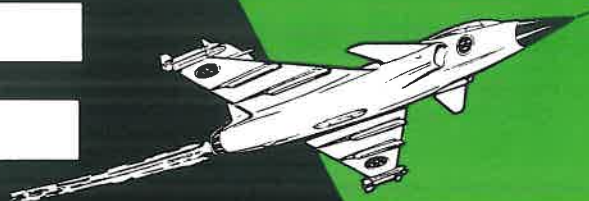
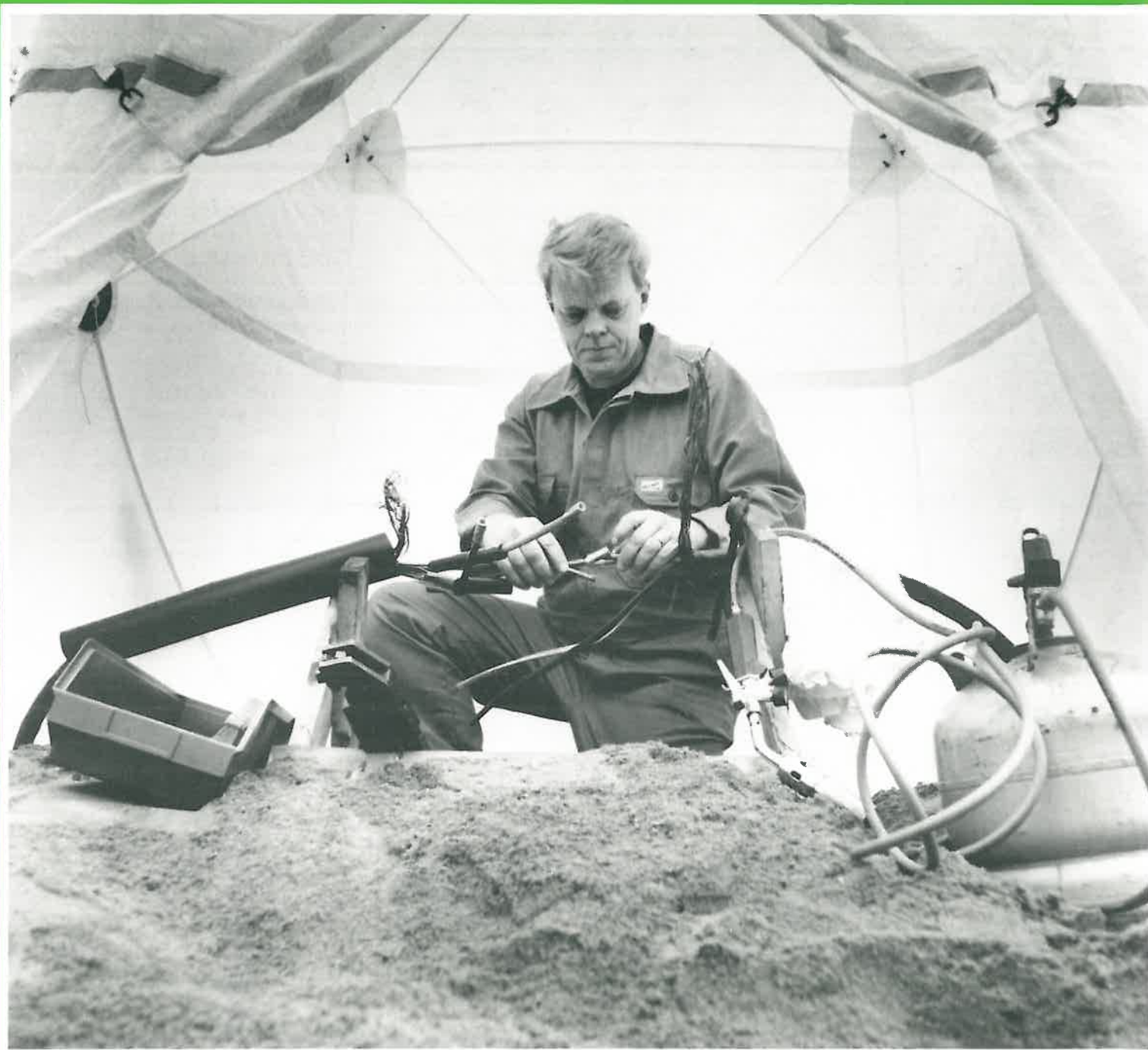


TIFF



Teknisk Information För Flygmaterieltjänsten

Nr 2 1993



FOLKET
PÅ MARKEN
HÅLLER PLANEN
I LUFTEN

UTKOMMER

med 4 nummer per år. Distribueras till förswarets instanser, teknisk personal och berörda industrier m fl.

ANSVARIG UTGIVARE

Chefen för underhållsavdelningen
tekn dir Krister Kalin

REDAKTION

Krister Kalin, CFMV:FUH
Lennart Hansson, FMV:FuhD
Ingemar Eriksson, FMV:FuhF
Lars Holsti, FMV:FuhB
Rolf Hjärter, FMV:FuhMB
Carina Säflund, FMV:FUH
Sven-Arne Karlsson, FFV Aerotech

REDAKTÖR

Sture Selemark
Smältverksgatan 109
724 74 Västerås
Tel och fax: 021-35 89 50

GRAFISK FORM

Försvarsmedia
Stockholm

MANUSKRIPT

Adresseras till redaktören

ADRESSREGISTER

Christina Magnusson
FMV:FuhMP
115 88 Stockholm
Tel: 782 48 09
Fax: 08-661 90 40

MANUSSTOPP

1993-08-23 för nr 3/93
1993-10-18 för nr 4/93

NÄSTA NUMMER

beräknas utkomma i okt 1993.

ISSN 0347-0601

TRYCK

Ljungbergs Tryckeri i Södertälje
151 23 Södertälje

INNEHÅLL

Ledaren

Framgång genom kvalitet 3

STRIC, flygvapnets nya stridsledningscentraler 4

Elsäkerhet

Lagar, förordningar och föreskrifter inom elområdet 6

Elsäkerhet

inom FV markteleområde 8

DAFM

Marktelekontorens administrativa stöd 10

10th EUROPEAN CONFERENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE 12

De besynnerliga frontrutorna 13

De första JAS 39-reservdelarna levererade till FMV 14

Underhållning och underhåll 15

Framtiden för förswarets verkstäder 17

Vardag med flygmateriel 18

Verksamhetsanalyser inom basmaterielområdet 20

DA-bas och FSO-mark 21

Ny materiel inom bastjänsten 22

Förslagsverksamheten och FMV 24

Samarbete över gränserna 27

Standardiserat rostskyddsmedel bäst 28

Informationsplan för Systemmålsättningen för totalförswarets datakommunikation 28

Ny reparationsmetod med kompositmaterial 29

Den 14:e utgåvan av FLYGETS ÅRSBOK, FLYG 93 har utkommit 30

Personalförändringar 31

Batteribyten 31

Ren motor – bra för miljön 32

Saxat ur DIDAS marktele 33

Vårnöten – sommarnöten 33

Temadag om köldmediefrågor 34

Förswarets verkstäder är effektiva.. 35



Framgång genom kvalitet

"What you know about Quality Management may be doing you more harm than good" – med den något provokativa påannonseringen kallade Handelshögskolan i Stockholm till ett chefsseminarium i slutet av mars i år. Huvudtalare var mr Joshua Hammond, chef för en amerikansk institution med namnet American Quality Foundation.

Mr Hammond presenterade resultatet från ett större internationellt forskningsprojekt där man undersökt hur företag ska agera för att nå framgång främst vad avser kundupplevd kvalitet. I forskningsprogrammet fanns representerat fyra företagsbranscher – data, bilar, sjukvård och banker. För att säkerställa den internationella prägeln hade man genomfört undersökningen i fyra länder – USA, Kanada, Tyskland och Japan.

Med den stora spridningen borde det mesta tala för ett resultat utan några säkra slutsatser alls – vi vet ju hur uppfattningar och värderingar varierar bara vi flyttar oss söder om Öresund. Hur skulle det då inte vara när man ställer frågor som rör människors kvalitetsuppfattning över tre olika kontinenter.

I någon mån var skepsisen befogad. Vi uppskattar olika saker – främst beroende

på skillnader i kulturell bakgrund. Men i ett avseende visade undersökningen på en förvånansvärd samstämmighet – ett visst bestämt agerande från företagets sida ger framgång oberoende av var i världen man befinner sig.

Vad är det nu som skapar kundupplevd kvalitet – att alltid (och reservationslöst) lyssna på kunderna – nej, att undersöka hur de "bästa" i branschen gör och kopiera – nej, att införa lönebonus – nej, att storsatsa på kompetensbreddning – nej. Listan kan göras lång.

De tre faktorer (åtgärder) som gav otvetydigt bäst resultat var

- att satsa på "strategisk" kommunikation och information. Varje anställd ska veta sin uppgift och sin betydelse för företagets produkter
- att använda etablerade metoder för analys och förbättring av produktionen, t ex ledtidsreduktion (jämför ABB:s T50-program)
- att se till att alla "underleverantörer" tar ett totalansvar för sin leverans. Undvik att öda tid på att leda andras verksamhet.

Vid seminariet fanns representanter från både ledande svensk företagsamhet och förvaltning. Javisst – självklart – ungefär

så lät det i trapphuset på väg ut. Men med en lite fundersam underton – för visst hade de flesta av oss lagt ner betydande tid på att driva icke värdeskapande projekt – åtminstone om man skulle referera till seminariet.

Vad berör detta oss, Dig och mig? En hel del. Först och främst – kommunicera – skapa klarhet i vad som är mer viktigt och vad som är mindre viktigt. Sitt inte som en mussla – såvida inte sekretesskraven ger anledning till det. Det finns mängder av viktig information om jobbet som gör det lättare för oss alla att fungera.

Sedan – våga analysera och ifrågasätta. Sluta upp med "så har vi alltid gjort" – aktiviteter. Jaga genomloppstider både vad gäller administrativ handläggning och praktisk produktion.

Och till sist – skapa relationer som gör att vi kan lita på varandra. Om vi hela tiden ska behöva kontrollera varje moment som någon annan gör kan vi lika gärna göra jobbet själva. Men då blir vi inte klara i tid.

Tre små visdomsord – fritt tolkade efter mr Hammond.

Ha en skön sommar

Krister K

STRIC, flygvapnets nya stridsledningscentraler

FMV beställde i oktober 1990 hos CelsiusTech Systems AB utveckling och serieleverans av ett nytt stridsledningssystem för flygvapnet. De nya stridsledningscentralerna, som benämns STRIC, projekterades av FMV i nära samverkan med flygvapnet under 80-talet.

Text: Hans Holmberg Projekt STRIC

STRIC kommer att ingå i det framtida strilsystemet som successivt ska ersätta det nuvarande Stril 60. Uppgifter i strilsystemet som man skall lösa med hjälp av STRIC är främst att stridsleda militärt flyg, samordna insatser av luftvärn och svara för flygtrafikledning av transportflyget. Med hjälp av STRIC ska också ges förvarning om förestående flyganfall, bli genom order om flyglarm till civilbefolkningen. I fredstid skall STRIC utnyttjas för övervak-

ningen av det svenska luftrummet. STRIC kommer från mitten av 1990-talet till långt in på 2000-talet att utgöra kärnan i flygvapnets framtida strilsystem.

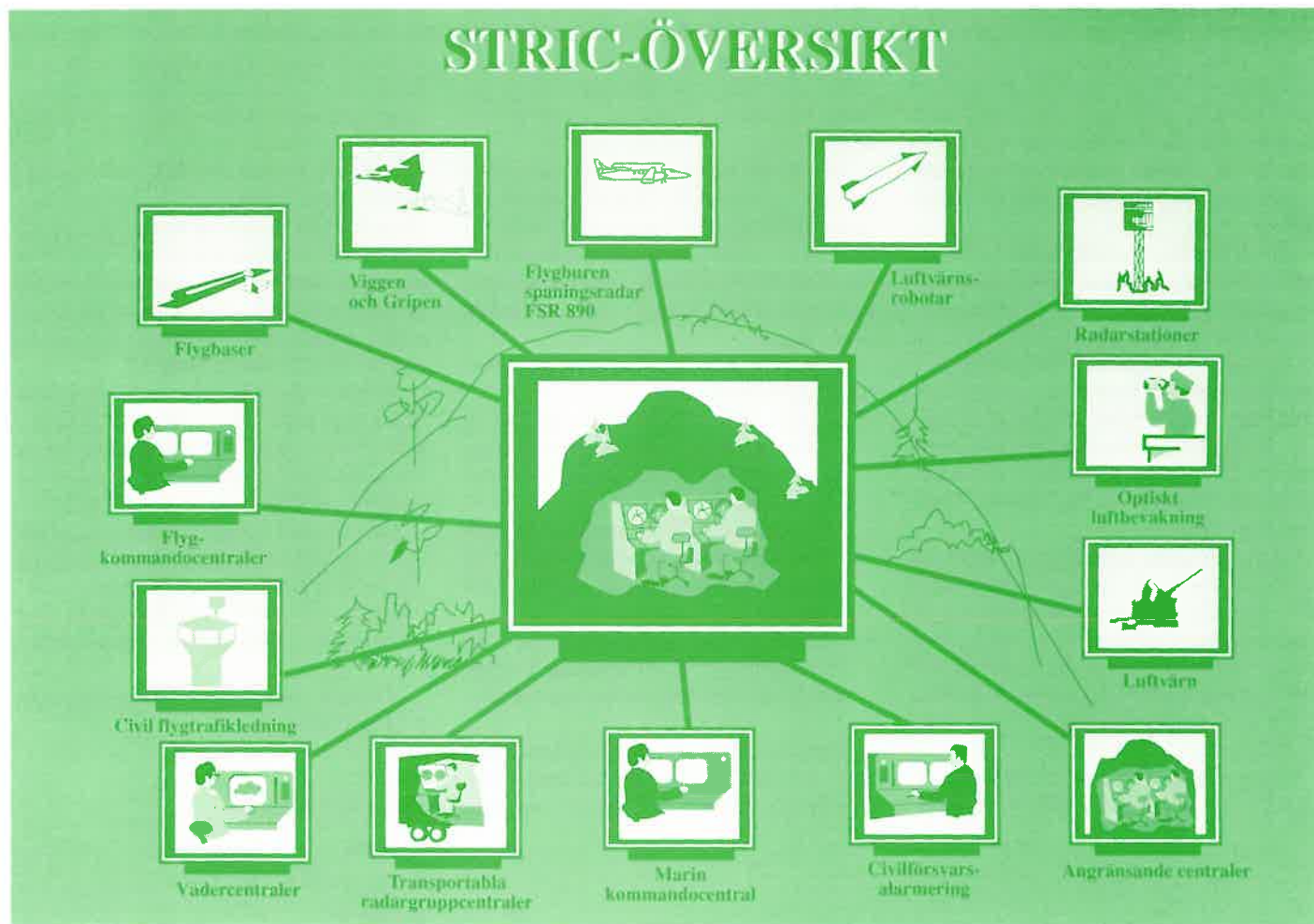
Projektet rekonstrueras

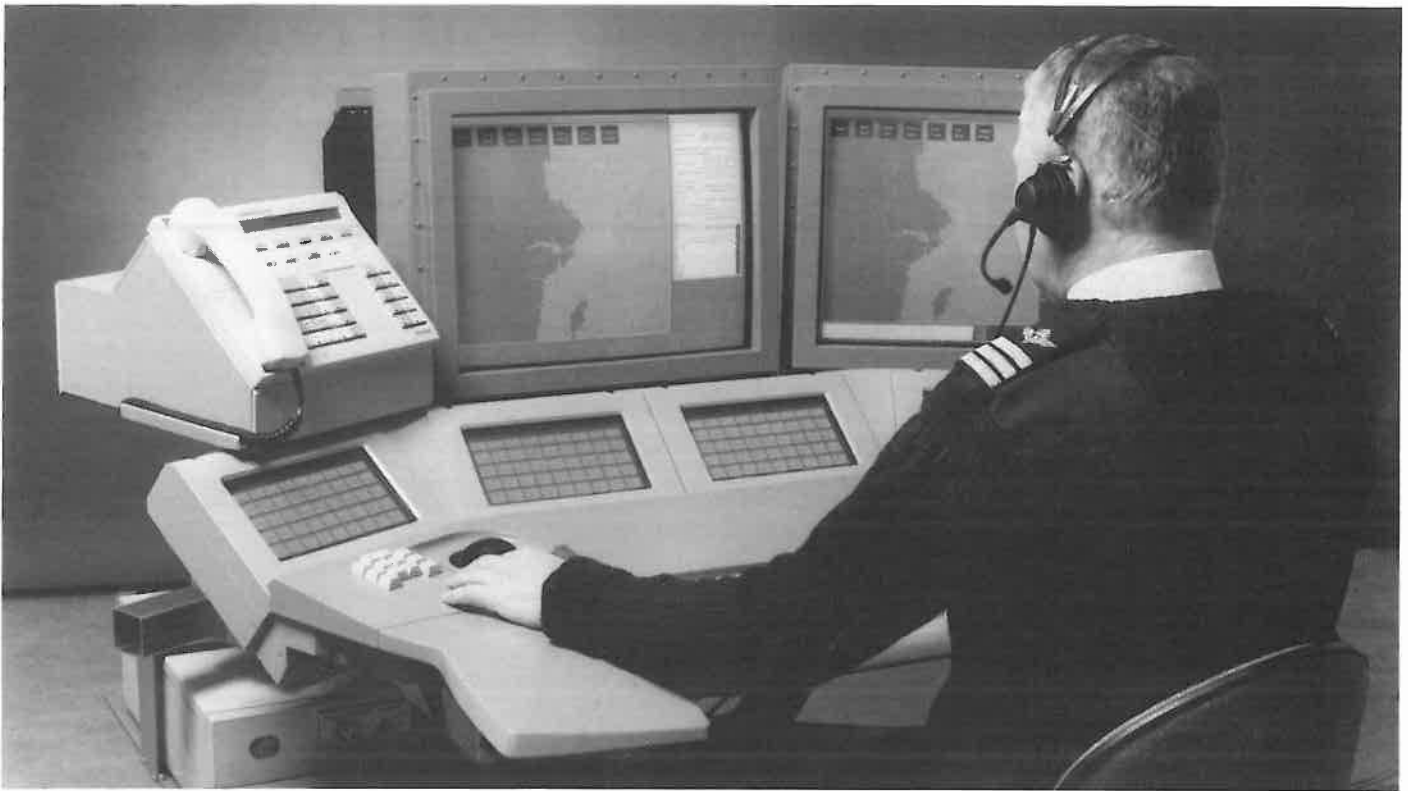
Projektet utvecklades ogynnsamt fram till februari 1992. Förseningarna i projektet vid den tidpunkten var oacceptabla med avseende på flygvapnets behov av att kun-

na leda JAS 39 från STRIC. FMV bedömde också vid det tillfället att ytterligare förseningar kommer att kunna inträffa, främst med anledning av den stora mängden kvarstående programvarutveckling.

FMV genomförde därför under mars-april i 1992 en omfattande projektöversyn för att klarlägga förutsättningarna för att kunna fullfölja projektet. FMV fortsatta inriktning blev en etappindelning av projektet, där den första etappen koncentreras

STRIC-ÖVERSIKT





Operatörsplatserna i STRIC bygger på en lösning med kommersiella arbetsstationer, IBM RISC/6000 POVER stations.

mot ett säkerställande av ledningsfunktionerna för JAS 39. Etappindelningen skall också inrymmas inom ramen för befintligt kontrakt. Parallellt med vår projektöversyn vidtog CelsiusTech en del kraftfulla åtgärder för att vända den ogynnsamma utvecklingen. Bland annat beslutade man att införa kommersiell teknik i sin produktfamilj BS2000. Projektet fick också en högre prioritering i företaget.

Med denna inriktning som grund påbörjades i maj 1992 en rekonstruktion av projektet. Rekonstruktionsarbetet innebär i stort att det etappvisa fullföljandet av STRIC definieras, att CelsiusTech rekonstruerar och bemannar ledningen och styrningen av projektet, såväl företagsledningsnivån som projektledningsnivån, att FMV kraftsamlar för det viktiga system- och gränsytarbetet och att samarbetet mellan parterna fördjupas.

Rekonstruktionen innefattar också att FMV och Flygvapnet beslutat om att realisera STRIC genomgående med fasta anläggningar i stället för ursprungligen en kombination av fasta och transportabla anläggningar. CelsiusTech beslut om att införa kommersiell teknik i BS2000 har möjliggjort detta.

