket lämnades på en kaj i Karlskrona, och kunde så småningom tas omhand av FVM. Museets medarbetare, den engelske ingenjören Robin Parsons (ref TIFF 4/97), fick nu efterforska allt om detta intressanta museiobjekt.

53 år i havet

Motorn var en av de fyra från ett engelskt bombplan Lancaster Mk 1, som sedan december 1944 ligger sönderslaget på sjöbotten. En flyghistoriker i Malmö, Lennart Malmros, har som representant för Svensk Flyghistorisk Förening för länge sedan funnit detta plan och bärgat två av de bortslitna motorerna.



DEN VISAS NU PÅ MUSEET:
Lancastermotorn Rolls Royce Merlin 24 nr 202445 som fiskades upp av misstag av en torsktrålare. Ingenjör Robin Parsons berättar för museets verkstadschef Lennart Öberg, att motorn tillhört ett parti på 4 600 som licenstillverkades av Ford Motor Company i Manchester, och levererades till en Lancaster Squadron i oktober 1944.

Foto: Niklas Forslind,
Foto Malmén AB.



Dyker i sommar

Robin Parsons berättar att han i sommar ska vara med på en dykningsexpedition för att om möjligt ta reda på planets serienummer. Därmed ska det gå att från engelska krigsarkiv få veta mera: Var detta plan på väg att försöka nödlanda i Skåne som så många andra skadade brittiska (och amerikanska) bombplan? Och räddades några av sjumannabesättningen?

Se motorn i museet

Museichefen Sven Scheiderbauer anser att detta är ett krigs-flyghistoriskt intressant föremål, väl värt att tillfälligt ställa ut i museet nu i sommar.

I FVM hyser man tankar på en framtida utställning om vårt lands beredskap under andra världskriget. Då ingår givetvis vad som skedde runt våra kuster. Att redan nu få se detta exempel är av intresse för museipubliken.

Fyra i flygvapnet

I flygvapnet användes just denna RR-motortyp endast i den "flygande motorprovbocken", en TP 80 Lancaster, några år på 50-talet.

Packardtillverkade Rolls-Royce PM 7 i våra J 26 Mustangar är av snarlikt utförande. Så särskilt alla gamla motormän vid f.d CVM, F16/F20, F4 och F21 vill nog vallfärda till vårt sevärd museum och begrunda vad som hände.

En Lancaster Mark I under sin aktiva tid.

*NEJ MEN TITTA! Svenska Lansen taxar in på Le Bourget
med svensk och fransk flagga – då jublade fransmännen...*

For mi



da**able!**

Foto: Sven Scheiderbauer, FVM.

Världens äldsta flygmuseum,
Musée de l'Air et de l'Espace,
började byggas redan 1919.
Det är beläget vid den ärevördiga
flygplatsen Le Bourget utanför Paris.

Den 30 mars fick museet
som deposition ta emot en
Saab 32 Lansen
av Flygvapenmuseum (FVM).

Text: Sven Scheiderbauer, FVM.

Efter flygningen från Malmén på flygnivå 390, ca 12 000 m flyghöjd, kom major Bengt Carlsson och kapten Michael Åström med Cesar 04 (32515) till Paris.

Innan de landade fick man tillåtelse att göra ett ärevarv på låg höjd över flygplatsen. Detta var något unikt, som normalt inte tillåts i det trånga luftrummet runt Paris. Flygningen hade gått från Malmén med mellanlandning för tankning i Soesterberg i Holland. Total flygtid 2 h 8 min.

GLADA FRANSMÄN

På plats att ta emot fanns museichefen, brigadgeneral Jean-Paul Siffre, som har förflutet som pilot av det franska kärnvapenbärande bombflygplanet Mirage IV. Vidare några ur "hans stab"; den svenske försvarsattachén, Kommendör Sven Rudberg och dennes hjälpsamma assistent Barbro Alsén samt under-tecknad. Vid intaxningen stod Åström i baksitsen med Tricoloren och den svenska flaggan hölls upp av "CA", Målflygdivisionens siste chef, major Bengt Carlsson – en ovanlig och mycket uppskattad artighet.

FLERA SAAB-PLAN

Flygplanet plundrades under de kommande dagarna på krutefekter i stolarna, och en del apparater och utrustning blev återbördade till Sverige. 32-an kommer att ställas ut vid den Saab 35A Draken som man på 60-talet fick av flygvapnet.

I ett magasin finner man också en Saab J 29F Tunnan som också lämnats som gåva, vid en F20 utlandsflygning. Tunnan är dock skadad vid en brand i en hangar för några år sedan, och man behöver delar till ett stjärtparti för att den ska bli presentabel igen. Flygvapenmuseum ser depositionen av 32-an som en goodwill-gest och har f n inget krav på kompensation från Frankrike. Kanske ett lämpligt objekt så småningom kommer fram.



CKER VI!

Major Bengt Carlsson
och flygteknikern,
kapten Michael Åström
klara för start – mot
Le Bourget.

Foto: Niklas Forslind.
Foto Malmen AB.

LYGPLAN- RNALEN...

från CFVM överlämnas till
museichefen, brigadgeneral
Jean-Paul Siffre.

Svenske försvarsattachén,
kommendör Sven Rudberg,
flankerad av besättningen,
tyckte att detta var jättekul.

Foto: Barbro Alsén,
Svenska ambassaden, Paris.

ANKAR...

startbränsle strax före start
gör Löjtnant Peder Fridström,
F17 bastropp på Malmen.

Foto: Niklas Forslind. Foto Malmen AB.

DANSKA F16 SLOG FÖLJE

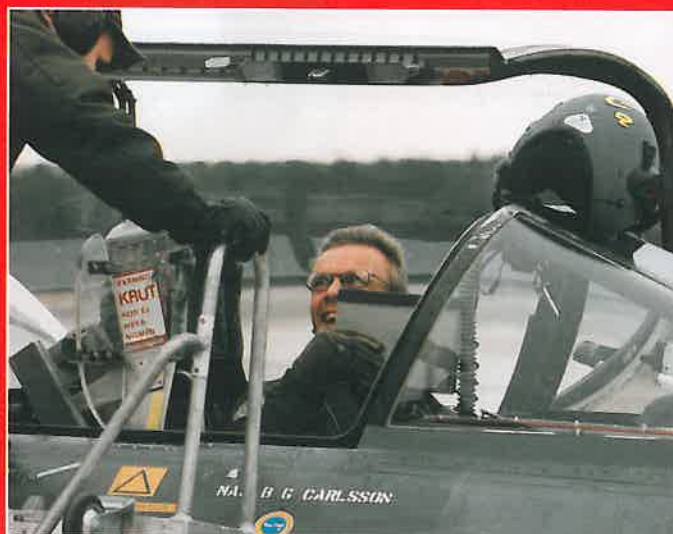
Piloten, major Bengt Carlsson kommenterar:

Det var värdefullt och lärorikt att få planera och genomföra denna ovanliga flygning. När vi närmade oss Danmark fick vi förfrågan från dess flygvapen om de fick hälsa på oss, det fick dom förstås. Det var kul när vi uppvaktades av två F16, som slog följe med oss i fem minuter.

Vid mellanlandningen i Holland blev vi väl mottagna, liksom på Le Bourget. Där möttes vi också med kollegial välvilja.

Trevligt att under ett par dagar, tillsammans med de franska museiteknikerna, arbeta med demontering av en del fullgoda komponenter. Dessa ska senare ersättas med utgångna enheter så att planet blir ett komplett museiobjekt. Och tur med vädret hade vi också.

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





Leveransen...

tidigare i år fotograferades av Håkan Hedevik, FVM.
Att det är ett lappverk framgår av de olika målade delarna.

Motorlös SK 16 – flygs privat!??



F5 museum ville inte ha den motorlösa SK 16 nr 16068, som FVM erbjudit. På Malmen har museet länge haft detta plundrade plan, som förvarats utomhus och på senare tid i magasin. Eftersom planet är i dåligt skick och skulle ha blivit mycket dyrt att restaurera, har det sålts till två privatpersoner.

Sven Kindblom och Svante Kilén, Stockholm, fick – efter anbudsförfarande – köpa planet för ca 83 000 kronor. De avser att skaffa motor, propeller och övriga saknade komponenter och sätta planet i flygbart skick.

– Planet var inget bra museiobjekt. Vi är normalt ingen butik för flyghistoriska föremål, säger museichefen Sven Scheiderbauer, så det är unikt att vi gjort denna affär. Någon annan försäljning ska inte ske.

Det kan bli anledning för TIFF att återkomma om och när denna SK 16 verkligen kommer i luften igen.

Produktionsanalys flygmaterielunderhåll, budgetåret 1997

Konsekvenser av Försvarsbeslut 96,
framsynt underhållsplanering samt
effektivt underhållsarbete
sänker underhållskostnaderna
utan att hämma förbandsproduktion
och materiell tillgänglighet.

Underhållskostnaderna har minskat i stort sett inom hela verksamhetsområdet. Underhållsproduktionen bedöms ej ha varit gränssättande för tillgänglighet eller förbandsproduktion i övrigt.

Förklaringarna ligger dels i de nya förutsättningar som FB 96 inneburit och dels i det genomförda arbetet med kostnadsoptimering i Flygvapnets Drift- och Underhållssystem. 1997 års anslagsbelastning återspeglar bl a anpassad tillsynsverksamhet samt program för minskade underhållsvolymer och underhållsåtgärder.

Tydlig påverkan gav även demonteringsverksamheten med återanvändning av demonterade reservdelar och nyttjande av kvarvarande inbyggd drifttid i bruks- och utbytesenheter. Rabatter av vissa reservdelar har fortsatt. Konsekvenser av dessa åtgärder innebar minskad återanskaffning av reservdelar och minskat behov av att köpa underhållsproduktion vilket resulterade i markant lägre underhållsvolym för industrin och lägre kostnader för flygvapnet, framför allt för flygplanssystemen.

Ju tidigare beslut om utgallring av materiel eller avveckling av system desto större besparingar kan åstadkommas under objektens sista år i livscykeln.

ANALYSSTRUKTUR

Budgetåret omfattade 12 månader. Analysen är upplagd så att produktionen och anslagsbelastningen i första hand relateras mot den löpande budgeten, lagd i prisläge september 1996.

Föregående budgetår 1995/96 omfattade 18 månader som en konsekvens av statsmaktens beslut om en övergång till kalenderår. Vid jämförelse med föregående år presenteras tidsperiod 1996, dvs 9601-9612, för att jämförelsen skall vara relevant.

Vid jämförelser med historiska värden flera år tillbaka presenterar vi BÅ 95/1996 i två tidsperioder. 95/96 avser 9507-9606 samt 1996 som ovan.

Samtliga kostnadsjämförelser med tidigare år sker i fast prisläge, där NPI (nettoprisindex) använts som faktor. Mot 1996 medförde detta ej "nerjustering" på - 1,5 %.

TYDLIGT MINSKADE PRODUKTIONSKOSTNADER FÖR FLYGMATERIELUNDERHÅLL

De senast årens tendens med minskade kostnader fortsatte inom i stort sett varje verksamhetsområde. Budgetåret innebar för Flygvapnet, då det gäller drift inom förbandsverksamhet, en total anslagsbelastning på 5 miljarder kronor. Kostnaderna för underhåll (19%), personal (49%) samt gruppen övriga kostnader (17%) dominerar, se bild 1.

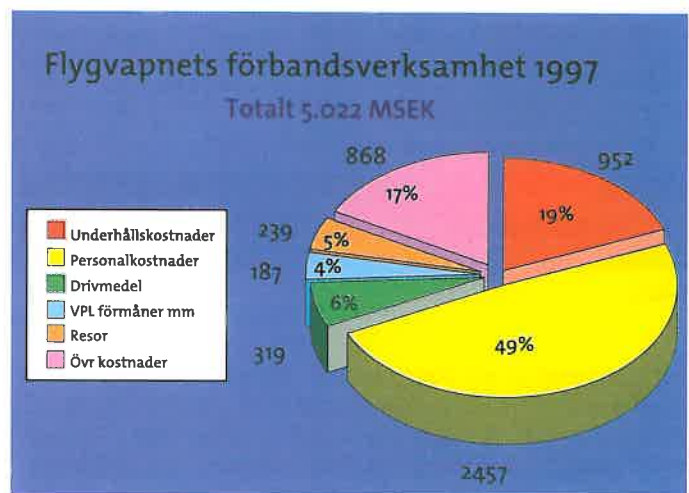


Bild 1

Här följer en allmän redovisning av produktionskostnader för drift och underhåll av flygmateriel och annan teknisk materiel. I bild 1 och i analysen fortsättningsvis benämns dessa kostnader som underhållskostnader.

I den redovisade anslagsbelastningen ingår ej kostnader för teknisk personal på främre nivå. Dessa kostnader redovisas under personalkostnader.

”Spara i tid så att du i nödens stund vet vad du har haft”

Hellmut Walters

Den totala anslagsbelastningen för flygmaterielunderhåll utgjorde ca 19 % av den totala anslagsbelastningen inom flygvapnets driftanslag och uppgick till 952 MSEK.

Kostnadsfördelning för budgetåret 1997 per verksamhetsområde framgår av bild 2.

Flygplan står för 65 % av kostnadsmassan och marktele samt basmateriel står för 16 % respektive 10 % av de totala underhållskostnaderna inom flygmateriel.

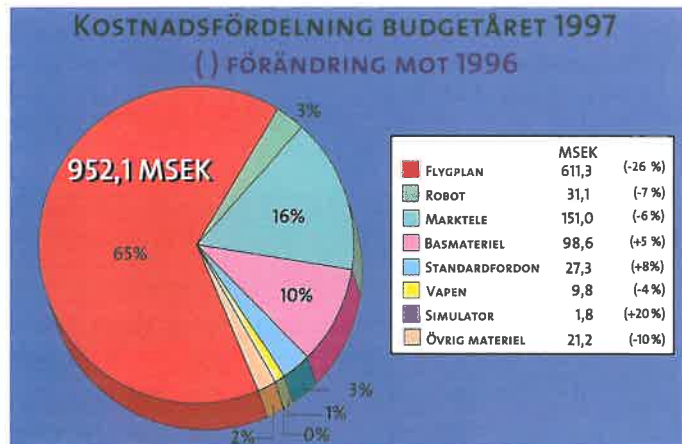


Bild 2

Utfallet innebar att utgifterna för materielunderhållet 1997 jämfört med 1996 sjönk med knappt 20 %. Främsta orsaken till minskningen av anslagsbelastningen jämfört med 1996 återfinns i förändrad fredsorganisation, minskade underhållsinsatser för motor RM 8, lägre flygtidsvolym, demonteringsverksamhet, rabatter av reservdelar samt den allmänna pris- och löneutvecklingen.

ANSLAGSBELASTNINGEN UNDERSTEG BUDGETEN KRAFTIGT

Den faktiska anslagsbelastningen i relation till löpande budget redovisas i bild 3 per verksamhetsområde och per program i bild 4.