Fördjupningen av samarbetet mellan parterna innebär för FMV del att delar av projektorganisationen stationeras i CelsiusTech lokaler i Järfälla. I nuläget har vi ca 15 personer stationerade i Järfälla, främst de FV-resurser som projektet disponerar för kravfördjupning/kravtolkning avseende de funktionella kraven i STRIC och FMV-resurser för uppföljning av teknisk implementering, kommunikationsfunktioner samt drift och underhållsfunktioner.

Samverkansaktiviteterna koordineras av en projektsamordningsfunktion ("projektledningens förlängda arm i Järfälla") med stöd från projektsekretariatet för hantering av all den produkt- och processdokumentation som produceras i CelsiusTech utvecklingsarbete.

Teknisk uppbyggnad av STRIC

Den tekniska lösningen för STRIC bygger på CelsiusTech Systems system- och produktgeneration BS2000. Denna produktgeneration grundar sig på erfarenheter från pågående utveckling av elektroniksystem för svenska, danska och finska marinen. Programvaran i dessa system omfattar vardera ca 1 miljoner rader koda som är skrivna i programspråket Ada. Vid utvecklingen av den nya produktgenerationen har krav vägts in för system av typ STRIC. Detta betyder att en stor andel av redan utvecklade och utprovade programvara kan utnyttjas för STRIC. Omkring 50 procent av programvaran i STRIC kommer att bestå av återanvänd programvara.

Ryggraden i system STRIC utgörs av ett lokalt nätverk (LAN), samt en televäxel, Philips SOPHO 2500. LAN:et är ett standard Ethernet och binder samman systemets datorer. Av dimensionerings- och driftsäkerhetsskäl är televäxeln uppbyggd av två växelknotter. I vissa anläggningar finns en tredje växelknot för att försörja övriga delar utanför STRIC med telekommunikation. Datorsystemet utgörs av kommersiellt tillgängliga datorer, IBM RISC/6000 POWER stations. Till LAN:et är ett antal operatörsplatser anslutna. Operatörs-

platskonceptet innebär att valfri operatörsplats kan utnyttjas för valfri operatörsroll. Operatören bestämmer i samband med inloggning aktuell operatörsroll, och systemet ger därvid operatören tillgång till den operatörsgränssyta (inmatning och presentation) som krävs för den aktuella operatörsrollen.

Alla centraler i STRIC kommer att vara lika utformade vad gäller det tekniska systemet och däri ingående programvara. Detta ger stora fördelar vid bl a utbildning, underhåll och utnyttjande. STRIC tekniska arkitektur medger också att systemet enkelt kan byggas ut med dator-, minnes- och kommunikationskapacitet.

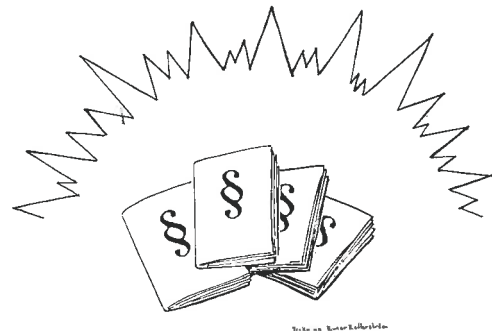
Under olika skeden i krig, kris och fred kan behovet av operatörer komma att förändras beroende på rådande förhållanden. Inom ramen för det totala antalet operatörsplatser kan därför fördelningen av operatörsplatser mellan olika anläggningar förändras. Operatörsplatserna är flyttbara och kommer under fredsförhållanden i viss omfattning att användas för utbildning och incidentberedskap.

Projektläget just nu

Det omfattande rekonstruktionsarbetet som genomförts är snart avslutat. Projektet karaktäriseras för närvarande av en bra koncentration till STRIC etapp 1 och stabiliteten i utvecklingsplaner och projektarbetet har förbättrats påtagligt under rekonstruktionsperioden. Det är bra "tryck" i projektet och nu det gäller att inte "släppa taget". Projektets "Mål 97" är att medverka till att funktionskedjan Infosystem FV - STRIC - RAS90 - JAS 39 ska komma i operativ drift.

Elsäkerhet

Lagar, förordningar och föreskrifter inom elområdet



Från det att elektrifieringen började i Sverige har statsmakterna kontrollerat planering, utförande och skötsel av elanläggningar. Syftet med kontrollen är att man vill värna om elsäkerheten och medverka till att det byggs ändamålsenliga och rationella elanläggningar.

Med samma syfte utfärdas bestämmelser, normer, råd etc även av elleverantörer, standardiseringsorgan, brandförsäkringsbranschen m fl.



Text: Rolf Hjärter FMV:FuhM

Arbetsmiljölagen, AML (senaste lydelse 1991:677), ger arbetsgivaren huvudansvaret för att verksamheten bedrivs på ett för arbetstagaren säkert sätt såväl från fysisk som från psykisk synpunkt. I AML 2 kap 4 § anges bl a att betryggande skyddsåtgärder ska vidtas mot skada genom elektrisk ström.

Bestämmelser för hur risker för skada för person och egendom genom elektrisk ström ska undvikas finns i ellagen (1902:71 med många ändringar) och på denna baserade förordningar och föreskrifter. Om dessa bestämmelser är uppfyllda, anses också AML's fordringar vad avser att förebygga risker för skada genom elektrisk ström vara uppfyllda.

I "elhuset" bredvid har de viktigaste avsnitten i "ellagsstiftningen" medtagits.

"Elhuset". I bottenvåningen finns lagar som utfärdats av riksdagen. Första våningen upptar regeringens förordningar som grundas på lagarna i våningen under. Högre upp finner vi föreskrifter och bestämmelser som regeringen förordnat olika myndigheter att utfärda. I takvåningarna finns standarder och regler. Lagg även märke till att ansvarsföljden ändrar karaktär från straffrättsligt till civilrättsligt ansvar beroende på våningsplan i hierarkin.

Elföreskrifter

De elföreskrifter som är mest aktuella är de sk starkströmsföreskrifterna, fn STEV-FS 1988:1 med ändringar i STEV-FS 1988:2, 1989:1, 1990:1 och i NUTEK-FS 1992:3 samt de sk elinstallatörsföreskrifterna

STEV-FS 1990:4. Även övriga föreskrifter m m är givetvis viktiga men sammanfattas inte här.

Starkströmsföreskrifterna omfattar bestämmelser om hur

- starkströmsanläggning och elmateriel ska vara utförd
- hur starkströmsanläggningen och elmaterielen ska underhållas och kontrolleras
- hur den arbetspersonal som har att ta befattning med elanläggningens skötsel ska skyddas mot skada genom elektrisk ström.

Elinstallatörsföreskrifterna fastlägger bl a var ansvaret ligger för utförande, ändring eller reparation av elektrisk starkströmsanläggning. Vidare anges krav på kompetens för olika former av elinstallatörsbehörighet, krav på kontroll av utfört arbete och förutsättningar för att kunna utöva denna kontroll.

Starkströmsanläggning

Elektrisk starkströmsanläggning är en anläggning för sådan spänning, ström eller frekvens som kan vara farlig för person eller egendom.

Denna definition, som framgår av bl a starkströmsförordningen, innebär att det är inte spänningens storlek, strömmens styrka eller frekvensen som avgör om en elanläggning ska klassas som starkströmsanläggning eller ej utan den grad av fara som är förknippad med anläggningen. *Telemateriel, som t ex radio- och radarmateriel, kan således mycket väl utgöra starkströmsanläggningar. Inom markelematerielen*

ingår dessutom renodlade starkströmsanläggningar, som t ex flygplatsbelysnings- och baskraftanläggningar.

Olika slag av ansvar

Ansvar för elsäkerheten kan indelas i de tre områdena personsäkerhetsansvar, anläggningsansvar och behörighetsansvar.

Personsäkerhetsansvar innebär att säkerställa att ellagsstiftningens krav beträffande personalens säkerhet vid drift, skötsel och underhåll av elanläggning är uppfyllda.

Anläggningsansvar innebär att säkerställa att ellagsstiftningens krav beträffande underhåll och periodisk kontroll av elanläggning är uppfyllda.

Behörighetsansvar innebär att säkerställa att den som åtar sig att utföra eller ha överinseende över ett installationsarbete har kompetens för att resultatet av arbetet ger en elanläggning som uppfyller kraven i ellagsstiftningen.

Behörighet

Elinstallatör är en person som av Elsäkerhetsverket eller dess föregångare meddelats behörighet att utföra elinstallationsarbete.

Allmän behörighet finns av tre slag beroende på vilken systemspänning som avses: AB (alla spänningar), ABL (systemspänningar högst 1000 V) och ABH (systemspänningar över 1000 V).

Begränsad behörighet finns också av tre slag: BB1, BB2 och BB3.

BB1 och BB2 avser arbeten vid systemspänningar på högst 1000 V. Arbetenas omfattning är begränsade i förhållande till vad som gäller för allmän behörighet.

BB3 är en annan kategori av begränsad behörighet vars omfattning bedöms av Elsäkerhetsverket i varje särskilt fall.

För att få behörighet krävs dokumenterad teoretisk utbildning och praktik vars omfattning och varaktighet är anpassad till behörighetskategorin.

Vad är elinstallationsarbete?

Av elinstallatörsföreskrifterna framgår vilka arbeten som måste utföras av behörig elinstallatör eller av yrkesman under överinseende av elinstallatör. Många lever i den föreställningen att behörighetskravet endast gäller arbeten av nyinstallationskaraktär. Så är det inte. Med elinstallationsarbete menar man i föreskrifterna även ändring eller reparation av fast installerad anläggning, losskoppling av fast ansluten maskin m m.

Av elinstallatörsföreskrifterna framgår också vilka arbeten som får utföras av annan än elinstallatör. Det kan t ex gälla utbyte av elkopplare och anslutningsdon för högst 16A, 400 V. Många tolkar detta felaktigt som att det är fritt fram för vem som helst att göra dessa arbeten. Vad man egentligen menar är att de uppräknade arbetena får utföras under eget ansvar eller under överinseende av annan än elinstallatör.

I föreskriften står att "Den som utför eller ansvarar för åtgärderna skall ha erforderlig kännedom om gällande krav för resp åtgärd" och vidare "Den ansvarige skall lämna erforderlig instruktion och information om de risker som kan föreligga från elektrisk säkerhetssynpunkt och om hur arbetet skall kontrolleras innan den berörda anläggningen tas i bruk".

Det straffrättsliga ansvaret och delegering

Det straffrättsliga ansvaret i ellagsstiftningen är formellt och framgår av lagar och förordningar. Underlåten handlingsplikt eller utförande av en handling trots handlingsförbud kan medföra sanktioner i form av fängelse, böter, villkorlig dom m m.

Även skadeståndsskyldighet kan förekomma. Avsikten med ovanstående rader är naturligtvis inte att "skrämja till lydnad" utan istället att redogöra för vilka villkor som gäller så att "den det vederbör" kan vidta åtgärder för att undvika skador till person och egendom.

Det straffrättsliga ansvaret bärs i allmänhet av ett företags (motsv) ledning, det vill säga dess verkställande direktör eller styrelsen. *Inom en flygflottilj torde det vara flottiljchefen som bär ansvaret.* För att kunna uppfylla detta ansvar måste chefen vanligen delegera arbetsuppgifter som ingår i ansvarsbilden. Delegering sker alltså inte för att chefen ska slippa det straffrättsliga ansvaret utan för att han ska kunna uppfylla det bättre. En delegering kan emel-

lertid indirekt påverka det straffrättsliga ansvaret, om det vid en prövning skulle visa sig att en person inte fullgjort sina arbetsuppgifter på ett tillfredsställande sätt.

När ett företag (motsv) nått en sådan storlek att chefen inte längre själv kan överblicka alla arbetsuppgifter föreligger behov av delegering. Behov av delegering föreligger också om verksamheten är geografiskt utspridd eller om den kräver specialistkunskaper.

För marktelleunderhållsområdet inom FV uppfylls alla kriterierna för behov av delegering.

Riktlinjer för delegering

Arbetsuppgifterna skall delegeras till personer som intar en mot chefen (motsv) rimligt självständig position.

Med delegering skall följa tillräckliga beslutsbefogenheter. Befogenheterna skall gälla såväl ekonomi som organisation.

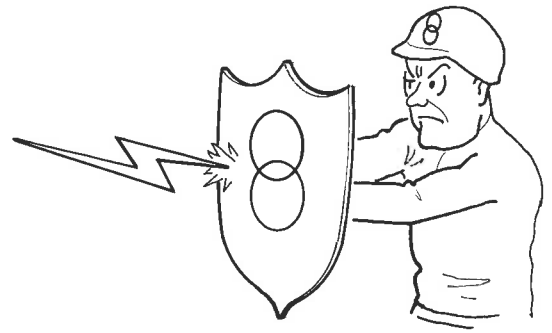
Den som delegerar måste försäkra sig om att den som accepterar delegeringen har erforderlig kompetens, så att arbetsuppgifterna blir korrekt genomförda. Av delegeringen skall klart framgå till vem arbetsuppgifterna delegeras och vad dessa uppgifter innebär. Delegeringen bör utformas i samråd med den som ska ta på sig arbetsuppgifterna.

Fotnot: I artikeln har vissa utdrag gjorts från dels officiella texter dels från Lennart Collstrands artiklar och utbildningsunderlag med hans benägna tillstånd.

Elhuset

Civilrättsligt ansvar		Regler som gäller om de återopas i upphandling EL-AMA, SPRI, EN-besiktning, m m				
Utfärdas av:	Standarder o dyl SS (SEN), EBR, ESA, IBL, IBH, m fl					
	Tillsynsmans bestämmelser: Föreskrifter, förelägganden					
Myndighet	ELSÄKERHETSVERKET (f d STEV, NUTEK, SEI)		ASS, YI	Andra		
	Provningsbestämmelser SS- SEMKO					
Straffrättsligt ansvar	Starkströmsföreskrifter STEV-FS 1988:1 m. ändr					
		Elmateriel-föreskrifter STEV-FS	Elinstallatörs-föreskrifter STEV-FS 1990:4	Arbetsmiljö-föreskrifter AFS	Andra föreskrifter	
Regering	Svagströms-förordning 1958:558	Starkströms-förordning 1957:601	Elmateriel-förordning 1989:420	Elinstallatörs-förordning 1990:806	Arbetsmiljö-förordning 1977:1166	Andra förordningar
Riksdag	Ellag 1902:71			Arbetsmiljölög 1991:677	Andra lagar	

Elsäkerhet inom FV mark- teleområde



Tekning Einar Zellerström

Sedan förra sommaren pågår ett elsäkerhetsarbete med F10/Sektor Syd som försöksområde. Arbetet går ut på att man inom markteleområdet bättre ska kunna leva upp till ellagsstiftningen.

Text: Rolf Hjarter FMV:FuhM

Inom markteleunderhållsområdet utförs ofta elinstallationsarbeten som kräver behörighet eller överinseende av behörig elinstallatör. Som exempel kan nämnas flygflottiljernas driftdetalj bastele, där man gör kvalificerade elinstallationsarbeten i form av ändring eller reparation av fasta installationer, kabelskarvning o dyl.

Under 1990 utkom en ny elinstallatörsförrordning och även nya föreskrifter om behörighet vid elinstallationsarbete. Tidigare grundtankar om behörighetsansvar finns kvar men har på ett antal punkter förtydligats och skärpts, framför allt när det gäller anställning och organisation.

När man talar med marktelepersonal på fältet framkommer ofta att man är osäker i ansvarsfrågorna. Lärarna på F14/FMTS som genomför särskilda temadagar i elsäkerhet kan t ex efter avslutad kurs mötas av frågan "det var ju bra att få veta hur det ska vara, men varför är det inte så hos oss"?

Inom markteleområdet tillämpas sektorvis materielförvaltning, vilket innebär att t ex F10/Se S har ett visst anläggningsansvar i elsäkerhetsavseenden även för materiel som brukas och underhålls av F5 resp F6, F7, F14 och F17. Detta gör naturligtvis inte ansvarsförhållandena enklare.

Ett antal föregångsmän på basteledetaljerna har genom åren fått utbildning motsvarande begränsad behörighet för enklare typer av elarbeten på gruppledningnivå. Alla har dock inte "tagit ut" behörigheten efter utbildningen. Även om behörigheten har registrerats så kan det brista i organisation, arbetsbeskrivning eller annan dokumentation som reglerar ansvaret inom myndigheten. Sistnämnda brister är naturligtvis lika försvårande för den personal som har allmän behörighet.

"Något måste göras..."

På såväl lokal som central nivå har man länge insett att tillämpningen av ellags-

stiftningen inom markteleområdet måste tydliggöras bättre. Det är inte bara för underhållet på "fältet" som detta behov finns. Det är också nödvändigt att få en ensartad syn på tillämpningen med tanke på den utbildning av yrkesofficerare, civila tekniker och värnpliktiga el- och telemekaniker som F14/FMTS bedriver och på den produktion av underhållsplaner och föreskrifter m m som FMV svarar för.

Efter dialoger med berörda parter inom FS, FMV regional och lokal nivå fick FUH för ett år sedan i uppgift att ta tag i ärendet.

F10/Se S blir arbetsområde

På grund av den sektorvisa materielförvaltningen inom marktele var det nödvändigt att välja en hel luftförsvarssektor som arbetsområde. F10/Se S accepterade rollen som försöksmyndighet och på försommaren 1992 kunde ett första arbetsmöte hållas.

Från F10/Se S, har deltagit representanter från intendents- och fastighetsenhet, teknisk enhet (såväl MTK som driftdetalj Bastele) och strilenhet. Vidare har VF Syd, F14/FMTS samt tidvis representant från MB S och maskindetalj F5 medverkat. Från FMV har utöver FUH även Anläggningsbyrån deltagit i arbetet. Som utomstående expert har Lennart Collstrand anlåtats. Lennart Collstrand, välkänd i utbildningssammanhang och från fackpressen, har tidigare arbetat inom Elinspektionen och även med ellagsstiftning och standardiseringsfrågor på central myndighetsnivå.

Arbetet i stort

Arbetet började med kartläggning av rollfördelning och arbetsuppgifter för främst lokal och regional nivå. Behovet av behörighetskategori för olika arbetsuppgifter har diskuterats. Vidare har utbildningsbe-

hovet med koppling till begränsad behörighet behandlats, liksom en delegeringsstruktur och förslag till elsäkerhetspolicy.