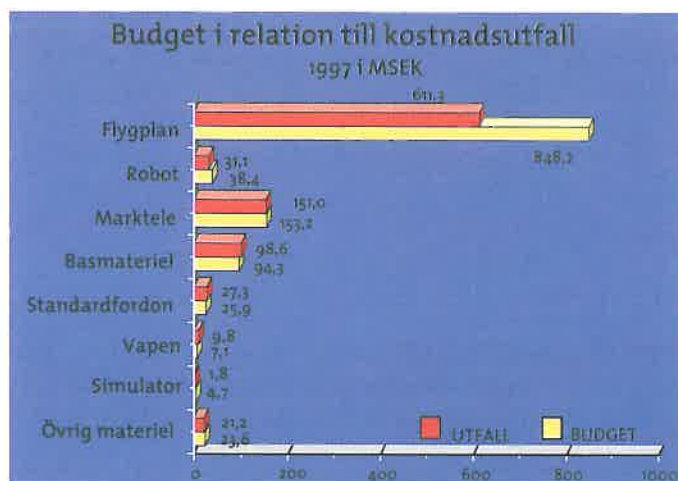


Bild 3

DEL-PROGRAM	BENÄMNING	BUDGET 1997	UTFALL 1997	BUDGET DIFF
09	FLYGVAPNETS LEDNINGS- OCH UNDERHÅLLSFÖRBAND	274,5	280,5	2,2%
09.1.5	Strilbataljoner	87,9	86,8	-1,3%
09.1.7	FTN	36,5	39,3	7,7%
09.2.1	Basbataljoner	150,1	154,4	2,9%
10	JAS-FÖRBAND	2,0	19,0	
11	ÖVRIGA STRIDSFLYGFÖRBAND	751,6	491,5	-34,6%
11.1.1	JA 37 flygdivisioner	513,2	343,1	-33,1%
11.1.2	J 35 flygdivisioner	31,3	15,6	-50,2%
11.2	AJ/S flygdivisioner	204,3	130,2	-36,3%
11.3	LA flygdivisioner	2,8	2,6	-7,1%
12	TRANSPORTFLYGFÖRBAND	119,7	129,1	7,9%
12.1	Transportflygdivisioner	71,3	77,8	9,1%
12.2	Flygräddningsförband	48,4	51,3	6,0%
13	FÖR KRIGSORGANISATIONEN GEMENSAMMA RESURSER	47,6	32,0	-34,8%
13.4.1	För flygvapnet gemensamt	47,6	32,0	-32,8%
SUMMA		1195,4	952,1	-20,4%

Bild 4

Den faktiska anslagsbelastningen i relation till budget innebar att den planerade utgiftsramen underskreds med 20 %. Budgeten som fastlades i september månad 1996 gjordes mot den då gällande inriktningen av flygvapnets förbandsverksamhet.

Försvarsbeslutet som fattades i december månad 1996 innebar ett antal nya förutsättningar som utgör grunden till den stora differensen mellan budget och utfall.

"nya förutsättningar som utgör grunden till den stora differensen mellan budget och utfall"

Effekterna och konsekvenserna av försvarsbeslutet har dock bedömts i likviditetsprognoser som FMV underhand lämnat till Flygvapenledningen (FVL) och som uppgick till 980 MSEK. Utfallet underskred nämnda prognos med marginella 2,8 %.

FLYGPLANSSYSTEM MINSKAR KOSTNADERNA MARKANT

De stora reduceringarna av underhållskostnaderna 1997 har skett inom verksamhetsområde flygplan. Områdets totala underhållskostnader uppgick till 611 MSEK, vilket innebar en avvikelse mot budget på - 28 % motsvarande drygt 237 MSEK.

Huvuddelen av underskridandet kan hänföras till flygplan 37 i minskat motorunderhåll för RM 8, samt till flygplan 32 och 35 som är under avveckling. Flygtidsuttaget och motorernas läge i underhållsnyckeln har stor inverkan på hur kostnadsutfallet förändras genom åren.

Vid jämförelse med tidigare perioder framträder en tydlig kostnadsminskning som en konsekvens av minskat flygtidsuttag, avvecklingseffekter och minskade reservdelpriser. Utfallet för BÅ 1997 jämfört med perioden 1996 innebar en minskning med ca 26 %.

Uppdelning av anslagsbelastningen per flygplanssystem visas i bild 5. Flygtimkostnaden för olika flygplan och versioner framgår av bild 6.

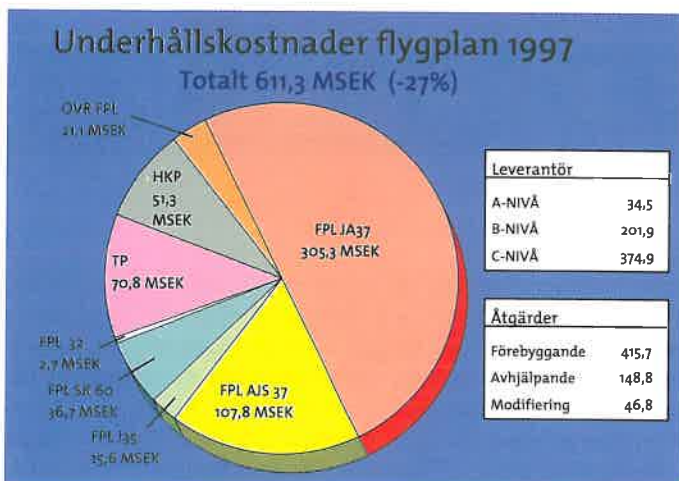


Bild 5

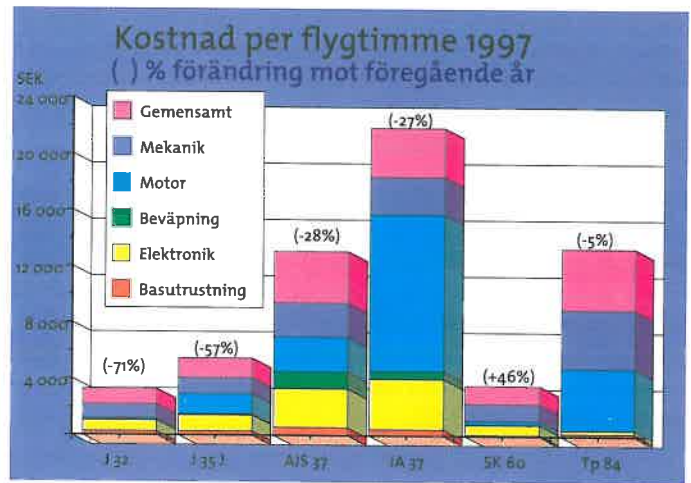


Bild 6

Totalt sett svarade flygplansunderhåll för 65 % av de totala kostnaderna för flygmaterielunderhåll. Kostnadsmassan fördelades med 33 % på motorer och 67 % på grundflygplan.

Kostnaden för grundflygplan, dvs allt underhåll exklusive motorer, uppgick till 412 MSEK vilket är 7 % lägre än perioden 1996. Kostnadsreduceringen är i huvudsak ett resultat av aktiv underhålls- och avvecklingsplanering.

"49 % lägre än för 1996"

För 1997 uppgick motorunderhållets anslagsbelastning till 200 MSEK vilket är 49 % lägre än motsvarande för kalenderåret 1996. Förklaringen ligger framför allt inom motorunderhåll RM 8.

FLYGPLANSSYSTEM 37

Anslagsbelastningen för fpl 37 uppgick till 413 MSEK vilket jämfört med budget innebar ett underskridande med 36 % eller 233 MSEK. Största delen (motsvarande 221 MSEK) av differensen mellan utfall och budget är att hänföra till motor RM 8 där dels FMV har ingått ett strukturavtal med underhållsleverantören och dels leverantören har omorganiserat i syfte att strukturera sin produktion i enlighet med Försvarsbeslut 96. Omstruktureringen har inneburit att störningar i planerade underhållsleveranser förekommit.

Kostnadsutfallet återspeglar ovan nämnda leveransförändringar i kombination med att tidigare års inbyggda flygtid har kommit detta budgetår tillgodo. Flygplansunderhåll exklusive motorer underskred budget med resterande 12 MSEK vilket motsvarade - 5 %.

Tillgängligheten på utbytesenheter och reservdelar har varit god för grundflygplan 37 och AJS 37 som en konsekvens av den pågående demonteringsverksamheten. Reservdelar prisregleras så att förbrukning sker innan delar av systemet tas ur drift.

Oplanerat underhåll för fpl JA 37 har uppkommit i form av saneringsåtgärder för banavsningsmedel Clearway. För samma fpl har modifieringsverksamheten fortlöpt planenligt och prioriterats framför tillsynsverksamheten vid fall av begränsade personalresurser i underhållsproduktionen.

Flygtimkostnaden för system 37 uppgick totalt till 18 590 SEK vilket är en minskning med ca 25 % jämfört med 1996. Kostnaderna för såväl motor som grundflygplan minskar i takt med att avvecklingen fortsätter och behov av förebyggande underhåll sjunker. Underhållsoptimering, RM 8, demonterings-effekter samt reservdelsrabatterning resulterade i att underhållskostnaderna 1997 för fpl 37 är 31 % lägre än motsvarande värde för kalenderår 1996.

MARKTELE

Anslagsbelastningen för verksamhetsområde Marktele uppgick till 151 MSEK. Utfallet låg väl i nivå med budget, ett underskridande med 1 %. Jämfört med föregående år motsvarar utfallet en kostnadsreducering på 6 % eller 9 MSEK i fast prisläge, främst hänförligt till effekter av FB 96, ett minskat förebyggande underhåll samt ett mindre felutfall.

Inom STRIL-anläggningar beror reduktionen bl a på minskade kostnader för LFC 1 samt minskat avhjälpande underhåll för Strilradaranläggning 860 inklusive RRG/T. För Basanläggningar förklaras minskningen av organisatoriska neddragningar, utgällning av äldre underhållskrävande utrustning och minskad övningsverksamhet med lägre avhjälpande underhåll som följd.

Lägre kostnader för avhjälpande underhåll för Nätförmedlingsmateriel och Radiolänkanläggningar förklarar reduktionen jämfört med 1996 vad det avser FTN-anläggningar.

Materielområdesvis information visas i bild 7 där STRIL-anläggningar svarar för 54 % av anslagsbelastningen, Bas- och FTN-anläggningar för 20 % respektive 26 %.

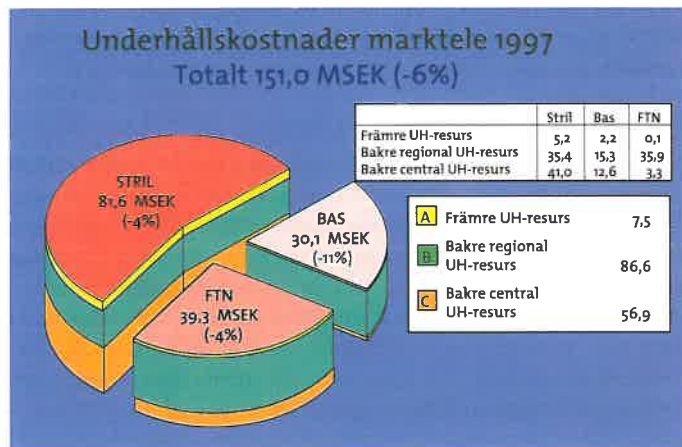


Bild 7

BASMATERIEL

I gruppen Basmateriel ingår underhållskostnader för robot, basmateriel avseende specialfordon och fälthållningsmateriel etc, standardfordon och övrig materiel. Flygvapnets basmateriel har haft en tillgänglighet i nivå med angiven målsättning. Kostnadsänkningarna varje år under 1990-talets första hälft har nu uteblivit och nivån har stabiliserats.

Inom gruppen Basmateriel kan stora kostnadsvariationer konstateras såväl mot budget som jämfört med tidigare år. Omprioriteringar och aktiv underhållsplanering av robotunderhållet har nått avsedd effekt. Samtidigt har Försvarmaktens rådande ekonomiska läge medfört att materielomsättning inom grupp Basmateriel och Standardfordon ej kunnat ske i önskad omfattning. Utebliven rationaliseringseffekt och ökade underhållsmodifieringar har blivit följden.

”1990-talets första hälft har nu uteblivit”

Under budgetåret uppgick underhållskostnaderna till 190 MSEK vilket är 4 MSEK (2 %) lägre än vad som budgeterades.

Under de senaste 5 åren har underhållskostnaderna för Basmateriel, i fast prisläge, uppgått till i genomsnitt ca 194 MSEK per år trots att de olika materielområdena inom denna grupp visat stora kostnadsvariationer över tiden. Jämfört med föregående år, 1996, har gruppens kostnader ökat marginellt (1%).

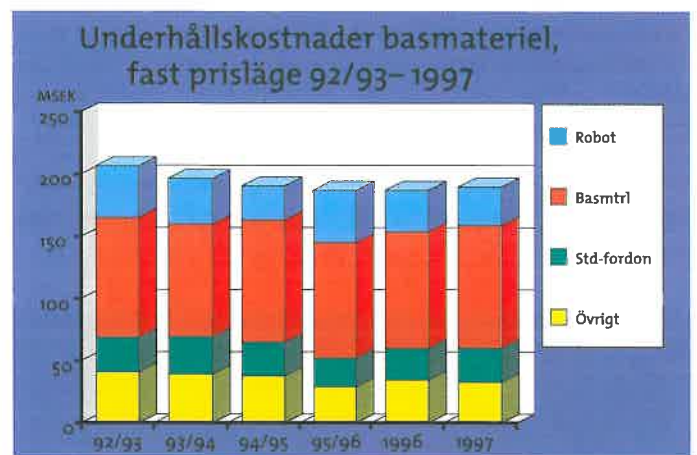


Bild 8

Robotmateriel:

För robotunderhållet uppgick anslagsbelastningen för 1997 till 31 MSEK (Jakt 23 MSEK och Attack 8 MSEK) vilket motsvarar ett underskridande på knappt 20 % av budgeterad kostnad. Största delen av de totala underhållskostnaderna härrör till förebyggande underhåll. Avvikelsen mot budget förklaras främst av att äldre robotar är under avveckling samt att övriga robottypers kalendertidsbundna underhållsintervall har förlängts. Årets utfall innebär en minskning med ca 10 % mot föregående år.



Basmateriel:

Total anslagsbelastning för 1997 uppgick till 99 MSEK, vilket var 4 % eller 4 MSEK över budget. Flertalet av specialfordonen anskaffades i samband med uppbyggnaden av bassystem-90 vilket innebär att parken är relativt ålderstigen. Detta medför att antalet reparationer ökar vilket påverkar underhållskostnaderna negativt. Ett antal svårbudgeterade modifieringar och rekonditioneringar har också bidragit till att utfallet för specialfordon översteg budget med 2 MSEK.

Fälthållningsmateriel har överskridit budget med knappt 1 MSEK vilket i huvudsak förklaras av ett antal "oplanerade" haverier.

Drivmedelsmateriel har överskridit budget med 1 MSEK bl a genom en utförd men ej planerad modifiering av 40 st tankbilar. Rekonditionering av tankbilar samt avhjälpande underhåll på rulltankar och betongcisterner har i vissa fall kostnadsmässigt överstigit plan.

Gruppen allmän underhållsutrustning har överskridit budget med 2 MSEK. Avvikelsen beror främst på ett högre avhjälpande underhåll, t ex felutfall vid övningsverksamhet, än planerat. Detta i sin tur påverkas av ålderstigna utrustningar och att materielomsättning inte sker utan reparationer och renoveringar krävts.

Utfallet för 1997 var 5 MSEK högre än föregående års utfall. Kostnaderna har ökat för underhåll inom Specialfordon, Drivmedelsmateriel och Allmän underhållsmateriel. Materielgrupperna är dock konstant föremål för kostnadsbesparande och livstidsförlängande åtgärder. Fjorårets förskjutningen mot främre nivåer beträffande underhållet höll i sig, och uppgick även 1997 till drygt 60%. Orsaken var främst fortsatta krav på underhållsmodifieringar vid A- och B-nivå med hänsyn till den låga materielomsättningen. De civila leverantörerna utnyttjas i samma omfattning som föregående år, dvs för ca 30 MSEK motsvarande 30 % av gruppens totala omsättning.

Standardfordon:

Inom gruppen basmateriel behandlas även gruppen standardfordon (personbilar, flaklastbilar, bussar, standardsläpkärror samt snöskoters) som utnyttjas av förbanden. Till skillnad mot

övrig basmateriel anskaffas inte standardfordonen via FMV, utan lokalt via lånefinansiering. Även standardfordonen är konstant föremål för kostnadsbesparande och livstidsförlängande åtgärder.