Behörighet

Med hjälp av arbetsbeskrivningarna konstaterades att driftdetalj bastele utför de kanske mest kvalificerade arbetsuppgifterna. Här kan nämnas åtgärder som:

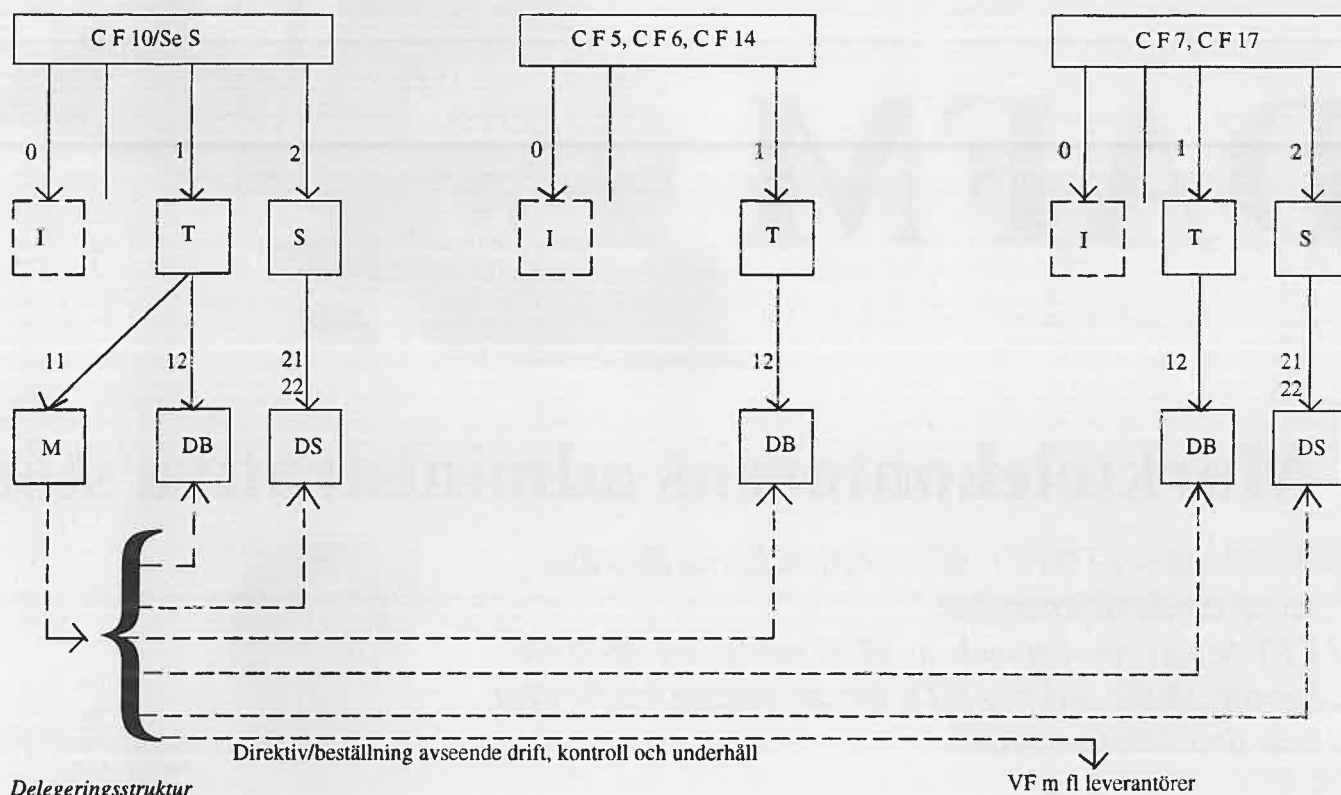
- losskoppling och återanslutning av gruppledning i elcentraler, kopplingslådor och kopplingsgrytor i samband med lokalisering av kabelfel
- skarvning av grupp- resp huvudkablar (viktig uppgift i fred m h t krigsuppgiften)

Även inom strilområdet förekommer behörighetskrävande åtgärder. Ett strilradar kompani kan t ex i vissa fall tolkas vara av karaktären *tillfällig anläggning*. Felavhjälning med verktyg på en sådan anläggning kräver behörighet av elmekanikern eller av någon annan som har överinseende över arbetet.

Det konstaterades även att begränsad behörighet enligt BB1 och BB2 inte var tillfyllest för uppgifter av denna karaktär. Efter överläggningar med Elsäkerhetsverket kunde ändock en begränsad behörighet med hjälp av BB3 "skräddarsys". De mer kvalificerade inslagen i denna är begränsad till försvarets område medan övriga arbetsuppgifter får utföras generellt av behörighetsinnehavaren. Några befattningshavare inom driftdetalj bastele har redan kunnat registreras för denna typ av begränsad behörighet.

Utbildning

FUH har tidigare anordnat kurser som syftat till begränsad behörighet och nu i april-juni detta år anordnas ytterligare en kurs för ett femtontal elever. Utbildningens innehåll har stämts av med Elsäkerhetsverket.



Delegeringsstruktur

T = Teknisk enhet

S = Strilenhet

I = Intendents- och fastighetsenhet *)

M = Marktelekontor

DB = Driftdetalj Bastele

DS = Driftgrupp inom Stril

0 *), 1, 2, 11, 12, 21, 22 = Delegeringar

*) Ej behandlad i förslaget

Exempel på delegeringsstruktur.

Godkänd kurs tillsammans med rätt praktik innebär därför att den nya typen av begränsad behörighet bör kunna erhållas.

Tidigare har det hänt att elever som genomgått godkänd utbildning inte ansökt om behörighet. Fr o m nu får eleverna förbinda sig att dels ta ut behörigheten dels i förekommande fall ta på sig ett delegerat ansvar beträffande elsäkerhet.

Delegering

Som framgår av annan artikel är delegering av arbetsuppgifter inte ett sätt att slippa det straffrättsliga ansvaret för den ansvarige chefen utan för att uppfylla det bättre.

Inom markteleområdet är alla kriterier uppfyllda för att delegering behövs. Frågan har inte varit om utan närmast hur det lämpligen bör ske. Särskild hänsyn har tagits till att eftersom F10/Se S (via sitt marktelekontor, MTK) utövar sektorvis materielförvaltning för såväl bastele- som stril- och sambandsmateriel inom hela sektor syd så har denna myndighet även an-

svar för materiel som brukas och underhålles av personal tillhörande andra flottiljer. Det förslag till delegeringsstruktur som uppgjorts framgår av bilden ovan.

Förslag till texter för de olika delegeringarna har utarbetats, liksom checklista för tillhörande arbetsuppgifter avseende personsäkerhets-, anläggnings- och behörighetsansvar.

Riktlinjer för elsäkerhet

Säkerställande av kompetens i form av elbehörighet är naturligtvis bra och en av förutsättningarna för att få utföra arbete på starkströmsanläggningar men det räcker inte med det. Lika viktigt är att anpassa arbetsorganisation och rutiner till de särskilda krav som finns i detta avseende.

Förslag har därför tagits fram till en Elsäkerhetspolicy eller kanske bättre Riktlinjer för elsäkerhet inom FV markteleområde. Ytterst syftar detta arbete till, att alla som på ett eller annat sätt hanterar markteleområdets el- och teleanläggningargenom, genom enklare arbetsfördelning, bra ruti-

ner och krav på tillräcklig kompetens kan undvika person- och egendomsskador.

Återstående arbeten

När detta skrivs förbereds en föredragning av hittillsvarande arbete för FS och för F10/Se S flottiljledning. Under förutsättning att mottagandet blir positivt kan det snart bli aktuellt att sprida en arbetsrapport för yttrande till alla berörda instanser.

Det finns även ett antal centralt utfärdade tjänsteföreskrifter (motsv) som är gamla och behöver anpassas till såväl lagstiftningen som organisationen på fältet. Det torde även finnas ett behov av att skapa en kort kurs (en dag) i elsäkerhet för chefer (tex teknisk chef, strilchef, chef MTK) som blir delegerade ett ansvar i detta hänseende.

Fotnot: I artikeln har vissa utdrag gjorts från dels officiella texter dels från Lennart Collstrands artiklar och utbildningsunderlag med hans benägna tillstånd.

DAFM



– Marktelektores administrativa stöd

Marktelektores (MTK) vid sektorflottiljerna förvaltar flygvapnets marktelemateriel.

I CFV beslut om skapande av MTK antogs att effektiva hjälpmedel skulle tillföras MTK för att möjliggöra för dem att lösa sina arbetsuppgifter.



Text: Stellan Olofsson
FMV:FuhM

Första steget i denna utveckling var att specificera ett datorstöd för förvaltningsledning vid marktelektores varefter det under perioden 1988–1991 utvecklades ett administrativt stöd, DAFMi (Datorstött Förvaltningsledning Marktelektores, interimistisk lösning) som för närvarande är installerat vid marktelektores.

1979 beslutades att ett försök med datorstöd för den administrativa hanteringen av marktelemateriel skulle göras vid systemavdelning basel på F10. Under hösten 1981 var systemet DAFF-basel klart, installerat och driftsatt på F10.

CFV beslut om skapandet av marktelektores enligt ovan medförde bl a ett starkt behov av ett administrativt stöd för planering, budgetering, beställning och uppföljning av den marktelemateriel för vilken marktelektores har förvaltningsansvar.

För att skapa detta stöd tog därför FuhM 1987, utifrån erfarenheterna av system DAFF-basel, fram Kravspecifikation DAFM (Datorstött Förvaltningsledning Marktelektores).

Förutsättningarna att ta fram ett isolerat datarsystem hade dock förändrats i takt med att tankarna på ett övergripande informationssystem för FV tagit form varför framtagningen av DAFM avvaktades. Arbetsbeläggningen inom marktelektores krävde dock ett datorstöd varför vissa delar av innehållet i Kravspecifikation DAFM beslutades att genomföras i en interimistisk lösning tills INFOSYSTFV medgav ett komplett datorstöd åt marktelektores.

Projekt DAFMi

Av ovanstående anledningar bildades 1988-04-29 Projekt DAFMi med målet att under 1989 förse marktelektores med ett datorstöd som skulle tillgodose de väsentligaste funktionerna för styrning och uppföljning av marktelematerielunderhållet.

Redan före semestern 1988 var den interimistiska kravspecifikationen klar, i september samma år startade programmeringen och i januari 1989 påbörjades indateringen av materieldata vid marktelektores. Samtidigt genomfördes också beordrade säkerhets- och sårbarhetsanalyser vid marktelektores.

Installation

I september 1989 installerades DAFM för provdrift i Se NN och ÖN samt vid MTK B. Detta kunde göras sedan ÖB/USK lämnat erforderligt samråd på ADB-säkerheten. Succesivt inlemmades också marktelektores i Se S och M i provdriften som beräknades vara avslutad i 2:a kvartalet 1991.

Under tiden kompletterades Användar- och Drifthandbok med erfarenheter från provdriften samtidigt som underhållsberedning genomfördes och Underhållsplan System DAFMi och Överlämningshandlingar togs togs fram.

I slutet av juni 1991 gjordes den formella överlämningen, för drift och underhåll av DAFMi, till marktelektores och Projekt DAFMi avslutades. Marktelektores hade nu tillgång till ett administrativt datorstöd för planering, budgetering, beställning och uppföljning av "sin" marktelemateriel.

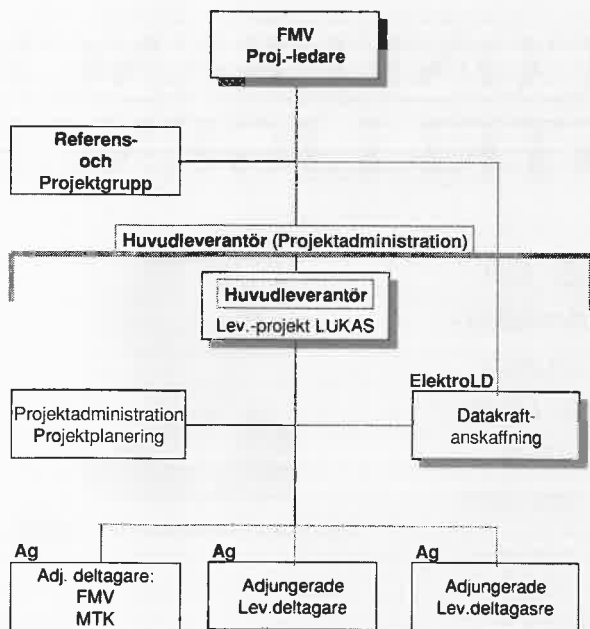
Projekt MARKUS

Under provdriften av DAFMi framkom ytterligare behov av informations- och uppföljningsstöd för Lagesrapportering, Beställning- och Uppföljning, Verksamhets- och Utbildningsplanering samt Projektuppföljning. Vidare borde systemen Kootra, BUSH och Konfus anpassas till DAFM samt att informationsutbyte etablerades mellan DAFM och systemen VD Liv, DIDAS Marktele, Esym FU, PDSFU och FS Lokal.

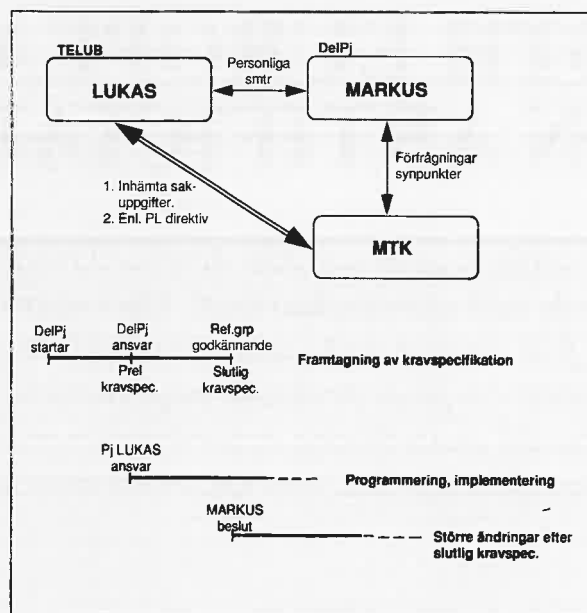
Under våren 1991 gav CFV FMV uppdraget att vidareutveckla DAFM enligt TTEM DAFM och FUH meddelande 610/90. Uppdraget genomförs för närvarande i FMV projekt MARKUS (Markteleunderhållstjänst i Sesam). I referensgruppen ingår projektledaren från FuhML och de fem cheferna för MTK. I projektgruppen ingår representanter från MTK vilka fungerar som delprojektledare (DelPj) och som svarar för att sig tilldelade kravspecificeringar och utredningar görs och att de ensas inom samtliga MTK. FuhML har också träffat överenskommelse med huvudleverantören (Telub Teknik AB) avseende programproduktion och delaktighet i referens-, projekt- och arbetsgrupper.

Projekt LUKAS

Telub löser sin del av uppdraget i en projektorganisation under namnet Projekt LUKAS. Samarbetet mellan Telub och DelPj pågår kontinuerligt och avrapportering görs vid referens- och projektgruppernas sammanträden där också kompletteringar och förändringar av omfattning



Projekt MARKUS organisation



Samarbetet MTK-MARKUS-LUKAS

och inriktning kan tas upp till diskussion och beslut.

Samarbetsformer

Det har visat sig vara av stor betydelse för utvecklingen att MTK egen personal arbetar som delprojektledare. Dom måste nämligen vid framtagningen av "sin" kravspecifikation, detaljstuderar och beakta samtliga MTK:s behov och krav i anslutning till uppgiften vilket medför en insikt i sitt eget och de andra marktelekontorens behov av datorstöd som kommer projektet tillgodo. När en kravspecifikationen godkänns i referensgruppen och överlämnats till projekt LUKAS för systemering, programmering mm så är det också respektive DelPj som godkänner utfört arbete vid de fastlagda avstämningarna med ansvarig i LUKAS.

Projektläge

Den tidplan som togs fram vid projektstarten och som bl a angav start- och färdigtidpunkter för de delsystem som ursprungligen skulle ska tas fram har efterhand kompletterats med nya delprogram och utredningar. Det bedöms realistiskt att de i projekt MARKUS åtagna uppgifterna ska kunna slutföras inom angivet projektslut. Det är dock mera tveksamt om samtliga kompletteringar med önskade, nya programmoduler kommer att kunna inrymmas i tidramen.

Genomförda deluppgifter

Till dags dato har tagits fram kravspecifikationer för BUSH, Verksamhets- och Utbildningsplanering, Projektuppföljning, Kootra, Underhåll (tidigare "Beställning/Uppföljning") och Ekonomi.

Programmering och implentering i MTK datorer samt utbildning av användare gjorts för BUSH som nu är under provdrift.

Utredningar genomförts om:

- Förändring av DAFMi anv.gränssnitt,

- Val av datorutrustning för av DAFMi,
- Programvarustöd och registervård för DAFMi,
- Regler för programvarustöd och registervård för DAFMi,
- ADB-säkerhetskrav för MTK detacherade enheter,
- Datorstödet vid MTK detacherade enheter,
- Anpassning av Kootra till MARKUS-standard,
- Säk.riskerna vid konvertering av DAFM från Compaq- till DIAB-miljö,
- Felanmälningsrutiner för marktelemateriel.

Pågående deluppgifter

Kravspecifikation är under framtagning för Uppdrag

Programkravspecifikationer och Programfunktionstestspecifikationer är under framtagning för Kootra, Underhåll och Ekonomi.

Kommande deluppgifter

Programkrav- och programfunktionstestspecifikationer ska tas fram för återstående delprogram.

I samband med dessa tas alltid fram en prototyp av delprogrammet som DelPj och valda användare ska prova innan den slutliga programmeringen påbörjas för att "i sista stund" kunna påverka utformningen. Programmering av delprogrammen ska göras.

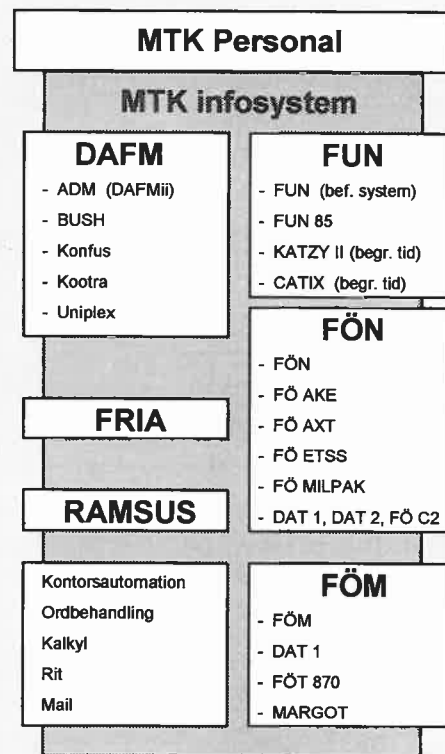
Kompletteringar ska göras i DAFM Användar-, Drift- och systemdokumentation. Utbildning av användare genomförs efterhand som delprogrammen implementeras i datorerna.

MTK infosystem

DAFM ingår i MTK infosystem som omfattar de datorbaserade informationssys-

tem som MTK nyttjar för driftstyrning, övervakning, administration och förvaltning av marktele resurser (inklusive Försvarets Telenät, FTN)

I bilden framgår de f n ingående ADB-stöden i MTK Infosystem.



MTK infosystem

FMV erfarenheter

Överenskommelsen med Telub har varit klart positiv bl a med tanke på det helhetsansvar som de åtagit sig som huvudleverantör vilket har avlastat FMV många av de detaljbeslut som måste tas i en systemutveckling. Vidare var det ett lyckokast att engagera marktelekontorens egen personal som delprojektledare eftersom varje delprogram får en väl anpassad och ensad konstruktion.

10TH EUROPEAN CONFERENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Utvecklingen inom området Artificiell Intelligens pågår fortfarande med oförminskad kraft. Efter några år med återhämtning från ett läge med överdrivna förväntningar, har en mer realistisk syn på de praktiska möjligheterna anammats. Detta har lett till en inriktning av forskningen mot en integration mellan olika tekniker, som successivt utvecklas inom området.



Text: Lars Frennemo FMV:FuhM

I detta läge kan en konferens med europeisk inriktning ge en bra bild av trender inom området, främst inom forskningsvärlden. Dessutom ges möjligheter att få uppslag till lönsamma kommande tillämpningar inom våra domäner. Konferensen följdes av Lars Frennemo FMV:FUH som, som redovisar en del erfarenheter nedan.

Den aktuella konferensen var sammansatt av 17 olika ämnesområden, med sex parallella föreläsningar. De nära 200 aktuella föreläsningarna (utvalda från nära 700 anmälda) inramades av kurser och inbjudna föredrag.

Antalet konferensdeltagare var bortåt 800 från många länder, både inom och utom Europa. Från de nordiska länderna deltog nära 40 personer, varav mer än halva antalet svenskar. Konferensens forskningsinriktade karaktär framgår av att mer än hälften av deltagarna kom från universitet/högskolor eller forskningsinstitutioner. Konferensdokumentationen rymmer en diger volym omfattande nära 900 sidor.

Intressanta erfarenheter

Våra egna erfarenheter beträffande kravet på **öppna system** bestyrktes. Trenden mot integration med befintliga databaser med SQL-gränssnitt var tydlig. Koppling mot andra konventionella programvaror blir också alltmer vanlig, t ex som interface till processer eller mätdatainsamling vid teknisk övervakning. Gränssnitt baserade på hypertext eller multimedia-teknik ser också ut att växa. Användning av flera samverkande kunskapsystem redovisades också av flera föredragshållare.

Vad gäller **utvecklingsverktyg** ger en konferens av detta slag en missvisande bild. Alltför många av föredragshållarna (bortåt 80 %) kommer från forskningsvärlden, där man använder LISP och PROLOG som hjälpmedel. Industrin har däremot större krav på produktivitet än på flexibilitet, och väljer därför oftast antingen ett generellt hybridverktyg eller ett mer domänanpassat verktyg, oftast med grafiskt ut-

vecklingsinterface och med objektorienterad representation.

Vad gäller **kunskapsinsamling och inläring** sker inga stora framsteg. Fortfarande gäller att exempelbaserad induktion är bra för analys av ostrukturerade data, men att resultatet sedan bör användas på ett medvetet sätt vid skapandet av en kunskapsbas.