Total anslagsbelastning för standardfordon under 1997 uppgick till 27 MSEK vilket var 1,5 MSEK över budget. Ökningen mot budget låg helt inom gruppen Person och Skåpbil vars kostnader uppgick till 17 MSEK, 27 % över budget. På grund av rådande ekonomiska situation inom Flygvapnet (FV) har inte materielomsättningen skett i önskad omfattning, vilket påverkat underhållskostnaderna negativt.

Jämförs utfallet 1997 med föregående år konstateras att kostnaderna har ökat med 2 MSEK för 1997. Under 1996 var anslagsbelastningen för personbilar 12 MSEK dvs 5 MSEK lägre än 1997. En positiv utveckling fanns dock inom gruppen, och det var kostnaderna för trafikskador som sjunkit med över 20% sedan 1996 och nu uppgick till 1,7 MSEK. Civila verkstäders andel av underhållskostnaderna låg fortsatt på ca 45% medan de egna verkstäders andel var ca 52%. I stort sett lika med föregående år.

Övrigt:

Materielgrupperna vapen, simulatorer och övrigt materiel omfattar ett stort antal varierande materielsystem som handeldvapen, målmateriel, simulatorer, säkerhets- och fotomateriel samt meteorologisk utrustning och datorsystem medförde en anslagsbelastning på 33 MSEK under 1997, vilket var i nivå med budget och föregående års utfall. Trots gruppens mycket varierande sammansättning underhölls materielen till över 90% av försvarets egen personal.

VÅRA LEVERANTÖRER AV DRIFT OCH UNDERHÅLL

FMV spelar en aktiv roll då det gäller övergripande åtgärder och kommersiella relationer gentemot försvarsindustrin i fråga om materielunderhåll. Detta sker främst genom specifika huvudavtal mot leverantörer och genom direkt riktade produktavtal inom vissa materielområden. Syftet med dessa avtal är att generellt reglera avtalsvillkor samtidigt som man åstadkommer stabilitet över tiden. De totala underhållskostnaderna vid försvarets verkstäder och civila underhållsleverantörer uppgick under budgetåret 1997 till 952 MSEK.

Av denna kostnad utgörs 2/3 av personalkostnader och resterande 1/3 av materielkostnader i form av reservdelsförbrukning. Specifika företag som FFV, VAS och Enator svarar för 42 % av underhållet, försvarets verkstäder för 40 %, kompani för 7 %, övrig svensk industri för 6 % samt utländska leverantörer för 5 % av kostnaderna. Kostnader för kompani avser endast uttag av reservdelar på främre nivå.

Kostnadsfördelning per leverantör 1997

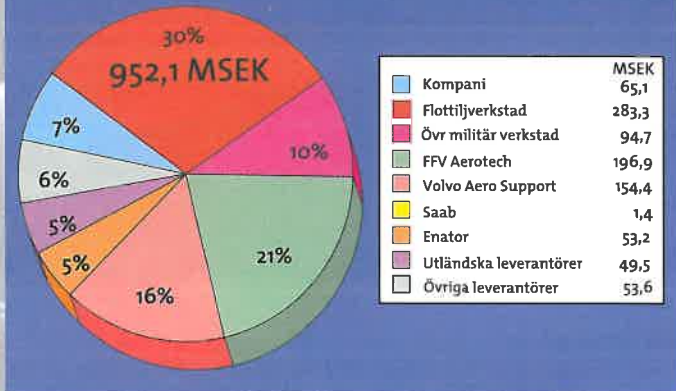


Bild 9

Volymförändringar inom underhållsproduktion och prisförändringar på underhållstjänster och reservdelar medför direkta konsekvenser på kostnadsnivån för flygmaterielunderhållet. En direkt effekt på kostnadsnivån är timprisutvecklingen för de verkstäder som anlitas för produktion av flygmaterielunderhåll. Den genomsnittliga prisutvecklingen ligger i intervallet + 2,6 % till + 19,3 % och bygger på leverantörernas produktionsstatistik med inslag av schablonisering för anpassning till budgetåret. I relation till denna bedömda timprisutveckling kan vi jämföra med NPIs utveckling på -1,5 % eller med ett generellt arbetskostnadsindex vilket ökat med 4,3 % under samma period.

Då det gäller utländska leverantörer har valutakursförändringar fått genomslagskraft då ingen terminsäkring förekommer inom försvaret.

Den genomsnittliga timprisförändringen för arbete från 1996 till 1997 i fast prisläge:

	1996	1997
Flottiljverkstad	4,5 %	5,0 %
Underhållsregemente	0,8 %	12,7 %
FFV	2,8 %	2,6 %
VAS	- 10,5 %	19,3 %
TELUB	7,8 %	6,7 %
(NPI) Nettoprisindex	0,3 %	- 1,5 %
(AKI) SNI 92, kolumn 89	10,3 %	4,3 %

Konsekvenser av såväl försvarsbeslut 1996 (FB 96) som framsynt underhållsplanering kan konstateras hos våra leverantörer. Resultatet av anpassad tillsynsverksamhet, minskade underhållsvolymer och underhållsåtgärder, rabattering av reservdelar och nyttjandet av demonterade apparaters kvarvarande drifttid medför minskad reservdelsåteranskaffning samt ett minskat behov av att köpa underhållsproduktion. Detta har inneburit, med den tröghet som finns i att ställa om produktionsapparaten till minskade volymer, att den genomsnittliga prisutvecklingen för industrin ökar.

RESERVDELSKOSTNADERNA MINSKAR

Försäljningen av reservdelar till förband, underhållsverkstäder mm uppgick under budgetåret till 297 MSEK, med följande försäljning per leverantörskategori:

Kompani	44 MSEK
Flottiljverkstad	46 MSEK
FFV Aerotech	45 MSEK
VAS	69 MSEK
Övrig försvarsindustri	40 MSEK
Övriga	53 MSEK

Jämfört med föregående års försäljningsvolym uppvisas en minskning på ca 20 %. Flertalet kategorier minskar, (främst VAS) endast övriga leverantörer och övrig försvarsindustri ligger kvar på i stort sett tidigare försäljningsvolym. Detta återspeglar tydligt den strukturförändring (minskad nyanskaffning, utgallring, ökad rabattering, tillvaratagna reservdelar vid demontering samt föreställning av flygmateriel) som pågår inom flygvapnets drift- och underhållsorganisation.

Reservdelar har rabatterats mot flygvapnets kunder till ett värde av 31 MSEK med nedanstående fördelning:

Fpl 37	12 MSEK	Motor RM 8	5 MSEK
Fpl 35	4 MSEK	Motor RM 9	1 MSEK
Fpl 32	1 MSEK	Övrigt	4 MSEK
Hkp 3	4 MSEK		

Den genomsnittliga prispförändringen för reservdelar inom FMV:RESMAT har uppgått till 2 %.

FRAMTIDEN – NYTÄNKANDE OCH BESPARINGAR

Den närmaste framtiden kommer alltjämt att påverkas av FB 96. Att identifiera kostnadsdrivare, samordna och inrikta insatser och åtgärder som medverkar till att göra produktionen effektivare kommer att vara vägledande, som t ex fortsatt optimering av underhållsplaner med hänsyn till ändrad organisation, nya drifterenheter, slutförbrukning av materiel mm.

”identifiera kostnadsdrivare”

Faktorer som påverkar den ekonomiska utvecklingen under programplaneperioden, är exempelvis:

- Krigs- och fredsorganisationens utformning
- Ny underhållsorganisation UH 2000
- Avvecklingsplanering och underhållsstyrning
- Förändrad underhållsmetodik
- Avveckling AJS 37 systemet
- Modifiering av JA 37 systemet
- Driftsättning av JAS 39 systemet

Ytterligare krav på besparingar kommer att leda till förluster av olika slag t ex avtrappning av värdefulla personalkunskaper och livstidsförlängning av materiel.

”besparingar kommer att leda till förluster”

Oavsett utveckling är det viktigt att vidmakthålla säkerheten i den långsiktiga underhållsplaneringen. Likaså är det viktigt att ständigt följa upp och kompensera pris- och löneutveckling, volymförändringar samt att arbeta med avvägningar, prioriteringar och rationaliseringar för att finna nya incitament och alternativa lösningar.

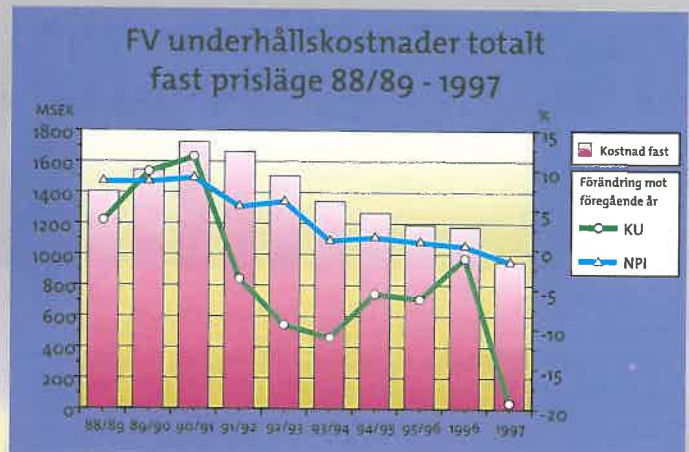


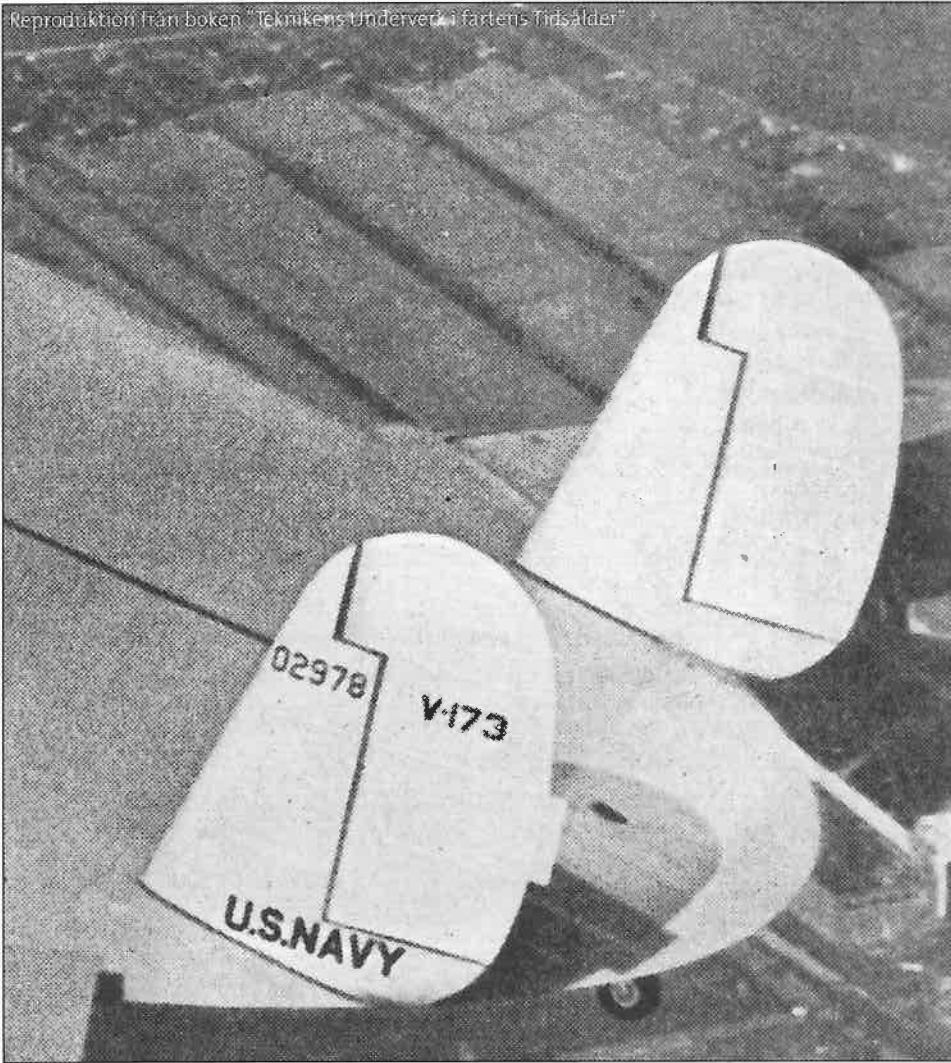
Bild 10

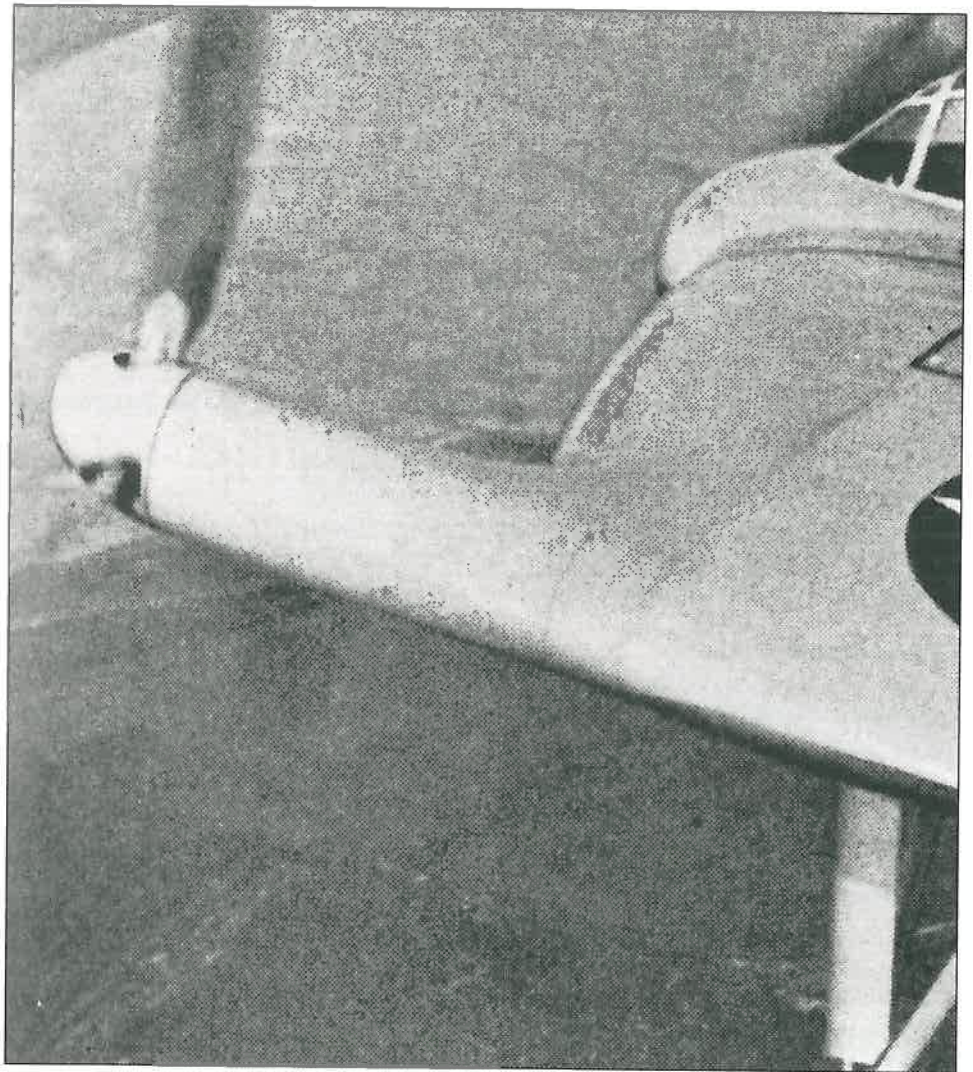
Kostnadsutveckling för materielunderhåll i fast penningvärde med NPI som omräkningsfaktor. Diagrammet är kompletterat med den löpande kostnadsutvecklingen (KU) i procent liksom NPI-utvecklingen för samma period.