Sökprocessen baseras ofta på Model-Based Reasoning, dvs på en funktionsmodell som speglar den värld systemet ska behandla. Förutsatt att denna modell inte är alltför hårt approximerad kan då sökningen liknas vid en simulering av det aktuella problemet, där erforderliga analyser av beteenden kan göras i modellen för att spåra t ex felorsaker eller andra systembeteenden i det verkliga systemet. Skgrundsystem, dvs där orsak och verkan kopplas direkt som en association, lyser mer och mer med sin frånvaro.

Neurala nät synes ha lämnat experimentstadiet och börjat få praktiska tillämpningar. Det gäller då i första hand problem, som kan överföras till någon form av mönsterigenkänning eller associationsmodell. En intressant tillämpning av neurala nät gällde kunskapsinhämtning i ett område med osäkra data, ofta motsägande och "brusiga". Resultatet överfördes sedan till ett regelbaserat system, som därmed klarade tidigare omöjliga klassificeringsuppgifter. Fördelarna med en regelbaserad representation var att sökmetoden blev möjlig att förstå och följa. Kunskapen blev därmed tillgänglig och förtydligad.

Vikten av ett väl genomtänkt **användarinterface** betonades av flera föreläsare. Många gånger kan interface's uppgift vara att helt dölja expertsystemet för användaren, som egentligen inte behöver veta på vilket sätt informationen tas fram. Dessutom blir ju allt oftare datorsystemet en mix av olika typer av program, t ex kunskapsystem med koppling till databaser och publikationer. Dialogsystemets uppbyggnad är också en många gånger avgörande faktor för om systemet ska accepteras av användare eller inte.

Fortfarande läggs stora ansträngningar ner på problemet att maskinellt förstå **naturligt språk**. Huvudproblemet är naturligtvis att fånga budskapet och inte de enskilda orden

Ett annat mycket aktivt forskningsområde är **autonoma system**, dvs i princip robotar med ett självständigt handlande. Förutsättningarna för handlingsmönstret finns då inbyggt, medan det verkliga beteendet styrs av omgivning och miljö. Intressant är då möjligheterna att roboten lär sig av misstagen och successivt förbättrar sina reaktioner i olika situationer.

Sammanfattning

ECAI-konferensen i Wien, som var den tionde i ordningen, kan ses som en ganska representativ spegling av pågående forskning i främst Europa. Ett övergripande intryck var att området kunskapsbaserade system börjar integreras med neurala nätverk och fuzzy logic. Denna mix är dessutom på väg att kopplas ihop med övrig programvaruverksamhet. Därmed börjar kunskapsbaserade system att förlora sin särställning som ett exklusivt utvecklingsområde, vilket är ett säkert tecken på att tekniken har blivit allmänt accepterad.

En annan väsentlig iakttagelse var att trenden mot öppna system står sig. Detta innebär att integration mellan kunskapsystem och t ex databaser med SQL-gränssnitt ska vara lätt att åstadkomma. Även koppling till multimedia blir då möjlig, i varje fall i begränsad omfattning för lätt åtkomst av information i publikationer.

Användning av språken LISP eller PROLOG utanför den akademiska världen fortsätter att avta. Trenden mot hybridverktyg fortsätter, med antingen kraftfulla PC eller arbetsstationer som utvecklingsmaskiner.

Tyvärr blir en konferens av denna typ mycket teoretisk, med tonvikt mera på vart forskningen är på väg än på praktiskt tillämpbara resultat. Som en trendbevakning är den dock mycket givande.



Carl-Erik Thellman i slipartagen på en SK 60.

Felorsaker

Hur hade dessa optiska fel uppstått? Tänkbart var, trots att frontrutan var 16 mm tjock, kunde möjligen stark solstrålning ha mjukat upp det böjda plexiglas och att stålågen som inramade rutan med sin spänning då fått rutan att röra sig med våglinjer och krusningar i glaset som följd. En överraskning var att felen låg så relativt grunt i glaset.

SK 60 med sin stora huv blev väldigt lätt utsatt för skador under de första intensiva åren som skolfpl. Ofta visade frontrutor så grova och djupa repskador att man med skavstål nödgades skrapa rutan utvändigt och lägga upp en helt ny yta som sedan slipades och polerades. Då gällde det att vara ytterst försiktig så inte optiska fel uppstod i glaset. Ca tio frontrutor var så illa repade att de flygplan kom landvägen till Malmsslätt.

De besynnerliga frontrutorna

En återblick på metoder för att åtgärda optiska fel på flygplanens frontrutor.

Text: Carl-Erik Thellman, Linköping

När flygvapnets första jetflygplan J 28 Vampire för 45 år sedan kom in på dåvarande CVM i Malmsslätt för tillsyn blev också plexiglashuvorna åtgärdade. De befanns vara så slitna och disiga i glaset så att flygsäkerheten var i fara. Med slippapper och företagets eget hopkok av polermedel blev huvorna glasklara.

Denna åtgärd följde sedan på efterföljande flygplantyper mer eller mindre där även reparation av skadat plexiglas förekom med hjälp av bindemedlet Tensol.

Optiska fel

När fpl SK 60 kom ut på flottilj visade det sig efter en tid att planets frontrutor i många fall drabbats av optiska fel. Detta var något helt nytt och allvarligt och SAAB fick till en början byta ut frontrutor. Kostnaderna för dessa byten befarades dock bli mycket höga enär rätt många fpl fick dessa optiska fel. I en del fall var felen så svåra att det blev flygförbud särskilt om de optiska felen låg i området kring siktet. Den framförvarande bilden blev ju helt vanställd för flygföraren.

Året var 1970. FFV hade fått i uppdrag att göra något åt detta, och vi ställdes inför ett verkligt prov. För att kunna lokalisera var exakt det optiska felet låg i glaset så ställdes en stor tavla med ett ruttmönster framför nosen på flygplanet. Då kunde man från kabinplats se var i glaset mönstret på tavlan ändrade sig.

Min uppgift blev nu att få bort dessa

optiska fel. Då det kunde misstänkas att de låg ytligt, tillverkade jag en ställbar slippklot för slippapper som kunde följa glasets böjning på såväl in- som utsida och där papperet kunde bytas ut. Genom att slipa glaset tills de oregelbundna linjerna på tavlan blivit utträtade så var det optiska felet också borta. Men man fick polera rutan mellan slipningarna för att se vilket resultat slipningen gav.

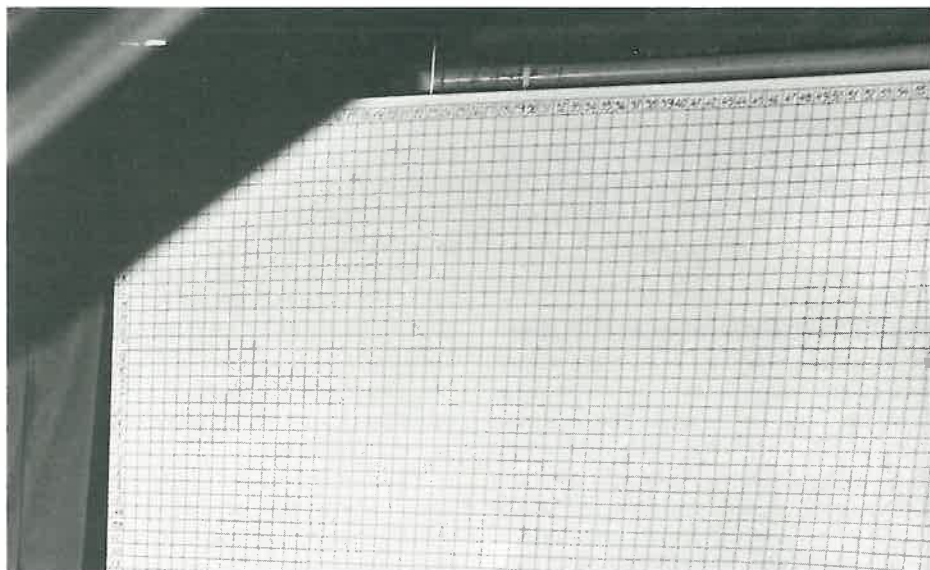
Tre till fyra arbetsdagar beroende på svårighetsgraden av de optiska felen åtgick för att få en ruta felfri. Det var något av magi i det här jobbet där trollstaven och det svarta skynket var tillbehör till lådan med medikamenterna.

Stora besparingar

Flygverkstädernas personal har under åren haft många skiftande och svårlösta uppgifter att ta ställning till men har med framgång löst de flesta av dem. Arbetet med de optiska felen väckte på sin tid viss uppmärksamhet.

Trots att stora besparingar här gjordes åt flygvapnet kom det från ansvarigt håll inget erkännande. Under tiden kom dock ett flott anbud från flygdivisionen på SAAB vilket var mycket glädjande.

Tavlan med ruttmönster som avslöjade de optiska felen.



De första JAS 39-reservdelarna levererade till FMV

Text: Christina Hedman FMV:RESMAT
Foto: Hans Hedin Arboga

FMV-RESMAT har nu tagit emot de första reservdelarna till JAS.



1982 tecknade FMV kontrakt med IG JAS omfattande utveckling av JAS-flygplanets fem prototyper och leverans av 30 flygplan i en första delserie, till ett fast pris. I IG JAS åtagande ingår att tillverka och leverera reservmateriel för flygplan JAS delserie 1.

Förutsättningar

Reservmaterielen skall täcka en initialperiod baserad på två års full drift för normalt fredsutnyttjande av 30 flygplan placerade vid en flottalj med en B-nivåenhet, två A-nivåenheter samt för 2450 flygtimmar per år och division. Reservmaterielpaketet innehåller såväl reservmotorer, motormoduler som utbytesenheter och reservdelar.

IG JAS har till uppgift att registrera samtlig reservmateriel i förnödenhetsredovisningssystemet FREJ. ResmatAF tar därefter över reservdelsinformationen till systemet DELTA och i samband med denna klarmarkering förs nödvändiga grunddata in.

Reservdelsförteckningar

En beräkningsmetodik har arbetats fram vad gäller antalssättning av reservdelar ingående i delserie 1. Med hjälp av denna metodik arbetar IG JAS fram reservdelsförteckningar. Dessa förteckningar som bedöms täcka behovet under initialskedet enligt de avtalsenliga driftförutsättningarna tillställs FMV:FUH och RESMAT suc-

cessivt. Detta sker apparatvis alternativt materielgruppsvis. I reservdelsförteckningarna ingår bl a följande uppgifter:

- Benämning
- Tillverkningsdatum
- Leverantörsbeteckning
- Enhetsbeteckning
- Rekommenderad kvantitet
- Positionsnummer

Genomgångar av översända reservdelsförteckningar sker sedan på anmodan av FMV. Möjlighet föreligger då för FMV att meddela synpunkter som lämnats samt vissa ändringar som kommer att ske.

Leveranser

Den 15 september 1992 var den dag då reservdelarna tidigast fick levereras, den första leveransen anlände den 12 oktober. IG JAS leveransanmäler reservdelarna till FMV-QFlyg som kontrollerar materielen samt vidarebefordrar leveransanmälningarna till FUH. Leveransanmälningslistorna fördelas av FUH till berörda sakenheter inom FMV samt till RESMAT för kontroll. Eventuella kommentarer som uppkommer vid kontrollen skall meddelas till QFlyg. När reservdelarna levereras till RESMAT utförs mottagningskontroll varefter de läggs in i centralförrådet.

Framför ResmatAF ligger nu ett omfattande arbete med att bereda tilläggsanskaffningar för delserie 1, samt att genomföra anskaffningen för delserie 2.

ResmatAF personal.

Bakre raden från vänster; Alf Lundqvist, Kenneth Johansson, sektionschefen Per Sundman, Stefan Kedfeldt, Ulf Ingvaldsson. Främre raden från vänster: Marianne Pettersson, Christina Hedman, Ninni Ljung, Inga-Lill Nilsson, Margareta Pettersson. Saknas på bilden gör: Ann-Christine Fäldt, Enar Claesson, Karl-Gunnar Astlid, Tord Johansson.

ResmatAF

Vi som genomför verksamheten gentemot JAS 39 vid RESMAT utgör reservmaterielavdelningens flygplan- och helikoptersektion. Inköp av reservdelar till skrov, apparater, instrument och motorer är vårt område och vårt arbete skall ge som resultat, rätt reservdelar i rätt tid på rätt plats. I våra dagliga arbetsuppgifter ingår bl a:

- Registrering av reservdelar i systemen FREJ och DELTA
- Nyanskaffning av reservdelar som inte tidigare har förbrukats eller där apparater etc är helt nya
- Bedömning av erforderlig lageruppbyggnad för nyanskaffad materiel.
- Återanskaffning materiel som har förbrukats
- Utgallring och avregistrering gammal och/eller inaktuell materiel.



Generallöjtnant Dick Stenberg inviger F 22-utställningen.

Underhållning och underhåll

”Svenskt stridsflyg i Kongo och Bushflygare i FN-tjänst” för drygt 30 år sedan, en ny utställning om det svenska flygförbandet F 22. Underhåll och iordningställande av museiföremål kräver allt mer arbete vid Flygvapenmuseum.



Text: Ingemar Lindstrand Malmsträtt

Foto: Niklas Forslind och Björn Eriksson, Foto Malmen.

Utställningen erinrar om Kongokrisen. Svenska regeringen agerade snabbt på FN:s Säkerhetsråds vädjan om flygunderstöd. Detta sedan generalsekreteraren Dag Hammarskjölds DC 6 störtat i djungeln hösten 1961. Efter en vecka var det nybildade förbandet på väg från F 8, och svenska militära flygare var åter i strid efter drygt 20 år. Förra gången var det med F 19 i norra Finland 1940. F 22-utställningen är producerad av kn Bertil Skogsberg som själv var ”Kongopilot”.

Ett faktum som dock inte berördes var att 29-orna försågs med ovanligt många utbytesenheter.

problem, kanske utan officiellt underlag... I övrigt bedrevs mektjänsten efter SMI, STI, TOMT, mm, men ofta med tätare kontroller på grund av klimatskador.

Krigsskador fixades

Flygplanen fick åtskilliga skottskador från finkalibrig eld, men underhållsfolket visade stor påhittighet och klarade även sådana

Veteraner berättade

I den inbjudna publiken vid utställningens invigning fanns flera F 22-veteraner. Offi-

Hög tillgänglighet

Förra CFV, generallöjtnant Dick Stenberg, som var stabschef vid F 22, invigde Kongo-utställningen den 6 april med en spännande berättelse.

Bland annat erinrade han om att markfolket gav 29-orna en tjänstbarhet på över 90 procent; under en kritisk period hela 96 procent! Detta rönt internationell berömmelse, liksom hela den svenska fredsbevarande insatsen.

DOM VAR MED! Dick Stenberg till höger samt Stig von Bayer, Stig Fredholm och Berndt Wettergård minns tillsammans. Wettergård var servicechef för ”Light aircraft”.





cerarna Stig von Bayer och Bengt Fredholm medverkade med egna tuffa berättelser. Bl a evakuerade man sjuka, sårade, barn, missionärer och dödsförskräckta "stamhövdingar" ute i bushen.

Museichefen Sven Scheiderbauer, som givetvis höll samman programmet, bekräftar att F 22-utställningen kvarstår i museet.

Flera drakar

Fyra övertaliga flygplan J 35, av olika versioner, har överförts till Flygvapenmuseet (FM). Underhållsätgårderna på ett par av dessa fick omedelbart sättas i gång. A-versionen var tyvärr inte komplett. Det flygplanet skall ingå i utomhusutställningen. FM saknar nu bara versionerna J 35J och F.

SAAB-raden

De fyra SAAB-plan som visats utomhus under åtta år har nu av Saab-Scania fått "Efter-typ-service". Men detta arbete har krävt stora arbetsinsatser av museets egna tekniker. Man har arbetat i museets provisoriska lokaler i den gamla "CVM-hangaren". Bl a har tusentals korroderade skruvar i 37-ans skalplåt och luckor måst bytas ut. Vissa arbeten har gjorts vid Saab och FFV Aerotech.

En grupp yrkesskoleelever från Ljungstedska skolans flygmekanikerlinje har under ett par veckor fått praktisera på detta arbete vid FM.

FM konservator Lennart Öberg (underst) och Johan Engquist (på luftintaget) jobbar med konservering.

Saab-målarna Ville Fäldt och Stig Pettersson gör sin insats.

Äntligen nybyggnation

Den tidigare aviserade nya förräds- och verkstadsbyggnaden har försenats ett år. Den skall dock börja byggas under året. Många ömtåliga flygplan och andra föremål behöver förvaras och underhållas där.

Fotnot: Om den svenska insatsen under Kongo-krisen finns intressant information att läsa i Flyghistorisk Revy nr 27, SAAB 29 TUNNAN. Den är utgiven av Svensk Flyghistorisk Förening. Huvudredaktör, Lennart Berns.

Lennart Öberg (till höger) instruerar yrkesskoleeleverna Max Lindström (nederst), Zhir Hassanpour, Robert Larsson och Noel Gomes på en av de nyanlända 35-orna.



Framtiden för försvarets verkstäder



Text: Kerstin Osterman FMV:VERKSTAD

LEMO-utredaren Gunnar Nordbecks förslag till framtida inriktning för försvarets verkstäder.

Hela försvaret är under omvandling, vilket naturligtvis också påverkar verkstäderna. Förutom de generella förändringarna med en försvarsmakt (FM), tre militärområden, förbandsnedläggningar m m, så har verkstäderna varit föremål för flera speciella utredningar.

Områden som utretts

Utredningarna har bl a behandlat:

- högkvarterets verkstadsdriftskompetens samt rollspelet mellan högkvarteret och FMV
- möjlighet att inordna det centrala verkstadsstödet med hemvist i en Verkstadsförvaltning
- miloverkstädernas huvudprogramtillhörighet
- vämpliktutnyttjande i – samt kaderorganiserande av – reparationsförband
- fördelar och nackdelar med verkstäder utanför försvarsmakten
- möjligheter att bedriva det tunga materielunderhållet i en verkstadsorganisation utanför försvaret

Efter ett intensivt arbete under hösten/vintern, börjar nu läget klarna vad avser verkstadsdriftens fortsatta utveckling. Inom ramen för utredningen om lednings- och myndighetsorganisationen, LEMO, har utredaren Gunnar Nordbeck via intervjuer och seminarier med olika företrädare inom verkstadsdriften (huvudprogrammen, förbanden, verkstadsmyndigheterna och FMV) nu lämnat sitt förslag till inriktning för försvarets verkstäder.

Följande inriktning föreslås

LEMO-utredaren föreslår följande framtida inriktning avseende försvarets verkstadsverksamhet:

En resursmässigt begränsad ägar- eller ledningsfunktion skapas i FM:s högkvarter. Uppgifterna är främst att vaka över strukturutveckling, resursanpassning, effektivitet och samband med krigsorganisationen för FM:s verkstäder.

Miloverkstäderna skall ingå i FM. Den regionala ledningen av dessa uppdelas på milounderhållsregementena.

Flottiljverkstäderna skall som nu vara anknutna till respektive flottilj. Muskövarvet förutsätts i enlighet med regeringens beslut överföras till bolagsform. Fr o m 93-03-01 är Muskö örlogsvarv egen myndighet, direkt underställd chefen för Marinen.

Försvarets verkstäder skall även i fortsättningen vara intäktfinansierade. Möjligen kan de 2–3 minsta undantas härifrån. Bokslut och annan resultatredovisning skall utformas för varje verkstadsmyndighet och totalt för försvarets verkstäder.

Ett verkstadsadministrativt centrum (VAC) skall bildas inom FM. VAC skall ge stabsstöd åt ägaren samt service till den regionala ledningen och verkstäderna. Stödet skall vara uppdrags- eller avgiftsfinansierat.

LEMO har ännu inte tagit slutlig ställning till frågan om VAC administrativa knytning inom FM. Uppgiften skall dock enligt LEMO inte åvila FMV.

Tillskapandet av VAC innebär att Verkstadsavdelningen upphör som avdelning inom FMV men återuppstår i en ny organisationsform som verkstadsadministrativt stöd i Försvarsmakten.