Text: Roland Persson, FMV:FuhDE.

Foto: H-O Arpfors, Saab.
Foto: Jonny Lindahl, Saab.

Reproduktion från boken "Teknikens Underverk i fartens Tidsålder"





den flygande pannkakan HÄR FORTSÄTTER VI ATT BESKRIVA ORIGINELLA FLYGPLAN. DENNA GÅNG ETT FLYGPLAN SOM SKULLE FÅ BÅDE EXTREMA STOL-EGENSKAPER OCH HÖG TOPPFART, NORMALT BETRAKTAT SOM EN OMÖJLIGHET. I STÄLLET FÖR ATT VINGENS FÄRD GENOM LUFTEN SKAPAR LYFTKRAFT SKULLE DEN NÖDVÄNDIGA LUFTSTRÖMMEN ÅSTADKOMMAS AV PROPELLRARNÄ. PLANET KOM ATT BLI NÄSTAN OMÖJLIGT ATT STALLA ELLER FÅ I SPINN OCH LANDNINGSHASTIGHETEN VAR SÅ LÅG SOM 50 KM/H. ►

i denna serie har det ofta handlat om flygplan som varit mera originella än bra. När det gäller Vought V-173/XF5U-1, kanske mera känd som "The Flying Flapjack" eller "Zimmer's Skimmer" är det i stället fråga om ett i och för sig funktionsdugligt och intressant koncept som av omständigheternas makt aldrig fick någon praktisk betydelse.

Upphovsmannen till konceptet var Charles H. Zimmerman, anställd vid NACA (NASA:s föregångare) och tanken bakom projektet var att åstadkomma ett flygplan som både hade extrema STOL-egenskaper och hög toppfart, normalt betraktat som en omöjlighet.

PROPELLRARNAS ÅSTADKOM LUFTSTRÖMMEN

Idén bakom "den flygande pannkakan" var lika enkel som korrekt: en ving ger upphov till lyftkraft genom luften som rör sig runt vingen, men det är inget som säger att vingen som sådan måste röra sig. Zimmermans idé gick ut på att den nödvändiga luftströmmen istället skulle åstadkommas av propellrarna. Om hela vingen skulle kunna täckas av luftströmmen från propellrarna måste den, p. g. a. propellerbladens begränsade längd, göras mycket kort och därmed också mycket bred om inte vingbelastningen skulle bli för hög.

Det låg då nära till hands att göra vingen cirkelformig eftersom detta ger den största ytan (och volymen) i förhållande till vikten. Vingen gjordes så pass tjock att praktiskt taget allt utom föraren kunde placeras inne i vingen. I vanliga fall skulle en så tjock ving ha lett till orimligt högt luftmotstånd i hög fart, men tack vare vingens extrema bredd blev den relativa tjockleken trots allt liten och dessutom slapp man flygkroppens parasitiska motstånd.

FÖRLÄNGDA AXLAR

De båda motorerna var sålunda placerade inne i vingen med kylflödesintag i vingframkanten medan föraren var placerad i en liten gondol mellan luftintagen. De stora propellrarna hade förlängda axlar och var placerade långt ut på vingarna och de långa propellerbladen gjorde att slipströmmen från propellrarna täckte hela vingen.

Roderkonstruktionen är intressant med sidroder i två små fenor och höjdroder i vingbakkanten mellan fenorna. Skevroderen placerades på små "vingar" som stack ut från den cirkulära vingen,

förmodligen för att få en tillräckligt lång momentarm. Samtliga roderytor kunde hållas små eftersom luftströmmen från propellrarna gav god roder effekt även i låga farter.

FULLSKALEMODELL TILL US NAVY

Några nackdelar finns dock med konceptet. Det extremt låga sidoförhållandet bör leda till mindre goda egenskaper på hög höjd och vid bortfall av



en motor skulle asymmetriproblem sannolikt göra flygplanet oflygbart.

Vought-Sikorsky Aircraft som hade anställt Zimmerman lyckades intressera US Navy för konceptet som verkade mycket lovande för användning på hangarfartyg genom den låga landningshastigheten i förening med hög toppfart. Flygplanets form gjorde också att det tog upp litet utrymme - också en viktig faktor ombord på ett hangarfartyg. I februari 1940 beställde US Navy en fullskalemodell, Vought V-173 för att prova konceptet i praktiken.

FLÖGS AV CHARLES LINDBERGH

V-173 flög för första gången 23 november 1942 och inalles gjordes mer än 200 flygningar med typen. Flygegenskaperna visade sig vara mycket goda och topphastigheten var hög relaterat till den svaga motorstyrkan. Planet var nästan omöjligt att ställa eller få i spinn och landningshastigheten var så låg som 50 km/h. Som en kuriositet kan nämnas att planet förutom av Vought's testpiloter också flögs av Charles Lindbergh.

"kunde inte utföra ett godkänt stallprov"

Provflygningarna ansågs ha bevisat konceptets hållbarhet och 1944 beställde US Navy två prototyper av jaktplanet XF5U-1, baserat på V-173.

Notabelt är att med den specificerade landningsfarten (64 km/h) skulle den relativa hastigheten vid landning på ett hangarfartyg med 30 knops vind över flygdäcket bli ca 9 km/h!

Ett intressant drag var att i stället för skalkonstruktion som var det normala på 40-talet var XF5U-1 byggd i sandwichkonstruktion. "Metalite"-sandwichen skilde sig dock från senare tiders sandwichkonstruktioner genom att vara fylld med balsaträ i stället för aluminiumhoneycomb.

JETMOTORER SÄNKTE PROJEKTET

De båda flygkropparna levererades i augusti 1945, men de specialpropellrar som krävdes för att uppnå specificerade prestanda var ännu inte färdiga och under tiden fick man nöja sig med taxi- och något enstaka kort "luftskutt".

Först 1947 levererades propellrarna och meningen var att prototyperna skulle skeppas till Edwards AFB (eller Muroc Dry Lake som basen hette på den tiden) för flygprov, men vid det laget var ingen längre intresserad av propellerdrivna jaktplan, konceptet kunde av naturliga skäl inte anpassas för jetmotorer och hela projektet lades följaktligen ned 1948.

De båda XF5U-1 prototyperna skrotades medan V-173 finns bevarad i National Air & Space Museums samlingar i Suitland, Maryland.

FORTSÄTTNINGEN

Idén med "blåst vinge" för STOL-flygplan har sedermera dykt upp i flera varianter, bl. a. den franska Breguet Br 941 i slutet av 1950-talet och de amerikanska Boeing YC-14 och McDonnell-Douglas YC-15 samt den sovjetiska An-72/An-74 i slutet av 1970-talet men i samtliga fall har det rört sig om mera konventionella flygplan.

Med tanke på de framgångsrika proven med V-173 och de potentiella fördelarna med "pannkakekonceptet" är det egendomligt att ingen hågad hembyggare i USA tagit upp idén, men

**"hastigheten
vid landning
... ca 9 km/h!"**

problemen att få en så okonventionell konstruktion godkänd avskräcker troligen. Man erinrar sig att Beech på sin tid hade problem med certifieringen av Starship. Man kunde inte utföra ett godkänt stallprov eftersom flygplanet var omöjligt att ställa!

*Text: Tommy Tyrberg,
Celsius Aerotech.*



TEKNISKA DATA:

Vought V-173

Längd: 7,11 m, Vingspann: 8,13 m, Vingyta: 39,7 m², Tomvikt: 900 kg, Tjänstevikt: 1025 kg, Motor: Två Continental A-80 om 80 hk, Besättning: 1 man, Maxfart: 222 km/h, Landningshastighet 50 km/h.

Vought XF5U-1

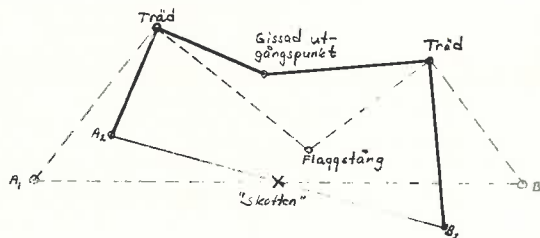
Längd: 8,55 m, Vingspann: 9,91 m, Vingyta: 44,1 m², Tomvikt: 5945 kg, Tjänstevikt: 8510 kg, Motor: Två Pratt & Whitney R-2000-7 om 1350 hk, Besättning: 1 man, Beväpning: fyra 20 mm akan eller sex 12,7 mm ksp, 2 227 kg bomber, Maxfart: 685 km/h, Landningshastighet 65 km/h, Tjänstetopphöjd: 9750 m, Max flygsträcka: 1465 km.

Vårnöten – Whiskyfynd vid repövning

Problemet handlade om en flaska whisky, som två beväringar grävt ner på övningsfältet. De utgick från en flaggstång, stegade upp var sitt avstånd till två stora träd, svängde 90 grader och stegade sedan upp lika långa sträckor till punkterna A och B, se bilden, streckade linjer. Mitt på sträcka A–B grävde de ner flaskan. När de träffades efter några år på ett repmöte var flaggstången borta och de hade glömt bort exakt hur många steg sträckorna var. Hur bar de sig åt för att hitta flaskan?

Om de haft lite större matematiska kunskaper än vad de råkade besitta så skulle de ha insett att det inte spelade så stor roll varifrån de utgick. Nu chansade de på en punkt där de trodde stången hade stått och stegade upp sina sträckor, se bilden, heldragna linjer. Att utgångspunkten råkade vara fel gjorde alltså inget. Lyckligt omedvetna om detta var det bara för dem att gräva upp flaskan i första försöket. Vi får bara hoppas att innehållet smakade bra efter några års lagring med häftiga temperaturväxlingar.

På grund av pressläggningstiden kommer pristagaren att anges i nästa nummer. Som Peter Harryson brukar uttrycka sig i "Så ska det låta": SPÄNNINGEN ÄR OLIDLIG.



Till skillnad från förra problemet kan sommarnöten lösas utan tillgång till rutat papper, penna och linjal. Man kan säga att det är anpassat till hängmattan där man i suset från trädkronorna kan frigöra den analytiska förmåga som krävs. Problemet utgörs konkret av en kvadrat med tal och det gäller att ange ett antal anmärkningsvärda egenskaper för siffermönstret (problemredaktören har själv upptäckt tre). Man behöver således inte briljera med några speciella matematiska kunskaper.

Svar på sommarnöten insänds senast den 7 september -98 till TIFF-redaktionen FMV:FuhDI, Box 1002, 732 26 Arboga. Märk kuvertet med "Sommarnöten". Först öppnat godkänt svar premieras.

23	18	11	6	25
10	5	24	17	12
19	22	13	4	7
14	9	2	21	16
1	20	15	8	3



Sommarnöten – kvadrat med analytiskt djup

Ein Mädchen für alle

Ag Elast Problemlösninggruppen – vad har hänt sedan presentationen i TIFF nr 4 1996?

SAMMANSÄTTNING

Ag Elast Problemlösninggruppen har nu varit verksam, i sin nuvarande form, sedan februari 1996.

Sammansättningen av gruppen är f.n: ledare Sven-Ingemar Sandström FMV:FuhBV, Nils-Erik Andersson FMV: FuhMD, Ulf Nylander FMV:AuhA, Karl-Gunnar Bengtsson FMV:RESMAT, Mikael Östensson och Lisbeth Rothqvist CSM Materialteknik, Peter Edman och Rolf Jonasson Celsius Aerotech.

ARBETSSÄTT

Gruppen har kvartalsvisa möten som har förlagts till förband. Hittills har F7, F10, F17, F21, F4 och F16 utgjort mötesplatser.

Ag Elast leds av FMV:FuhBV varför inriktningen i huvudsak har varit Flygvapnet. Ambition är att kunna serva hela Försvarmakten gällande tekniskt stöd och problemlösningar. Materialområdet polymerer som det här handlar om berör gummi, lim, tätningsmedel, färg, tejp, textil mm.

Gruppen har hitintills behandlat 51 ärenden varav 27 avslutats. Vissa problem löses inom Ag, andra fördelas till ansvariga handläggare.

Många ärende har väckts vid förbandsbesöken. Förbanden tillställs efter varje möte en sammanställning av uppkomna frågor och vilka åtgärder som vidtagits.

EXEMPEL PÅ ÄRENDEN:

- Anpassning av förpackningsstorlekar för färger, lim tätningsmedel etc, efter användarens behov. Önskemålet har väckts vid



Sprickor i siktessköld till HKP 9A

En siktessköld innan reparation. Skölden är tillverkad i glasfiber-
armerad plast.

Applied Composites reparerar nu samtliga siktes-
sköldar till HELITOW SU, HKP 9A. Sköldarna är tillver-
kade i glasfiberkomposit. Detta kommer att
genomföras som ett rullande program under 1998
och 1999. Efter det kommer samtliga skador att
vara åtgärdade. Dessutom har sköldarna fått en
förstärkning som förebygger framtida skador.

BAKGRUND

Sprickor har sedan en tid upptäckts på siktesskölden.
Sprickorna tros ha börjat uppträda i samband med
sprickbildning i motsvarande del i helikopterns tak-
struktur, den s k sikteslådan. Omfattningen av ska-
dorna har inventerats, samtliga siktessköldar upp-
visar någon grad av skador.

UTARBETANDE AV REPARATIONSFÖRESKRIFT SAMT REPARATION

I denna inledande etapp av projektet har
ingått:

- Framtagning av reparationsunderlag, val
av material, metod mm.
- Utarbetande av erforderliga dokument
- Skadebedömning
- Reparation

Fem enheter har reparerats och levererats. Allt
har varit till belåtenhet och nu pågår planerna
för att förstärka de återstående sköldarna.

Text: Martin Ekström, Applied Composites.
Foto: Foto Malmen AB.



Bild 1: Halstätning Isolerdräkt. Bild 2: Bälgs Miljösystemet SK 61

besök på förband. En inventering av F4:s önskemål om för-
packningsstorlekar ska utföras inom kort. Samtliga förband
kommer att få ta del av resultatet.

- Eliminera uppkomsten av åldringsskador på halstätning, i
naturgummilätex, till isolerdräkt. Ag föreslår att tätningarna
förpackas i svetsade påsar av treskiktig barriär folie vid förva-
ring i förråd. Vidare arbetar Ag på att förändra gummibland-
ningen så att slutprodukten blir åldringsbeständigare.

- Bälgs miljösystem SK 61. Bälgen tillverkades i silikongummi
troligen beroende på att arbetstemperaturen kunde gå upp
emot 100°C. Silikon har dock en relativt låg rivhållfasthet så
bälgen gick sönder redan vid monteringen. Materialet byttes till
hydrerad nitril och problemet var löst.

- Materialbyte i o-ringar för luckor och tankpaneler, fpl 37.
Syftet var att få tätare bränsletankar. För närvarande arbetas
på problemet med läckande EBK-kran, fpl 37. Ytterligare pro-
blem med bränsleläckage finns.

- Repmetod för "stenscott"- skador på huvar och frontrutor.
- Uppdatering och nyframtagning av försvarsstandard.

Baserat på mängden frågor som kommit upp under förbandsbe-
söken så avses den uppsökande verksamheten fortsätta.

FRÅGA GÄRNA

Arbetsgruppen tar gärna emot frågor eller problem som berör
gummi, textil, lim eller tätningsmedel. Ring till Peter Edman
013- 23 12 07 eller Lisbeth Rothqvist 013-16 91 36 eller Rolf
Jonasson 013- 23 12 02.

Text: Rolf Jonasson, Celsius Aerotech AB.
Foto: Bengt-Olof Johanson, Celsius Aerotech AB.



FMV