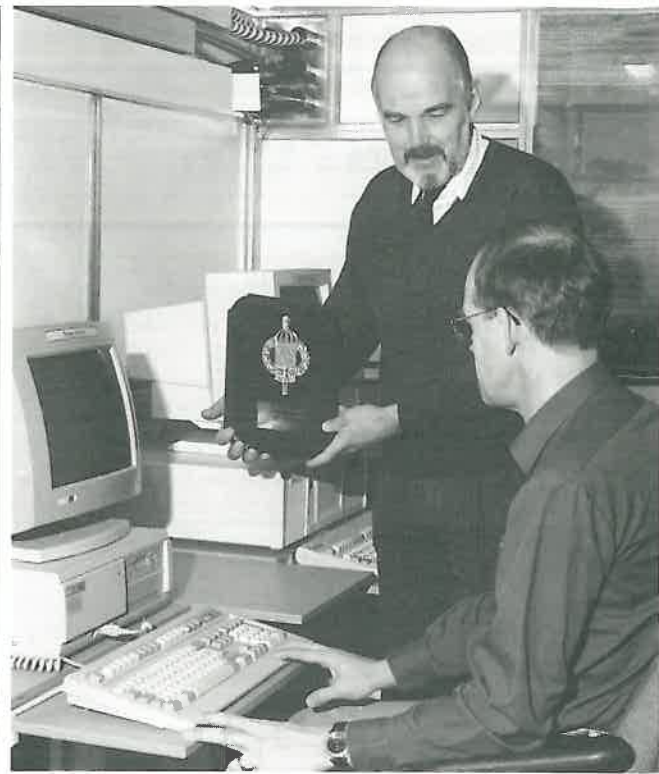
JAS 39 Gripen, ett framtida verkstadsobjekt hos framtidens flygverkstäder

Foto: H O Arpfors, Saab Service Partner AB, Linköping





På säkmatverkstaden utför Lars Arvén tillsyn på en fallskärm 53.



ADB-chef Roland Hultquist visar upp en sköld med FMV emblem för systemadministratören Roger Sjöholm. F 15 fick skölden av FMV:Anlägg i samband med driftöverlämningen av F 15:s fibernät.

Vardag med fly

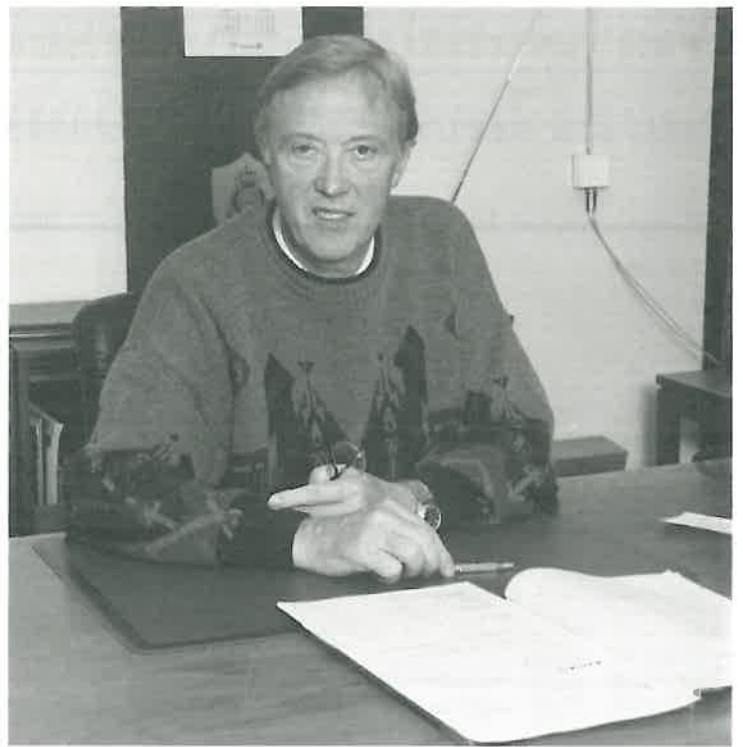
Lars Birgersson ser till att simulatören är toppttrimmad inför en ny intensiv anstormning av TIS-elever.

Ett bildsvep från F 15 i Söderhamn.





En av flottiljverkstadens beredare, Roland Persson, vid ett av sina viktigaste verktyg, datorn.



Tillförordnade tekniske chefen Sten Ekstrand vid sin huvudsakliga arbetsplats, skrivbordet.

flygmateriel

När TIFF i januari besökte F 15 för ett möte med kontaktmännen bad vi F 15-fotografen Kenth Svensson, att ta lite situationsbilder som kunde illustrera vardagsarbetet med flygmaterielen på flottiljen. Ur den samlade skörden bilder visar vi nu här ett mindre antal, som också visar lite av den bredd av verksamheter, som ingår i flygmaterieltjänsten.

Tillsynsarbete pågår med bl a Jan Dahlgren som medverkande.

Text: Red Foto: Kenth Svensson F 15.



Verksamhetsanalyser inom basmaterielområdet

Ett nytt system för underhållsuppföljning av basmateriel förbereds.



Text: Åke Johansson FMV:FuhB



Verksamhets- och informationsanalysgruppen framför de "arbetstavlorna" i metoden kallad plaster som uppgjordes under analysen.

Flygbassystembyrån vid FUH har under våren genomfört verksamhetsanalyser inom basmaterielområdet. DIDAS BAS är i dag det materieluppföljningssystem som används för underhållsuppföljning av basmateriel. Definitionen av den basmateriel som följs upp är i stort fordon, underhålls- utrustningar samt viss intendenturmateriel. Antalet individer är ca 45 000 st. På grund av avveckling av UNISYS stordator drift – där DIDAS BAS i dag ligger – måste ett nytt uppföljningssystem för basmateriel utvecklas.

Genomförande

Uppläggningsen föreslogs vara en arbetsgrupp, som gör en verksamhets- och informationsanalys som specificerar behovet av informationsstöd för basmateriefunktionen. Arbetsgruppen har bestått av representanter från FMV, förband och industri. Metoden som har använts är A B C metoden som står för Alla Bidrar till Consensus metoden. Vid tre tillfällen om tre dagar vardera har arbetsgruppen med A B C metoden utfört analysen genom att med kunskap om verksamheten och ett stort intresse bidragit till ett lyckat resultat. Flödesmodell och begreppsmodell utgjorde bl a dokumentationen över gruppens resultat.

Analys inom fordonsområdet

Parallellt med ovanstående analys arbetade en annan grupp med en verksamhetsanalys med fokusering mot beställarverksamheten vid fordonsverkstäderna. Bakgrunden till denna var att i samband med provdriften av system FPLTS och VD-LIV hade svårigheter upptäckts främst vid fordonsverkstäderna vid användning av VD-LIV.



Fordonsverkstadsgruppen framför sina plaster.

Ny materiel inom bastjänsten

Väsentliga materieltillskott inom tjänstegrenarna klargöring, brand och räddning samt flygfältshållning samt vad som ytterligare är på gång.



Text: Hans Salomonson FMV:FuhB

Som vi tidigare har berättat i TIFF har basmaterielanskaffningen, i likhet med många andra verksamhetsområden inom försvarssektorn, drabbats av ekonomiska nerdragningar. Trots detta har flygbassystembyrå under det senaste året kunnat leverera och beställa en del ny materiel för att förbättra och vidmakthålla i första hand basbataljonernas kapacitet.

Klargöring

Efter det att den nya bogserbilen Volvo FL 6 slutlevererades har ingen ytterligare materiel kommit förbanden till godo. Det som är på gång inom detta område är bl a modifiering av amsläpkärra 2071 för bland annat anpassning till JAS vapenlaster.

Vidare har vi inom FMV börjat planera för omsättning av klargöringsbilar och bogserbil 959. Om de taktiska och tekniska förutsättningarna medger detta blir i framtiden dessa fordonstyper mera enhetligt uppbyggda. Målsättningen är att kunna använda samma grundfordon till både klargöring och bogsering liksom även till ersättaren för räddningsbil 922.

Brand och räddning

Under hösten -92 slutlevererades räddningsbil 3000L-92, Scania P93, till förbanden.

Den. Dessa fordon har primärt anskaffats för att uppfylla CFV krav på räddningstjänsten inom krigsorganisationen. I anslutning till detta har räddningsbil 918 utgallrats. För att säkerställa brandtjänsten inom Bas 90 har även den lastväxlarmonterade brandutrustning Bas 90 samt diverse övriga brandsatser ställts till förbandens förfogande.

Det som nu står i tur är att omsätta räddningsterrängbil 922. Arbetet har precis påbörjats och målsättningen är att leveranser till förband skall kunna börja omkring 1996-97. Vidare pågår studier inom områdena släckmedel och handbrandsläckare. Målsättningen är bl a att dels finna ersättningar till det ur miljösynpunkt olämpliga halonet samt att ta fram en kostnadseffektivare ersättare till våra vanliga 5 kg pulverläckare. I övrigt inriktas verksamheten under den närmaste tiden på modifiering av befintlig materiel.

Flygfältshållning

De största materieltillskotten under första halvan av 1990-talet kommer inom flygfältshållningsområde.

Beträffande plogbilar utlevererades under hösten 1992, 30 st fältshållningsbilar av typ Volvo FL 10. Dessa bilar är inledningen till en ny epok inom bastjänsten.

Bilarna har dels betydligt högre lastkapacitet, ca 10 ton beroende på utrustning, än tidigare generationers plogbilar men framför allt är de utrustade med lastväxlare. Detta medför att fordonen får ett mycket brett användningsområde vilket kommer hela bastjänsten till godo. Samtliga bilar har som tillbehör två flak. Det ena är ett styckegodsflak som även har fästen för både 10 och 20 fots ISO-container, på flaket kan naturligtvis även transporterats diverse fordon och aggregat vilka blir lätta att lasta eftersom flaket ställs ned på marken vid lastning/lossning. Det andra flaket är ett bergflak som i första hand är avsett för transporter av grövre massor i samband med banreparationer eller entreprenadverksamhet. De fordon som placerats vid norrlandsförband är dessutom utrustade med sidplog för att möjliggöra en effektiv snöröjning i det utbyggda bassystemets stora ban- och vägnät.

Snöröjningsmaskiner

Efter flera års metod- och teknikutprovning beställde FMV hösten-92 en ny generation av snöslungor respektive **sopblåsmaskiner**. Det nya konceptet för snöslungning bygger på ett separat slungaggregat som bärs av hjullastare. Detta koncept medför både högre systemtillgänglighet som ökad kostnadseffektivitet. Totalt har anskaffats 40 slungor av typ UTV 340S från Överåsen i Norge. Av kostnadsskäl begränsades antalet nya hjullastare till 38 st av typ Volvo L90B. Behovet av hjullastare täcks dock upp av de tidigare anskaffade L90-maskinerna som nu kommer att bli föremål för viss modifiering för funktions- och kapacitetsmässigt bli likvärdiga med de nya. Snöslungeleveranserna påbörjas under hösten -93 och löper fram till 3:e kvartalet -94. Samtliga hjullastare kommer att levereras under 1993.

De nya sopblåsmaskinerna bygger på samma arbetsmetodik som tidigare generationers, däremot har bl a hanterbarhet och underhållsmässighet vidareutvecklats. Sopblåsmaskinerna, även de 40 till antalet, är av fabrikat Danline 2000 och tillverkas av Broddway i Storbritannien. Maskinerna levereras till FMV av Broddway i Skänninge där även slutmontering och leverans-



90-talets snöslunga, Överåsen UTV 340S buren av hjullastare VME L90B.



Fälthållningsbil Volvo FL10 med tillkopplad Danline sopblåsmaskin.

trimning utförs. Leveranserna inleds hösten -93 och pågår till i början av 1995. Både snöslungan och sopblåsmaskinen är utrustade med svenska Scania-motorer av typ DS11.

Banreparationsmateriel

För banreparationsverksamheten har FMV beställt betongsågar av EPOX maskin AB. Sågarna levereras under 1993. Under 1993 kommer även en ny generation sopmaskiner att upphandlas. Anskaffning av makadambindare och vattentankar har även börjat förberedas.

Friktionsmätutrustningar

Som en studie inför omsättningen av friktionsmätbil 407 har förbandsprov med teknik och metodutprovning anskaffats 5 st friktionsmätvagnar av typ BV-11 från Airport Equipment, Bromma. Utrustningarna levereras till de första provförbanden under januari -93. Målsättningen är att huvuddelen av flottiljerna/baserna skall få möjlighet att prova mätvagnarna innan CFV och FMV tar slutlig ställning om hur friktionsmätning i framtiden skall utföras.

Halkbekämpning

De nya miljökraven kommer i framtiden

medföra ändrade villkor för användning av halkbekämpningsmedel. Oavsett om vi fortsättningsvis använder urea eller något flytande medel typ clearway måste vi ha utrustning som medger en noggrann dosering för aktuellt väderleksförhållande. För att få underlag för kommande anskaffning har denna vintersäsong anskaffats en urea-spridare som har betydligt bättre doseringssystem än våra gamla "pondus" spridare. Den nya spridaren är monterad på lastväxlarram varvid man då använder den nya fälthållningsbilen som bärare. Förutom egna prov bedriver FMV nära samarbete med både luftfartsverket och norska flygvapnet.

Banrengöring

Vårt bansystem förenas kontinuerligt av olika typer av smuts. Som exempel på föroreningar kan nämnas borstrestre från sopblåsmaskin, avsningsvätskor, lösa partiklar från banbeläggningen etc. Detta avfall har självfallet en negativ påverkan på i första hand flygplan och miljön. Den rengöring som i dag utförs är den renblåsning som utförs av sopblåsmaskinen följt av den upptagning av borstrestre som sker med hjälp av magnetvagn.

Introduktionen av JAS samt de ökade miljökraven innebär att vi i framtiden måste rengöra vårt bansystem betydligt nog-

grannare. Om man tittar på vår omvärld så kan man konstatera att man t ex inom NATO på baser som används av fpl F-16 har en kontinuerlig rengöring av bansystemet med hjälp av speciella borst/sugmaskiner. Dessa utrustningar tar på ett effektivt sätt upp aktuella föroreningar. Rengöringsutrustningen är uppbyggd på och helt integrerat med ett lastbilschassi. Nackdelarna med dessa utrustningar är dock ett högt pris samt relativt låg nyttjandegrad.

Det står fullt klart att denna typ av sugutrustningar är det lämpligaste sättet att åstadkomma en effektiv banrengöring. För att nerbringa kapitalkostnaderna samt att öka tillgänglighet och nyttjandegrad har vi som målsättning att nyttja lastväxlartekniken varvid vi kan använda bl a den nya fälthållningsbilen som bärare. En första provutrustning som dock har relativt begränsad kapacitet och som i första hand är avsedd för glykolupptagning finns redan i drift vid F13M. En effektivare utrustning kommer under nästa vinter att levereras till FMV för att genomgå typprovning och metodstudier. Målsättningen är sedan att utrustningar skall serielevereras till förbanden efterhand som JAS-systemet driftsätts.

Förslagsverksamheten och FMV

Den 1 januari 1993 infördes nya bestämmelser för förslagsverksamheten inom försvaret och inom FMV har handläggningsrutinerna för förslagsärenden översetts.



Text: L-O Nordin FMV:AUH

En stor del av de förslag som lämnas av försvarets anställda gäller förändringar av den tekniska materielen, som FMV har köpt och levererat till lokala myndigheter.

Innan ett förslag, som rör försvarets materiel, kan genomföras, krävs i många fall att FMV tar del av och godkänner ändringen. Det medför att förslagsärendet, efter den första behandlingen vid den lokala förslagskommittén, av denna remitteras till FMV för yttrande. Det finns för närvarande ca 110 lokala kommittéer utanför FMV, så mängden remisser blir betydande. Ett normalt år rör det sig om mer än 800 ärenden för FMV att ta ställning till.

Ofärdiga produkter

En konstruktion blir aldrig riktigt färdig. Även de enklaste redskap får ständigt nya former och utföranden. Mer komplexa enheter innehåller alltid komponenter som inte är fullkomliga, från leveransen av prototypen till den sista serien. Det är ofta inte heller ekonomiskt försvarbart att på ritbordet finputsa konstruktionerna i alla avseenden. Undantagandes prestigeobjekt som månlandare etc.

Konsekvenserna av detta faktum är att FMV måste vara öppet för signaler från användarna vad gäller förändringar på den levererade materielen. Alla förändringar är dock inte förbättringar, det finns försämringar också.....

Uppföljningssystem

Samtliga tre försvarsgrenarna har inrättat formella system för att *tjänstevägen* hålla reda på hur materielen fungerar i praktiken. Uppföljningssystemen består dels av datoriserade komplex, ARGUS, MARIS och DIDAS, vilka ger underlag för en matematiskt baserad driftsäkerhetsanalys, dels ett beskrivande rapportsystem, där möjligheter finns att redogöra för iakttagelser och ange tänkbara lösningar för materielförbättringar.

Feed-back

Parallellt med dessa formella system finns

förslagsverksamheten, där försvarets anställda har en helt fristående kanal för att presentera sina idéer. Ett förslag utgör därigenom den kraftfullaste formen av feedback (återmatning), som rätt hanterat kan visa sig ytterst värdefullt. Notera att förslagskommittén är en helt fristående institution, som inte är underställd förbandschefen, utan kan fatta självständiga beslut i första hand beträffande ersättningen för visst förslag.

Armé, marin och flygvapen

Flygvapnet är den försvarsgren som kommit längst i att positivt nyttiggöra de tre uppföljningssystemen, troligen beroende på de krav som ställs i flygsäkerhetshänseende. I marinen har man en mix av beskrivande rapportering och förslagsverksamhet, tyvärr till förfång för den senare. En ändring initieras troligen bäst genom personalorganisationerna. Arméförbanden har en väl fungerande förslagverksamhet, medan det beskrivande systemet är mindre formaliserat.

En krona ger fyra tillbaka

Från privata sektorn brukar man ange att varje krona till förslagsverksamhet ger fyra kronor i retur. Det finns anledning att förmoda att *minst* samma relationer gäller för försvaret, även om vi inte bedriver egen produktion och försäljning. Vi är många anställda med god analysförmåga och stort intresse att lösa förekommande problem.

Nya bestämmelser

Från den 1 januari i år, infördes nya bestämmelser för försvarets förslagsverksamhet efter beslut av Försvarets centrala förslagskommitté, FCFK. Bestämmelserna vilka har utgivits som TFG med nr 920028 ersätter de tidigare från år 1988. Bestämmelserna ger bättre förmåner för försvarets anställda och ansluter sig därmed till vad som gäller för andra statliga verksamhetsområden.

Behörighet

Tidigare försökte man inom försvarets förslagsverksamhet finna en skarp gräns för förslagställarens sk behörighet. De nya bestämmelserna och deras tillämpning har infört en bred gråzon mellan vitt och svart, på samma sätt som sedan flera år tillämpas inom andra statliga verksamheter exempelvis Televerket och Vattenfall.

Zonen innebär att en anställd, som i sin tjänst har kontakt med ett problem, som kan lösas och utnyttas i ett förslagsärende, kan komma ifråga för ersättning. En förutsättning är dock att man inte har till *direkt arbetsuppgift* att lösa problem och inte heller har den slutliga rätten att besluta om förslagets genomförande.

Bättre för FMV-anställda

För FMV egen personal har denna nya tolkning varit positiv, eftersom man ofta har viss kontakt med problem, som kan utgöra underlag för en lösning genom ett förslagsärende. Genom denna, ofta perifera kontakt har FMV personal, i första hand teknikerna, förut varit förhindrade att få en idé behandlad som ett förslagsärende med dess speciella rutiner.

Flera instanser

Två instanser finns för avgörande av försvarets förslagsärenden. Förutom den första instansen, som utgörs av de ovan nämnda lokala förslagskommittéerna (vartill kommer ytterligare fem till tio för FMV skilda personaltillhörigheter), finns en andra instans, FCFK som är gemensam för försvaret.

Liksom övriga kommittéer är FCFK partsammansatt av 3 myndighetsrepresentanter och 3 representanter för personalorganisationerna samt en sekreterarebefattning. Kommittén sammanställer och ger ut de bestämmelser som skall gälla för försvarets förslagsverksamhet.

Till FCFK hänskjuts ärenden där ersättningen, från och med i år, överstiger 0,5 basbelopp, dvs för 1993 kr 17 200:-, som utgör övre gräns för de lokala kommittéerna. Om ersättningen bedöms efter poäng-

Samtliga förslagsställare anges. Önskas kvitto på förslaget inlämnar förslagsställaren en kopia, som åtar sig påtecknad.

FÖRSLAGSANMÄLAN

Datum _____

Registernummer _____

Till (myndighet) _____

Personnummer _____ Titel, titelnamn och efternamn _____

Arbetsplats/avd _____

Bostadsadress _____

Önskar hjälp med utformningen av förslaget Bilager

Förslagens innebörd (kortfattad) _____

Utförligare beskrivning av förslaget (vid behov avseend bakgrunden eller särskild bilaga) _____

TFG 920028
Sida 1-6
Sovnr 922

TJANSTEMEDDELANDEN FÖR FÖRSVARSMAKTEN
1992-12-01
Sändnings TPGL
Uppföljare 880022
Kompletterad 922

Förslagsverksamhet för anställda

Förslagsverksamheten i statsförvaltningen regleras dels i avtalet om förslagsverksamhet vid de statliga myndigheterna (AF-S, SAV A II 1981), dels i förordningen om förslagsverksamheten vid statliga myndigheter (1981:606). Statsförvaltningens centrala förslagsnämnd (SCFN) som är ett parissammansatt organ har fastställt riktlinjer för handläggning och ersättning i förslagsverksamheten.

Överbefälhavaren och berörda arbetsgivarorganisationer har inrättat försärets centrala förslagskommitté (FCFK). Avtalet omfattar verksamheten vid försvarsmaktens myndigheter, vid myndigheter inom huvudprogrammet Gemensamma myndigheter samt FFA och FOA. FCFK som har till uppgift att bl a meddela riktlinjer för förslagsverksamheten har anpassat de av SCFN fastställda riktlinjerna till försärets förhållanden. Dessa bestämmelser, som ersätter tidigare utgivna TFG 922:880022, gäller fr om 1993-01-01 och omfattar även inlämnade förslagsärenden före detta datum.

Insändes till central myndighet) : 3 ex
Vid behov bifogas tilläggssida

FÖRSLAGSÄRENDE¹⁾

Es nr _____

Antal bilagor från lokal myndighet: _____ Registrerings (datum) _____ Dnr _____ Öndnr _____

Myndighet till vilken förslaget först anges _____ Lokalt myndighet _____

Central myndighet _____

A. Förslagsställare

Tjänstbeteckning (inkl personnummer, titelnamn och efternamn) _____ Tjänststation _____

Huvudsakliga arbetsuppgifter _____

B. Förslagens innebörd (kortfattad och klärläggande beskrivning)

Vid FCFK publicering av förslaget bör dessamma hänföras till nedan angivna kategorier

A. Utbildning och utbildningsanordningar B. Arbetsmiljö och säkerhetsanordningar C. Förräds- och försighetsjänst D. Tekniska förbättringar avseende vapen m m

E. Tekniska förbättringar avseende tele- o elektronisk m m F. Tekniska förbättringar avseende flygplan m m G. Tekniska förbättringar avseende fordön m m H. Tekniska förbättringar avseende produktion och verktyg

I. Tekniska förbättringar avseende flygplan m m J. Organisation och administrativ förbättring

Ytterligare upplysningar samt kopior av önskad handräddning kan erhållas efter namnindeks till _____ telefon _____

C. Poängberäkning, ekonomisk beräkning eller skälighetsbedömning

Bedömningsfaktorer enligt § 3.1	Bedömningsgrader	Är en nettobesparing eller nettokostnadsökning lägre än något annat alternativ eller fastställas till väst minst möjliga belopp		Är en nettobesparing eller nettokostnadsökning lägre än något annat alternativ eller fastställas till väst minst möjliga belopp		
		Indi- skala	Tilldelad poäng	Förslagskommitté	Förslagsställaren	Beräknad eller fastställd årlig besparing enligt § 2
A Rationaliserings- effekt	Intet eller begränsat	0-2				Beräknad eller fastställd årlig besparing enligt § 2
	Påtagligt eller stort	3-9				Lokal myndighet
	Mycket stort	10-16				Central myndighet
B Arbets- miljö- förbättring	Intet eller begränsat	0-2				Beräkning av ersättning
	Påtagligt eller stort	3-9				Belopp- gränser
	Mycket stort	10-16				Förslags- kommitté
C Förbättring i övrigt	Intet eller begränsat	0-2				Förslags- ställaren
	Påtagligt eller stort	3-6				För ytterligare belopp upp till 100 000 kr med 25 %
	Mycket stort	7-10				För ytterligare belopp över eller bestämmande från fast till fast
D Nyhetsvärde och förtjänst som prestation	Intet eller begränsat	0-2				Summa kronor
	Påtagligt eller stort	3-6				
	Mycket stort	7-10				Skälighetsbedömning enligt § 4
		Summa poäng				Förslagskommitté
						Förslagsställaren

¹⁾ Öns m nr FCFK ²⁾ TFG B21 810119

Första sidan av TFG 920028 och blanketterna som illustration.

sättning, är gränsen 25 poäng, eftersom 1 poäng motsvarar 0,02 basbelopp.

Statens centrala förslagsnämnd

Ytterligare en instans finns, nämligen Statsförvaltningens centrala förslagsnämnd. Även denna är parissammansatt och arbetar i anslutning till ett avtal mellan SAV och de tre centrala personalorganisationerna efter en författning från 1981 överarbetad 1988. Till nämnden kan hänskjutas ärenden som inte kunnat avgöras på de lägre instanserna.

Omprövning

Även om ett ärende blivit avgjort vid FCFK, kan förslagsställaren begära att få ett ärende omprövat, om nya förhållanden framkommit som kan motivera en högre ersätt-

ning. Som regel väntas bevakning av ärendet ske genom förslagsställaren själv, och som regel skall framställan om omprövning lämnas senast 3 år efter tidigare beslut. Undantag kan medges från 3-årsregeln om särskilda skäl kan åberopas. En förslagsställare, som önskar få ett ärende omprövat, vänder sig med sin hemställan till sin "egen", lokala förslagskommitté.

Små resurser

FMV har (liksom fö de flesta andra arbetsplatserna i försvaret) under åren genomgått ett antal bantningar och har därför inte haft något överskott på resurser. Bedömningen av ett förslag drar därför ut på tiden. Kanske krävs det en omfattande utredning eller praktiska prov för att visa om konsekvenserna av förslaget verkligen blir positiva, kanske bedömningen av ersättningens stor-

lek vällar problem. Svaret på remissen blir genom detta avsevärt fördröjt. Goda, men svårbedömda förslag har blivit obesvarade i flera år.

Försämrad ekonomi

En försenad handläggning medför givetvis att den förväntade ekonomiska effekten av det enskilda förslaget och förslagsverksamheten som helhet minskar, det kan röra sig om flera miljoner kronor per år. Även om problemen har varit kända och erkända inom FMV, har åtgärderna flera gånger nödgats skjutas på framtiden till följd av pågående andra, större förändringar inom verket. Försök med speciella rutiner för hantering av förslagsärenden har inte slagit väl ut.

Tillåten handläggnings-tid

I de bestämmelser från 880621, som hitintills har varit gällande under mina nu tre års engagemang som sekreterare i FMV förslagsdelegation, finns utsagt att ett förslagsärende skulle vara färdigbehandlat inom sex månader av berörd central myndighet efter det att ärendet kommit denna tillhanda. Om så inte har varit möjligt, skulle myndigheten ha underrättat ursprungsmyndigheten om ärendets handläggningsläge.

De nya bestämmelserna, som alltså trätt i kraft från den 1 januari i år, tillåter endast sex månaders behandlingstid räknat från det förslagsärendet inkommit till *ursprungsmyndigheten*. För FMV vidkommande medför detta att svarstiden måste begränsas till ca 2 månader efter det att ärendet kommit FMV tillhanda. Med oförändrade eller reducerade resurser.

Förslag om förslagen

Ett förslagsärende, som framlagts av en FMV-anställd, har som innehåll att utifrån remitterade förslagsärenden skulle behandlas på samma sätt som övriga till FMV kommande ärenden. Denna nya rutin tillämpas nu från årsskiftet. Den innebär att ärendena inregistreras och lottas av centralexpeditionen till avdelning, som har systemansvaret för berörd materiel. Ärendet införs i det för FMV gemensamma datorbaserade uppföljningssystemet DIANA. Där kan man snabbt få svar på frågan vem som handlägger ärendet inom FMV.

"Fylleriförseelse"

En väsentlig fråga för snabb och säker hantering inom FMV är hur ärendet är förberett av den lokala förslagskommittén. Av de nya bestämmelserna framgår att de två blanketterna "Förslagsanmälan" och "Förslagsärende" skall användas och medföra ärendet. Förslagsanmälan fylls i av förslagsställaren och kompletteras av sekreteraren i den lokala förslagskommittén, med registreringsdatum - och nummer. Sekreteraren fyller sedan i blanketten "Förslagsärende", som därefter tjänstgör som draghandling för ärendet.

Både på fram- och baksidan finns angivet uppgifter som är väsentliga! Det är ytterst angeläget att den lokala kommittén gör sin egen bedömning av förslaget värde på framsidan under huvudpunkt C, innan ärendet remitteras till FMV. Det underlättar för handläggaren här att göra sin avvägning. I första hand skall en besparingsberäkning eftersträvas.

Registersamordning

Det centrala register som förut legat i FDC stordator ska inom de närmaste månaderna föras över till PC. Datamängden från mer än 25 års uppgiftslämnande uppgår till ca 8 Mb vilket i dagens läge inte är någon märkvärdig minneskapacitet. Registret blir kompatibelt såväl mot IBM- som Macdatorer.

Nya uppgifter

FMV kommer som förut att tillhandahålla merparten av nytillkommande datamängder. En första registrering sker nu hos FMV i Excel. Inmatade data kan till dess hämtas ur DIANA och sedan kompletteras med uppgifterna som återfinns på blanketten Förslagsärende. Exelmatriken transponeras sedermera till det centrala registret. Identifiering av ärendet sker i första hand mot det lokala registreringsnumret (jfr personnummer) och myndigheten. Andra sökvägar är förslagställarens personuppgifter respektive materielslag.

Materielsystem

Det är viktigt vad som står i fält B på förslagsärendet, eftersom man ofta vill se om något liknande förslag redan finns registrerat. Börja med att ange att förslaget avser t ex flygplan 37 eller stridsvagn 103 och inte en o-ring! Fullfölj med att ange delsystem, exempelvis motor. Avsluta med vari det nya består, kanske ett nytt materiel i tätningringen.

Uppgifterna kommer att införas i Excel/Centralregistret jämte övriga faktauppgifter om ärendet. Diverse registreringsnummer, ankomstdatum, utredande avdelning, beslut i skilda instanser, rekommenderad ersättning etc.

Kopiering

Förutom kravet på blankettanvändning anger de nya bestämmelserna också klart att de lokala kommittéerna ska sända in ärendena i original och två kopior för att underlätta den centrala hanteringen vid bl a FMV. Man har då utgått ifrån, att man lokalt ändå har tagit en säkerhetskopiering. Det blir därför minst tidskrävande för försvarstjänsten att samtliga tre kopior görs på en gång.

Fördelning inom FMV

Varför behöver då FMV originalet och dessutom två kopior? Originalet behövs för att det med all sannolikhet är bäst läsbart, i synnerhet om förslagsställaren har lämnat med foton för att beskriva förslaget. Dessutom skall diverse beslut tecknas på "Förslagsärende"-blankettens fram- och baksida. Den ena kopian medföljer originalet till berörd avdelning, därför att handläggaren där oftast vill behålla en kopia av ärendet tillsammans med sitt yttrande, om detta skulle leda till framtida frågor.

Den andra kopian sänds av registrator till FMV:AUH, d v s arméns underhållsavdelning, som efter årsskiftet har huvudansvaret för att förslagsärendena manglas genom FMV i rätt ordning.

AUH slutstation

Till AUH sänds i sinom tid aktuellt yttrande tillsammans med originalet, varpå ären-

det kan avslutas i DIANA och återgå till den lokala kommitté som remitterat det till FMV. För att täcka det speciella resursbehov, som behövs för att rulla förslagshandlingen inom AUH, inklusive FMV förslagsdelegation, har FMV hos ÖB hemställt att särskilda uppdragsmedel avdelas för ändamålet. Förhoppning finns, när detta skrivs, att erforderliga medel har ställts till AUH disposition. Som ovan nämnts är förslagsverksamheten klart ekonomiskt motiverad.

FMV Förslagsdelegation

Om det vid FMV remissbehandling kan konstateras, att ett förslagsärende kommer att rendera en högre ersättning än 0,5 basbelopp och följaktligen till sist avgöras av FCFK, lämnas det till den vid FMV inrättade speciella delegationen. Denna är liksom kommittéerna partsammansatt och består av 6 ledamöter samt en sekreterare. Delegationen bereder ärenden åt FCFK, men fattar inga egna avgöranden i ersättningsfrågan, utan beslutar endast om en rekommendation till FCFK om ersättningsstorlek jämte bakgrunden för rekommendationen.

Delegationen sammanträder 4 gånger per år, som regel behandlas därvid mellan 10 till 14 ärenden per gång. Ärendena är med nödvändighet mer omfattande och kräver större insatser än de mindre ärendena som avgörs lokalt. Bland delegationens ärenden ingår också de ärenden som skall omprövas och som faller inom FMV ansvarsområde. De lämnas då av FCFK till FMV och delegationen för beredning.

Ersättnings storlek

Har ärendet bedömts efter poängsättning kan ersättningen maximalt utgå efter 52 poäng, motsvarande 52 x 0,02 x basbeloppet, för 1993 alltså 1,04 x 34 400:- = 35 776:-. Kan en årlig besparing påvisas uppemot 2 basbelopp utgår ersättning med 50% av besparingen. För intervallet 2 till 4 basbelopp d v s 68 800:- till 137 600:- utdelas ytterligare 25% av besparingen. Uppgår den årliga besparingen till mer än 4 basbelopp utgår 3% av överskjutande belopp.

Ett praktiskt exempel. Om den årliga besparingen uppgår till 450 000:- blir ersättningen således:

50% av 68 800	= 34 400
25% av 68 800	= 17 200
3% av 312 400	= 9 372
Summa:	= 60 972

Om förslaget kostnadsänkande effekt varar kanske i 10 år, blir besparingen 4 500 000:-

Detta är bättre än BINGO för båda parter.

Slutligen **DET ÄR DAGS NU ATT LÄMNA IN FÖRSLAG!**

Samarbete över gränserna

Militärtekniskt samarbete mellan Sverige och Norge.

Text: Hans Salomonson FMV:FuhB

Sverige har inom det militärtekniska området samarbete med ett flertal länder. Detta samarbete rör dels olika verksamhetsgrenar såsom t ex forskning/utveckling, materielanskaffning, kvalitetskontroll, mm. En av de länder som vi har ett relativt omfattande samarbete med är vårt grannland Norge, tillika NATO-medlem. Inom basmaterielområdet har vi under de senaste åren fördjupat kontakterna med Luftforsvarets Forsyningskommando (LFK) vilket är FMV:FLYGMATERIEL:s norska motsvarighet. Förutom informationsutbytet i rena materielfrågor har även detta samarbete gett oss en viss insikt om hur bastjänsten bedrivs i Norge. I denna artikel skall jag i korthet beskriva vilka intryck som flygbassystembyrån erhållit under samarbetet.

Samarbetsformer

Den huvudsakliga informationen erhålls i samband med ömsesidiga besök. Målsättningen har varit att ha två möten per år, ett i respektive land. Besöken har i regel ägt rum vid förband eller myndigheternas huvudkontor. Besöken i Sverige har även innefattat vår underhållsindustri. I Norge har vi bl a besökt flygbaserna Rygge, Bardufors samt Andenes. Vid våra besök i Norge har vi blivit mycket väl omhändertagna och bemötts med mycket öppen attityd samt fått tillfälle att stifta bekantskap med såväl bas- som flygande personal.

Det norska bassystemet

Norge har likväl med andra NATO-länder byggt upp en basfilosofi som markant avviker från det svenska flygvapnets. Vårt

Den norska borstutrustningen för banljus monterad på Lundberg hjullastare, i bakgrunden en väghyvel.



bas-90 system bygger på spridning med tillgång av ett relativt stort antal uppställningsplatser och start/landningsbanor.

Det norska systemet bygger på ett relativt litet bansystem som däremot är starkt försvarat. Som exempel på detta kan bl a noteras att flygplan ställs upp samt klar görs i mycket kraftiga bunkrar (Shelters). Bara dörren till en dylik jordkula väger 10-talet ton. Att normmännens bassystem fått denna karaktär beror säkerligen till stor del på den norska geografien. Alla som någon gång åkt bil i landet inser säkerligen svårigheten att hitta tillräckligt stora flacka områden i ett landskap som i betydande delar består av djupa fjordar och höga fjäll. Som en konsekvens av detta har normmännen betydligt mer avancerad materiel än vi för banreparationer.

I det svenska flygvapnet har vi vant oss vid att i mycket stor utsträckning använda värnpliktigt personal inom bastjänsten. I Norge används i mycket högre grad fast anställd personal, såväl militära som civila. Detta gäller såväl vid arbeten med flygplan som övrig bastjänst som t ex brand/räddning och fälthållning.

Norsk flygmateriel

Det primära stridsflygplanet i Norge är F-16. Som komplement till dessa finns en del äldre plan av amerikanskt och engelskt ursprung. Det norska flygvapnet har dessutom ett stort inslag av transportflygplan och helikoptrar. Detta medför naturligtvis att den flygplansrelaterade bastjänsten både vad det gäller utrustning och arbetssätt är klart NATO-präglad vilket kräver större arbetsinsats och annan personalkompetens än vårt värnpliktsbaserade system. Många av NATO nationerna utnyttjar norska baser för sin övningsverksamhet vilket gör det viktigt att det är samma standard även på icke typbunden materiel.

Den räddningstjänst som har byggts upp vid de norska flygbaserna innehåller avsevärt mer materiel än våra svenska räddningsstyrkor. Detta beror dels på att den är dimensionerad för större flygplan samt att dessa räddningsstyrkor ofta svarar för all räddningstjänst inom flottiljområdet. Vid vissa baser har de även ansvar för det intilliggande civila samhället. Detta har fått till följd att de norska räddningsfordonen är av en större kaliber än våra svenska, dels medför de en större mängd släckvätska, upp till 8 kubikmeter, samt har en mer omfattande utrustning.

Inom fälthållningsområdet används i stort likartad materiel som hos oss. Man kan dock konstatera att normmännen har en betydligt större flora av utrustningar. Detta beror på att man anskaffat utrustningar i små serier eller till och med styckevis. Detta har inneburit att tillgången av publikationer, utbildningsunderlag, reservdelar etc är klart lägre än hos oss. Detta syns menligt påverka tillgängligheten hos materielen. Vad det gäller själva fälthållningen använder normmännen i betydligt större utsträckning än oss vit banbeläggning. Detta innebär att förbrukningen av avsningsmedel samt användningen av sopblåsmaskin är klart lägre än här hemma. För att uppnå god friktion vid svåra förhållanden tillämpas metoden med sandning av bana. Om detta negativt påverkar flygplanen har vi ej någon information om. Men vi har med egna ögon sett landningar med reverserande flygplan som liknat rena sandstormen. Detta förfaringsätt har säkerligen sin grund i att normmännen är mycket miljömedvetna och rädda om bl a sina laxälvar. Av detta skäl har även normmännen i stort sett upphört med att använda urea och använder nu clearway.

En för oss ny bekantskap var den utrustning som normmännen tagit fram för snöröjning runt banljusen på rull- och taxibanor. Man har konstruerat en hydrauldriven soproanordning som är kopplad till en hjullastare. Hela ekipaget grenslar banljusen vid sopning. En intressant iakttagelse från besöken vid de norska baserna var att fälthållningspersonalen med sin utrustning även svarade för snöröjningen vid sidan av bansystemet, t ex vägar, kasernområden etc. Detta arbetssätt kanske vore något för oss att ta efter? De materiella resurserna finns definitivt.

För att nerbringa flygplans bromssträcka på korta banor har normmännen en mobil bromsanordning. Man spänner en vire över banänden och det landande flygplanet krockar tag i viren som dras ut samtidigt som det bromsas av en kraftig bromsanordning. Något för våra vägbaser?

Standardiserat rostskyddsmedel bäst

Genomförd test gav klart besked.

Det diskuteras ibland vilka rostskyddsmedel som man bör använda. En nyligen utförd test visar dock att det är de beprövade medlen som klarar sig bäst. Resultat framgår av nedanstående tabell.

Snabbt resultat

Produkterna provades på kallvalsad stålplåt med en helt rostfri yta. Provingen utfördes med SCAB-metoden, som består av utomhusprovning med besprutning av en treprocentig koksaltlösning två gånger per vecka. Provet kunde avbrytas redan efter två veckor eftersom rangordningen mellan produkterna var tillräckligt klar.

Olika ändamål

Konserveringsolja ger inte speciellt bra rostskydd utomhus. Den är specialgjord för att ge ett bra skydd i motorer och ger ett bättre skydd mot rost än motorolja, vilket är logiskt eftersom konserveringsolja be-

står av motorolja med korrosionsskyddande medel. Skillnaden mellan ny och begagnad motorolja är att den sistnämnda innehåller föroreningar och är surare än ny motorolja. Dinitrol AV 25, som gav det bästa resultatet, är standardiserad i USA enligt Military Specification (MIL) och Aerospace Material Specification (AMS) samt av ett antal flygplanstillverkare. Det bör också påpekas att Dinitrol har bättre långtidsverkan än både rå och kokt linolja,



Text: Christer Björkman Celsius Materialteknik AB

vilka efterhand blir sprödare eftersom oxidationen fortsätter långt efter det att oljefilmen torkat.

Produkt	Förrådsbeteckning	Rostangrepp
Dinitrol AV 25	M0722-088000	Obetydlig kantkorrosion
Kokt linolja	M0602-101000	Liten kantkorrosion
Tectyl 511 MG	M0722-086000	< 5% av ytan
Rå linolja		ca 30% av ytan
Konserveringsolja ME45	M0722-045000	ca 60% av ytan
Ny motorolja 15W/40	M0741-241000	ca 70% av ytan
Begagnad motorolja	(600 mils körning)	ca 75% av ytan

Anm. De tre sista siffrorna i M-numret skall anges för förpackningsstorlek.

Informationsplan för Systemmålsättningen för totalförsvarets datakommunikation

Syftet, målgrupper och genomförandet av information om en ny datakommunikationstjänst.

Text: Mats Brodin ÖB/SIS och Kent Häll FMV:FuhM

Behovet av information till myndigheter inom totalförsvaret är stort inför införandet av en datakommunikationstjänst av den dignitet som Systemmålsättningen för totalförsvarets datakommunikation (SYMM TODAKOM) beskriver.

Syfte

Det övergripande syftet är att klarlägga det ramverk som gäller för totalförsvarets datakommunikation. Syftet är vidare att redovisa planerad och pågående verksamhet inom de områden som dokumentet reglerar. Fördelar med TODAKOM, samt ansvars- och kostnadsfördelningar skall klarläggas.

Målgrupp

Informationen vänder sig främst till personal inom sambandsfunktionen, ADB-personal och chefer (stabschefer, kanslichefer och centrala produktionsledare motsv) på myndigheter.

Redovisningsunderlag

Följande underlag skall utarbetas:

- Broschyr som beskriver i första hand X.400-tjänsten, klar senast 93-06-01.
- Video på 15 minuter, framtagen senast 93-10-01.
- Bildunderlag
- Tidningsnotiser

Genomförande

Informationen skall ske milovis. Personal inom resp milo kallas av MB till information centralt inom varje milo. Informationen sker under ca en dag, inledningsvis kraftsamlade till en och samma månad. Därefter lämnas årligen information kopplad till resp införandesteg. MB/CB inbjuder samverkande civila myndigheter att delta vid informationstillfällena.

Informationsmöten

Följande möten är inplanerade:

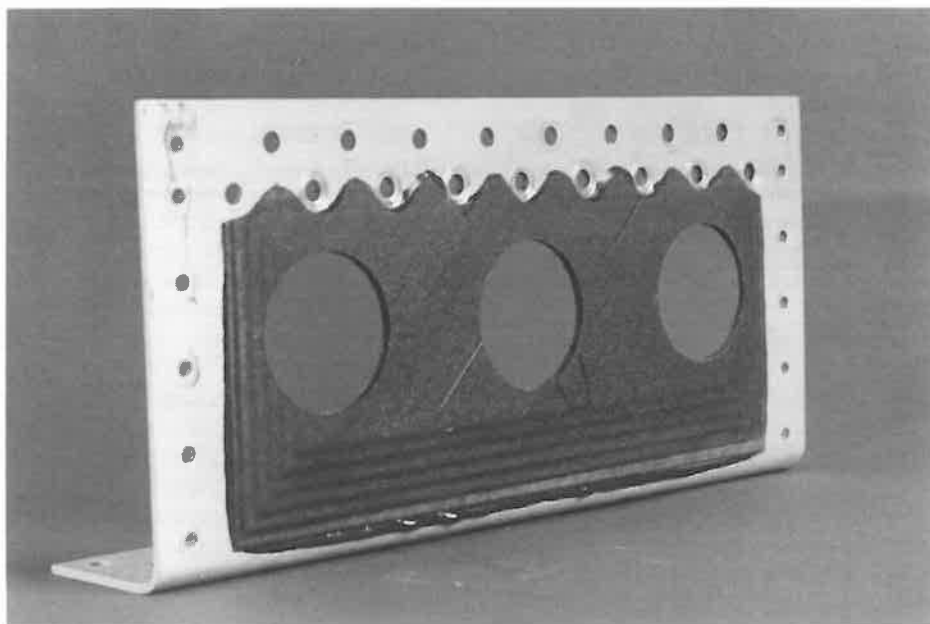
- Milo N Okt-93, April-94
- Milo M Okt-93, April-94
- Milo S Okt-93, April-94
- Central nivå Nov-93

Ny reparationsmetod med kompositmaterial

Kompositmaterial används sedan många år vid tillverkning av delar till flygplan och helikoptrar. Att däremot reparera en skadad metallstruktur med kompositmaterial har hittills fått begränsad spridning. Detta trots att marknaden för att reparera metallstrukturer är mycket större än motsvarande för kompositstrukturer.



Text: Martin Ekström Applied Composites
Foto: Foto Malmen



Reparerad vingbalk till SK60. Den svarta laglappen är tillverkad i kolfiberarmerad epoxiplast.

Reparatur kallas "crack-patching", kan i korthet beskrivas på följande vis:

Ett kompositlaminat tillverkas. De fibrer som är aktuella är kol- eller borfibrer. Laminatet består av ett antal skikt. Varje skikt är ca 0,1 mm tjockt. Genom att välja rätt fibervinkel på varje skikt kan man skräddarsy ett laminat med de egenskaper som behövs för respektive tillämpning. Härdningen åstadkoms genom att man tillför tryck och värme under en avpassad tid. Den metalliska ytan skall innan limning av laminatet ("laglappen") ytbehandlas. Den enklaste varianten av ytbehandling består endast av avfettning och slipning.

Utveckling och erfarenheter

Utvecklingsarbetet med denna reparationsmetod omfattar framtagning av materialdata, teknik att dimensionera reparationserna, ytbehandling samt teknik för att fältmässigt åstadkomma tryck och värme under härdning.

Ett projekt inom tillämpad provning har varit reparation av vingbalkar till fpl SK60.

Med dessa reparationer har livslängden förlängts med mer än 7 gånger jämfört med oreparerad balk. Proven har gjorts i laboratorium.

Exempel på flygplandelar, som reparerats, är fäste till reservlaggregat i fpl 37. Tidigare har dessa fästen ersatts med nya då sprickor konstaterats. Nu kan de repareras och på detta sätt undviker man kassation av en dyr och komplicerad reservdel. Hittills har 15 fästen reparerats. Dessa sitter i flygplan och erfarenheterna av reparationerna är mycket goda. Kostnadsuppskattning har gjorts och den besparing Flygvapnet har gjort hittills är c:a 800.000:-.

Helikoptrar

Även en av Marinens HKP4:or har reparerats med komposit. Reparationen gäller dels kroppsstruktur där spricktillväxt stoppats och dels förstärkning av rampen. Rampens plåtar hade varit utsatta för korrosion. Helikoptern har t.o.m. mars-93 flugit c:a 600 timmar. Vid inspektion har laglapparna varit intakta. Tilläggs bör att miljön för laglapparna i det här fallet är svår med vibrationer och saltstänk.

Inte bara aluminium

Tekniken är inte begränsad till aluminium. Prov har gjorts med titan, magnesium och stål (även rostfritt). Proven har visat nästan lika bra resultat som för limning mot aluminium. Denna reparationsmetod har alltså förutsättningar att få stor användning inom Försvaret, inte minst när det gäller att minska underhållskostnaderna.

Faktaruta

Applied Composites är ett bolag inom Celcius-koncernen. De arbetar med kompositmaterial inom följande områden: Produktion, Utveckling, Utbildning och Reparation. Inom det sistnämnda området finns en för underhållet intressant tillämpning där en skadad metallstruktur kan förstärkas med kompositmaterial. -Applied Composites AB (ACAB) Box 13070, 580 13 Linköping.

Med kompositmaterial avses här fiberarmerad plast. De aktuella fibrerna är kol-, glas-, aramid- eller borfibrer. Fibrerna är inbakade i plast. Här är epoxiplast vanligast. Framför konventionell reparationsmetod, med pånitade förstärkningsplåtar, har denna teknik bl a följande fördelar:

- Längre livslängd
- Lägre vikt
- Mindre tjocklek hos laglapp
- Inga nya nithål behöver tas upp

Speciell teknik

Denna teknik, som i engelskspråkig litteratur



Reparerat fäste till FPL 37. Kostnadsbesparing c:a 800 000:-

Den 14 :e utgåvan av FLYGETS ÅRSBOK, FLYG 93 har utkommit

Med hjälp av goda flygskribenter, fotografer och tecknare har ansvarige utgivaren **Pejl Kristoffersson** skapat en som alltid högklassig och intressant årsbok. Omslagets framsida pryds av en General Dynamics F-16 i maximal sväng.

Det första av fjorton kapitel handlar om **Zeppelinarna och Graf von Zeppelin och hans livsverk – det styva luftskeppet**.

Författare är **Johannes Thimesen** som läsarna redan känner till från tidigare artiklar i FLYGETS ÅRSBÖCKER.

Redan i början av 1800-talet försökte man utan att lyckas konstruera luftskepp. Först i mitten av samma århundrade flög för första gången en fransman med ett ångdrivet luftskepp ca 25 km. Författaren behandlar hela utvecklingsperioden därefter för både den militära och civila luftfarten. Epoken "Zeppelinare" tog ett abrupt slut vid "Hindenburgs" ödesdigra haveri vid Lakehurst i USA den 6 maj 1937. En spännande berättelse om en mycket intressant period inom flygets historia.

Med **SaaB 2000 jetprop – Sveriges bidrag till framtidens regionalflyg** har inom flyghistoria välkände **Johan Öster** bidragit.

TIFF har såväl i ord som bild under åren följt Saab 340 och 2000 utveckling men för den skull är artikeln därför inte "gammal skåpmat" för TIFF-läsare – tvärt om! Läsaren får följa det intressanta utvecklingsarbetet som är ett internationellt samarbetsprojekt med flera inblandade länder som USA, England, Finland, Spanien m fl. Utgångspunkten, frågan om "vad som blir nästa projekt" låter författaren till detta intressanta kapitel stå öppet ett tag till.

Christer Åström väcker i **BAS 90 – flyg på marken** läsarnas nyfikenhet då det gäller hur flygvapnet har byggt upp sina nuvarande flygbaser.

Under 80-talet utvecklades Bas 90 som en direkt följd av den vapentechniska utvecklingen mot splitterbomber, missiler, bombkapslar etc som kunna slå hål på banorna samt orsaka stor skadegörelse på personal och materiel vid flygplanens klargöringsplatser. De gamla sårbara 2000 m långa startbanorna har kunnat reducerats till 800m genom att bli flygplan 37 är försett med motorreversering och klargöringsplatserna har spritts ut över en större geografisk yta. Bascentraler för styrning och ledning av verksamheten har tillskapats.

Överstelöjtnant **Lars Legardt** i flygstaben som är ansvarig för Bas 90-programmet berättar om hur långt FV har kommit,

prioritetsförfarandet etc. Utbyggnadsplanerna är ju långsiktiga. En synnerligen välskriven och förvånansvärt öppen artikel kompletterad med utmärkta foton och teckningar.

Så förflyttas läsaren långt söderut till nästa kapitel "I Kongo" där författaren **Lars Dahl** berättar om 51-åriga **Åke Jansson** flygkapten, äventyrare och entreprenör.

I Zaire tillbringade Åke Jansson 27 år. I oktober 1991 var han tvungen att tillsammans med sin bror Robert fara hem till Sverige då det utbröt uppror med massaker och förstörelse i Zaire. Hans livsverk, flygbolaget Transports Aeriens Zairoise TAZ höll nästan på att totalförstöras och framtiden blev mer än osäker. Flygbolaget i Zaire finns emellertid kvar med bl a tre DC-3:or och en rad mindre flygplan. En läsvärd och intressant berättelse om den verkligt skicklige flygaren och företagaren.

Remsor – Radarspöken i tiden av **Bengt Bergkvist** för läsaren in i ett många gånger viktigt kapitel om hur det gäller för militära flygplan att undvika motståndarens radar.

Redan då radarn upptäcktes på 30-talet insåg man betydelsen av att försöka återkasta radarstrålningen och förvillia radarobservatören. Under andra världskriget fälde de allierade stora mängder vid raiderna mot Tyskland. I Sverige inleddes hemliga försök och successivt skapades det användbara remsfällare. De svenska försöken följdes med intresse utomlands och bl a Frankrike utvecklade i samråd med Sverige remsfällare som senare tillverkades på licens där. Författaren har på ett intressant sätt behandlat skenmålet "remсор" och recensenten välkomnar gärna i FLYG 94 något kapitel om flera typer av skenmål som till ex fackelkastare etc.

Warbirds – flyg från andra världskriget av **Christer Sidelöv** är kanske för recensenten och andra gamla flygplanälskare en fin pärla i det nostalgiskt flyghistoriska halvbandet.

Alla är numera vana vid att få se gamla flygplan i luften i samband med högtidsdagar av olika slag. Hur kan det vara möjligt att hitta gamla flygbara flygplan och som helst skall vara 45 år gamla? I det på sitt sätt unika "reportaget" om Warbirds och dessutom Anders Saether får vi följa anskaffandet av Mustang, Vampires, Texan (SK 16) m fl. Det är klart att översyn av flygplan och motorer måste ske. Hur skaffar man reservdelar? Artikeln ger läsaren bra tips. Men kostnaden för inköp av t ex en Mustang ligger på ca 100 000 dollar och översyn av en Rolls Royce Merlin motor kostar minst 60 000 dollar. Bra bilder och spännande läsning garanteras.



Text: Gösta Egelhoff

Rudolf Abelin – den evige nyskaparen av flyghistorikern m m **Sven Stridsberg** är en välskriven "memoir"

Som gammal Skåne-bo är för recensenten namnet Rudolf Abelin välbekant från att många gånger besökt Norrvikens trädgårdar utanför Båstad. Men det är inte denne Rudolf kapitlet handlar om utan hans son som i dag nyligen fyllt 75 år. Han är fortfarande lika intresserad av flyg som i sin ungdom och åldern har inte på något sätt påverkat hans skaparglädje och arbetslust. Rudolfs hela karriär beskrivs och hans egna funderingar om att utveckla enkla funktionella flygplan som kan lösa dels försörjningstransporter dels allmänna transporter av läkare och annan medicinsk personal i öde trakter står som ett sluttema på ett intressant kapitel om en skicklig och fin människa.

Ny flygplats i München av **Bo Dahlin** Kapitlet handlar om något som inte händer ofta i dagens västvärld nämligen invigningen av en ny storflygplats. En mycket dyrbar historia som kostat drygt 30 miljarder kronor. Artikeln är försedd med flera vackra bilder av flygplatsen och terminalbyggnader såväl utom- som inomhus. Ett informativt och välkomponerat kapitel.

Seven ooh Seven – Tidernas airliner av **Evert Franzén** ger inressanta fakta om bl a Boeing 707, det mest under 35 år sålda transportplanet och som byggts i ett flertal olika versioner.

Läsaren får även en genomgång av tiden före 707 från det första helt jetdrivna tyska flygplanet typ Heinkel He-178 som flögs redan strax före andra världskriget, det engelska HPXX/39 1941, det amerikanska P-59 osv. Jetdrivna transportflygplan blev vanliga över hela världen efter freden. Vi får följa utvecklingen – framgångar som motgångar – i den intressanta och välskrivna artikeln kompletterad med många vackra foton.

I Västpilot i Östflygplan av **Freddy Stenbom** berättas hur han sommaren 1991 genomgick en 10-dagars kurs för utländska piloter och som anordnats av ett polskt

bolag i samarbete med det polska flygvapnet och ett engelskt reseföretag. Läsaren kan i detalj följa utbildningen – en intressant och mycket ledigt skriven artikel med vackra bilder och en och annan god historia.

Sölve Fasth har i kapitlet **Draken och Lansen i USA** förflyttat oss till USA där han i samband med Flygvapenmuseums flygplanbyten berättar om flygningar med såväl Lansen som Draken.

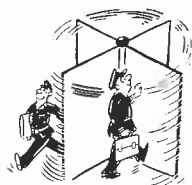
Överflygningarna till USA gick olika vägar och då det gäller Drakarna så levererades dessa till USA med båt. Den 17 februari 1989 var det en stor dag för svenskt flyg då den första J35D premiärflyg i Kalifornien.

Vackra foton och spännande läsning.

I **Det kunde inte hända** av **Pej Kristoffersson** får vi i detalj följa Douglas MD-81 Dana Vikings sista flygning den 27 december 1991.

Flygplanet havererade strax efter start från Arlanda vid Gottröra. Pej, som är chefspilot på SAS, har en fantastisk förmåga att trollbinda läsaren från första sidan till den sista. Mycket har skrivits om denna olycka men enligt recensenten inte på ett så logiskt sätt. Författaren avslutar även artikeln med en kort men välformulerad förklaring till olyckan. Foton i såväl svart-vitt som färg är av hög klass och kompletterar väl den stora händelsen i slutet på 1991.

Text: Lena Grubb-Becker FMV:FKP



PERSONAL- FÖRÄNDRINGAR



From 1992-10-01 har övlt Magnus Berg placerats som teknisk chef vid F 21.

Berg anställdes i FV 1967-10-23 och placerades vid F4/Se NN som flygunderingenjör med flygtjänst på J32 och senare även

på J35. Åren 1970-72 tjänstgjorde han vid FMV:F:MK samt 1972-73 som sektionschef för F:FLS. Därefter tjänstgjorde han åren 1973-76 som teknisk assistent vid ambassaden i Bonn. Efter detta förordnades han på en tjänst vid F:VA fram till 1976-10-01 då han tillträdde befattningen som sektionschef för F:UDF. 1981-10-01 placerades Berg vid MHS. 1984-03-01 tillträdde han befattningen som sektionschef vid FMV:FuhTF och 1990-07-01 placerades Berg som teknisk chef vid F 15.



Övlt Roland Albinsson har från 1992-10-01 tillträtt befattningen som projektledare för projektledning System 890 vid FMV:FLYGPLANAVDELNING.

Albinsson anställdes i FV 1977-02-01 med placering vid FMV:FUHD. Han genomgick fortsatt flygutbildning åren 1979-81 och tjänstgjorde därefter som 3. flottiljingenjör vid F4/Se NN. Åren 1983-86 var Albinsson sektionschef vid FUHD och 1986-08-04 tillträdde han befattningen som

chef systemavdelning flyg vid F 16/Se M. Under tiden 1989-10-01-1990-03-31 var Albinsson kommanderad till F21/Se ÖN som teknisk chef. Sedan 1990-04-01 har Albinsson tjänstgjort som sektionschef vid FMV:FlygEL.



Från 1993-06-01 placeras övlt Arne Streling som chef för projektledning flygplan 39 vid FMV:FLYGPLANAVDELNING.

Streling anställdes vid FV 1974 och placerades vid F 21/Se ÖN där han genomförde GFU samt GFSU på Hkp6 och utsågs 1977 till 3. flottiljingenjör. GFSU på S37 genomförde Streling 1979. 1980-11-01 förordnades Streling som chef systemavdelning flyg vid F21/Se ÖN. Från 1982-07-01 var han chef för förbandssektionen flyg vid FUHD och från 1984

Ansvarende utgivaren av FLYG 93 har allra av den 14:e utgåvan som rekommenderas till inte bara flygintresserade utan även alla andra bokälskare.

Den grafiska utformningen har gjorts av bokkonstnären Arne Öström, som på ett skickligt sätt har blandat bild och text.

Bokförlag: Bevingade ord

Pris: 195:- inkl porto för läsare av TIFF.

Sätt in beloppet på postgiro 447 9064- 0 Aviation Words.

Glöm inte att skriva egen adress!

arbetade Streling med civil verksamhet bl a som teknisk chef vid Swedair. 1990-04-01-1992-08-31 tjänstgjorde Streling som teknisk chef vid F 21/Se ÖN och förordnades 1992-09-01 på en tjänst vid projektgruppen JAS vid huvudavdelningen för flygmateriel.



From 1993-05-01 har övlt Bertil Wennerholm förordnats som chef för Telekriksen vid FMV:FLYGPLANAVDELNING.

1991-04-01 anställdes Wennerholm som flygingenjör i FV och

från samma datum förordnades han på en tjänst vid Fst. Han har varit reservofficer i FV sedan 1964 och avlade civilingenjörs-examen 1968. 1968-71 arbetade Wennerholm som försäljningschef vid Telefonaktiebolaget L M Ericsson. 1971-01-01 tillträdde han en befattning vid FMV: ELEKTRO, trådnätsektion och tjänstgjorde 1974-81 i olika befattningar vid FMV:M, stridsledningsavdelningens systembyrå. 1982 tjänstgjorde Wennerholm vid FMV:FSysTS och tillträdde 1983-04-01 tjänsten som chef för samordningsbyrån, telekriksen vid FMV:M. 1986-01-01 utnämndes Wennerholm till överingenjör och chef för samordningsbyrån. 1988-91 arbetade han vid Ericsson Radar Elektronik AB.

Text: Rune Larsson FMV: FuhM

Batteribyten

Skylt för påminnelse om batteribyten.

Batteribyten (primärbatterier) i bruksenheter bör utföras vid fastställda utbytesintervaller. Batteriplacering i undangömt utrymme kan medföra att batteriet glöms bort med driftstörningar som följd. För att undvika detta har en självhäftande skylt i polyesterfolie framtagits. Skylten är av-

sedd att placeras så att underhållspersonal lätt kan se när nästa batteribyten ska utföras. Skyltämnet har beteckningen F1461-001363 och kan rekvireras från FMV-Resmat.



Batteriskylten F1461-001363.

Ren motor – bra för miljön

Kompressortvätt har tidigare varit ett blaskande med hundratal liter av vätska som rann överallt, samtidigt som det gick åt mycket arbete både före och efter tvätt, som t ex pluggning av ledningar, borttagning av filter m m.

Volvo Aero Support AB i Arboga har tillsammans med GTE AB i Linköping utvecklat en tvättmetod som minskar både arbetet och vätskemängden samtidigt som den är lättskött. Utvecklingen av metoden började på den civila turbopropmotorn CT7 i SAAB 340.



Text: Bengt Einarsson FuhB

Inom flygvapnet pågår för närvarande en försöksverksamhet med denna metod på motor RM8 och Startapparat FPL 37. Verksamheten pågår i motorprovhuset vid F15. Metoden går ut på att tvättvätskan värms upp till ca 60°C innan den under ca 70 bars tryck via munstycken sprutas in i motorns inlopp. Munstyckena är monterade på en adapter som passar i motorns inloppsdel och är mycket enkel att sätta fast. (Mindre än en minut.)

Små droppar

Munstyckena är anpassade så att rätt vätskemängd och rätt dropstorlek sprutas in mot kompressorn. Genom att de små dropparna väger väldigt lite, orkar inte centrifugalkraften ta hand om dem och slänga dem mot periferin

Alla luftkanaler samt fläkt, kompressor, brännkammare och turbin i motorns inre delar blir blötlagda. Fettet som håller smutspartiklarna på plats löses upp av vätskan. Vid nästa rundtagning av motorn är smutspartiklarna lösa och kan då transporteras bort med luftströmmen. Tvättningarna görs när motorn rundtages med startmotorn.

Genom att använda en miljövänlig godkänd tvättvätska behöver inte spillet tas till vara och sändas för destruktion. Vid proven på F15 användes tvättvätska RMC-621 färdigblandad. Försöken vid F15 ska vara färdiga till semestern 1993 varefter utvärdering kommer att ske.

Fåglar

Strax efter det att försöksverksamheten påbörjats kom ett flygplan, som varit utsatt för fågelkollision in till motorprovhuset. Efter konstaterandet att ingen åverkan förekommit på motorn, gjordes ett försök att tvätta bort fågelresterna. Boroskopkontroll gjordes mellan varje insprutning varvid kunde konstateras att resultatet blev bättre för varje gång. Efter tre insprutningar godkändes rengöringen och flygplanet kunde åter sättas i tjänst. Med den gamla tvättmetoden hade detta ej lyckats. Då hade demontering av motorn med efterföljande manuell rengöring varit enda lösningen alternativt insändande till central verkstad.

Saltvatten

På marinens HKP4 tvättas motorerna nu-

mera efter flygning och hovring över saltvatten. Tidigare var det nödvändigt att lyfta bort ena kompressorhushalvan vid tillsyn och för hand rengöra både skovlar och ledskenor, dels för att återfå förlorad effekt, men också för ta bort salt- och smutsbeläggningen. Detta behövs inte numera eftersom det kan utföras med denna kompressortvätt Norska räddningshelikoptrarna har även de anammat fördelarna med motortvätt och har därför inköpt fem anläggningar som man placerat ut på strategiska platser i Norge.

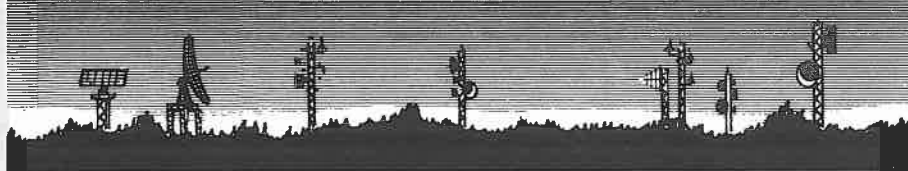
Många fördelar

Vid tvättning av civila produktionsmotorer i provbock vid VAS i Arboga har i vissa fall utloppstemperaturen sjunkit med 13°C medan varvet sjönk ca 0,5∞. Bränsleförbrukningen sjönk 0,6%. Att tvätta kompressorer och turbiner är ett sätt att spara pengar och skydda miljön. Varje insparad liter bränsle minskar koldioxidhalten (CO2) med 3,1 kg och även utsläppet av kväveoxider reduceras.

Foto: Kenht Svensson F 15

Motortvätt i motorprovhuset vid F 15.





Text: Lena Sköld-Gunnarsson FMV:FuhM

Saxat ur

DIDAS Marketele

Interfon

Manöverorganen till interfonutrustning 70 är slitna. Med anledning av detta genomför FMV:FuhM för närvarande en inventering av rd och ue för denna utrustning (ref FUH A51:2118/93). Reviderad ue-fördelningsplan kommer att tas fram efter utförd inventering. Revideringen görs dels för att få med de enheter och anläggningar som inte finns med i nuvarande fördelningsplan och dels för att nytillkomna anläggningar ska få information om var rd och ue finns att tillgå.

ITV Briefing

Det har återigen förekommit problem med ue-försörjningen till ITV 219. Denna gång var det en kondensator i en monitor som hade bränt. Ny kondensator anskaffades från ELFA. FMV:FuhM och FMV:Resmat ser över reservmateriellaget.

Utrullningshinder

Den pågående utredningen av orsakerna till linbrott har hitintills lett till att nuvarande två vinschlinor, höger och vänster, kommer att ersättas med en ny, icke rostfri (förzinkad) typ av lina som är högerslagen. Således kommer hädanefter att finnas enbart högerslagen lina till båda sidor. Upphandling pågår.

Reparation av nät på plats vid banände har provats vid F 17. Reparationen höll inte utan upphängningsbanden måste bytas ut helt. FuhM kommer att skicka ut anvisningar för hur den här typen av reparation skall gå till.

Flygplatsbelysning

Vid F 4 har man haft ett fel i flygplatsbelysningens manöverutrustning typ 144. Likspänningsaggregat för 24V i nätstation K 14 gav endast 12V. Tyristorenheten för ut-

styrning av nivån arbetade inte synkront. Felet resulterade i att ett antal kontaktorer smälte ihop p g a värmeutveckling. Saksvarig instans, AnläggF, har tillsatt en utredning för att få fram en teknisk lösning som gör att liknande fel undviks i fortsättningen.

Vindmätning

I samband med ett feltillfälle på F 21 konstaterades att vid anläggning med flera än en givare startar inte anläggningen automatiskt när masterna får kraft samtidigt med nätbortfall. Vindmätarens programvara medger inte automatisk återstart efter bortfall; CPU:n på varje mast måste återställas genom "reset-tryckning".

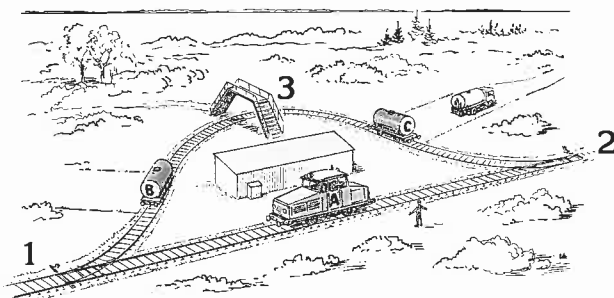
Väderradar

Samtliga PV 30 har nu utgått ur FV.

Vårnöten – sommarnöten



1
11
21
1112
3112
211213
312213
212223



I lottdragningen bland de inlämnade rätta svaren, var det **Charlott Gillgren, Trollhättan**, som drog det längsta strået och som får ett bokpris i belöning.

Sommarnöten

Vi tar nu ett lagom svårt problem som Du kan ligga i hängmattan och lösa medan molnformationerna bildar fantasieggande mönster på sommarhimlen. Du behöver inga som helst hjälpmedel. Det är endast Din tankeskärpa och koncentration som erfordras. Det finns visserligen personer som i förtvivlans stunder påstått att problemet är olösligt. TIFF-läsarna tillhör emellertid inte denna kategori, luttrade som man är från många föregående nöter.

Problemet hänför sig denna gång till drivmedelsdepån på en flygflottilj. Som framgår av skissen har man ett genomgående järnvägsspår (1 och 2) samt ett stick-

spår (1-3-2). Stickspåret går under en viadukt (3). Två tankvagnar (B och C) står på stickspåret och ett växlingsloket (A) på det genomgående spåret. Av någon anledning som vi inte går in på vill man låta de båda tankvagnarna byta plats (med hjälp av loket). Problemet är att man nyligen bytt ut loket mot ett som är 30 cm högre än det gamla, vilket medfört att det inte längre kan passera under viadukten.

Det är inte tillåtet p g a brandrisken att låta loket knuffa till vagnarna, så att de rullar iväg själva. Man kan inte heller genom att fortsätta förbi vid (1) eller (2) "komma runt". Hur gör man?

Svar insänds till TIFF-redaktionen. FMV:FUH 115 88 Stockholm, senast den 25 augusti. Märk brevet eller kortet med "Sommarnöten". Först öppnat rätt svar premieras.

Temadag om köldmediefrågor



Text: Bertil Näckter/TelubAB

Nya regler har utgivits för användning av miljöpåverkande köldmedier som även påverkar försvarets verksamhet.

De nya regler som nu fortlöpande införs när det gäller användningen av miljöpåverkande köldmedier, berör i högsta grad även försvaret. En temadag om nya regler inom detta område avhölls i februari vid Telub AB i Östersund med deltagare från olika enheter inom FMV, bl a Anlägg, AUH, MUH och FUH.

Köldmediekungörelse

Kjell Jonsson, Fort-F var inbjuden som gästföreläsare och berättade om de viktigaste nyheterna i den nya köldmediekungörelsen och de villkor som gäller för ackreditering av sk kontrollorgan. Försvarets Sjukvårdsstyrelse (SjvS) har till uppgift att som närmaste instans företräda Statens Naturvårdsverk gentemot försvarets myndigheter beträffande författningsfrågor och dispenser m m.

När det gäller de olika köldmediernas farlighet för ozonskiktet framkom att nedbrytningstiden för HCFC-22 är 20 år, och för CFC-12 hela 110 år! Vid ett totalstopp för alla köldmedier av freontyp tar det ca 80 år innan en naturlig nedbrytning har skett. Av de miljövänliga köldmedierna är det främst HFC-134 och ammoniak som inte har någon ozonpåverkan.

Montrealprotokollet

Montrealprotokollet som har undertecknats av 91 länder innebär bl a följande beslut:

- 1996-01-01 stoppas all CFC-produktion (R12, m fl). I Sverige ska nyanvändningen av CFC, med vissa undantag, avvecklas under 1995.
- Från år 1996 till 2030 sker en avveckling av HCFC-22. Användningen skall begränsas så att förbrukningen från 1996 minskas med: 35% till år 2004, 65% till år 2010 och 90% till år 2015. Totalstopp sker år 2030.

För att uppfylla ovanstående kommer det att bli nödvändigt att byta främst CFC-köldmedier till HCFC-22 eller HFC-134a. Osäkerheten är f n stor om vilket köldmedium som bör nyttjas. I flertalet fall är det enklast att övergå från CFC till HCFC. Beroende på om ytterligare förtunning av ozonskiktet sker, kan dock krav komma på snabbare avveckling av HCFC. I dagsläget

förordas därför främst HFC-134a som ersättare av CFC köldmedier av Statens Naturvårdsverk och kylbranschen.

Tillsyn och kontroller

Den nya köldmediekungörelsen innehåller flera viktiga regeländringar som gäller underhåll och kontroll av kylanläggningar, bl a måste regelbunden tillsyn och årlig anläggningskontroll ske av samtliga CFC- och HCFC -anläggningar genom certifierad personal och ackrediterade serviceföretag.

För anläggningar som sammantaget, inom en eller flera angränsande fastigheter, innehåller mer än 200 kg CFC- eller HCFC-köldmedium krävs "daglig tillsyn" fr o m 93-07-01. "Daglig tillsyn" är dock ett tójbart begrepp vars innebörd kan komma variera beroende på anläggningens utförande och årliga läckning. För att begränsa användningen av CFC- och HCFC-köldmedier kommer troligen höga miljöavgifter att införas på inköp av dessa.

Ur underhållssynpunkt ställs även större krav på periodisk läcksökning, journalföring och tryckkontroll. Dessutom erfordras drift- och underhållsinstruktioner med läcksökninganvisningar och rörprincipschema som markerar kritiska läckställen. Skärpta krav på anmälan av nyinstallationer och årsrapport införs.

Foto: Hans Brännström



Byten inom försvaret

Börje Estmo från Telub redogjorde för de prov som på FMV uppdrag pågår med konvertering (byte av köldmedia) från CFC-12 till HFC-134a i kraftvagn 745. Erfarenheterna hitintills visar bl a att kyleffekten inte har försämrats och att tre oljebyten med esterolja erfordras innan HFC-134a kan nyttjas.

Ackreditering

Telub i Östersund har från SWEDAC (Styrelsen för teknisk ackreditering) fått ackreditering för installation, service och kontroll för kyl- och värmepumpinstallationer innehållande mer än 200 kg köldmedium.

Avslutande diskussion

Temadagen avslutades med en mycket givande allmän diskussion om konsekvenserna av de nya kraven och hur köldmediehanteringen vid förbanden kan och bör lösas. Intresset för temadagen var till synes stort och informationsutbytet givande i många hänseenden. Ett flertal frågor behöver dock en fortlöpande uppföljning i takt med de snabba förändringar som alltjämt sker inom köldmedieområdet.

Ledare och föredragande på temadagen fr v Börje Estmo, Kjell Johansson och Bertil Näckter.

Försvarets verkstäder är effektiva

Det "nygamla" problemet militär – civil timpriskostnad i ett historiskt perspektiv.



Text: K-G Andersson
Försvarets Markteleverksstad, Luleå

Försvarets verkstäder utgör ett samlingsbegrepp för alla verkstäder inom försvaret oavsett om de tillhör Underhållsregementet, Verkstadsförvaltning, Marinen eller Flygvapnet. Verkstäderna är intäktsfinansierade, vilket innebär att de måste bära alla sina kostnader själva via timpriset på tjänsterna. Det borde kanske kallas "otäcksfiansiering" eftersom de ej får täckning för sådant som kan inträffa under pågående verksamhetsår, exempelvis drastiska förändringar i efterfrågan. "Otäckt" även i frågan om möjligheten att bli granskade, för de kan ingenting undanhålla eftersom den ekonomiska uppföljningen är så detaljerad – de har dock ingenting att förtiga men öppenheten leder i bland till ovederhäftig kritik av typen "vad dyra ni är"! Oftast är den framsprungen ur en mun som inte har en aning om vad den själv kostar.

Verkstäderna vållar civil huvudvärk

Tills för något år sedan har verkstäderna fått kritik för att konkurrera på olika villkor med den civila sektorn när det gäller exempelvis upphandling av varor och tjänster. Det var främst viss subventionering i form av gratis hyra, inga kapitalkostnader och allmänna gratistjänster som irriterade mest. Numera är det mera jämfäställt även inom detta område och tävlan sker på likartade villkor.

Kritiken utifrån vad beträffar olika villkor, subventionering, speciella rabatter, felaktigt värnpliktsutnyttjande, kompletterande produktion och förmånsvärdesliknande tillgångar trodde jag inte var så gammal. Det var därför med viss förvåning som jag läste en artikel i den inte helt obekanta tidningen Norrskensflamman av den 9 och 14 maj 1914 rörande "konkurrensen från kronans verkstäder".

Eftersom intet är nytt under solen, vill jag gärna återge större delen av dessa båda artiklar som ett bevis på att försvarets verkstäder har varit effektiva i minst 80 år. Jag börjar i detta nummer av TIFF med att återge vad som under rubriken "Illojal konkurrens från kronans verkstäder" skevs i NFL den 9 maj och återkommer senare med vad som skrevs den 14 maj.

NFL den 9 maj 1914

"Norrskensflamman mottog för någon tid sedan följande klagoskrift:

Sedan en längre tid tillbaka har vid de militära tygstaten i Boden utförts och mottagits arbeten till civila ändamål och personer. På tygstatens verkstäder där arbetet utförts och vid ersättning har endast sådant räknats för materiel och arbete. Sålunda har inget räknats för slitning av värktyger, verkstadshyra o.a.d. Som hantvärkarna hava att beräkna och som saken börjar mera drivas som storindustri och materialer kunna genom staten möjligen anskaffas billigare än vad andra kunna skaffa dem artar sig denna konkurrens till att bli en skada för platsens övriga hantverkare. Militärerna kunna vid tygstaten få sina ekmöblemang billigare gjorda än hos någon platsens snickare och herrarna som måste bestå sig med egna sadlar kunna få sådana billigare än hos någon sadelmakare o s v.

Det är ett otyg att staten skall konkurrera med den mindre och behövande hantverkaren. Skulle vid prisberäkningen alla hantverkarens kostnader dragas in vore intet att säga, men som det nu är fallet kan i längden ingen hantverkare leva. Klaganden slutade med ett uttalande att rättelse vore nödvändig". För att kontrollera dessa uppgifter gick tidningen ut och frågade olika hantverkare i Boden.

I möbelindustrin ingen kännbar konkurrens

Den förste som svarade på frågorna var en möbelhandlare. Han hade inte observerat någon konkurrens och visste ingenting om militärernas försök att göra möbler på kronans verkstäder. Om de tillvärka dylikt så är det nog ej i så stor utsträckning. Han omtalade att han vid ett tillfälle fick påringning angående beslag till ett ekmöblemang. Han hade då svarat att han inga beslag hade inne av den önskade sorten, men däremot en priskurant, vilken han med nöje ville bortlåna. Nej tack svarades, priskurant hade de själva. På tygstationen hade de en sadelmakare, och de har kanske en tapetserare med. Det senare visste han icke bestämt. Han hade aldrig sålt några möbler till tygstatens officerare, men de äro ju få. Han

slutade med att vidhålla sin mening att militären icke för närvarande tillvärka möbler i större utsträckning. Men de har kanske det i perspektiv, ty de har ju för avsikt att gör sig allt mer oberoende av de civila i municipalsamhället tillade han.

I plåtslagarfacket på ungefär samma sätt.

Den plåtslagarmästare vi vände oss till hade icke känt av någon konkurrens. Vilket kanske beror på att inga plåtslagare äro anställda vid truppförbandens eller tygstationens verkstäder. Det arbete de själva utföra är sådant som vår sagesman ej själv vill utföra. Det är av grövre beskaffenhet, mest smidesarbeten såsom svetsningar o.dyl. Vid tygstaten finns ett par tre smeder. På ingenjörskåren har funnits en plåtslagare men han har försvunnit.

Finsnickare är utsatta för konkurrens

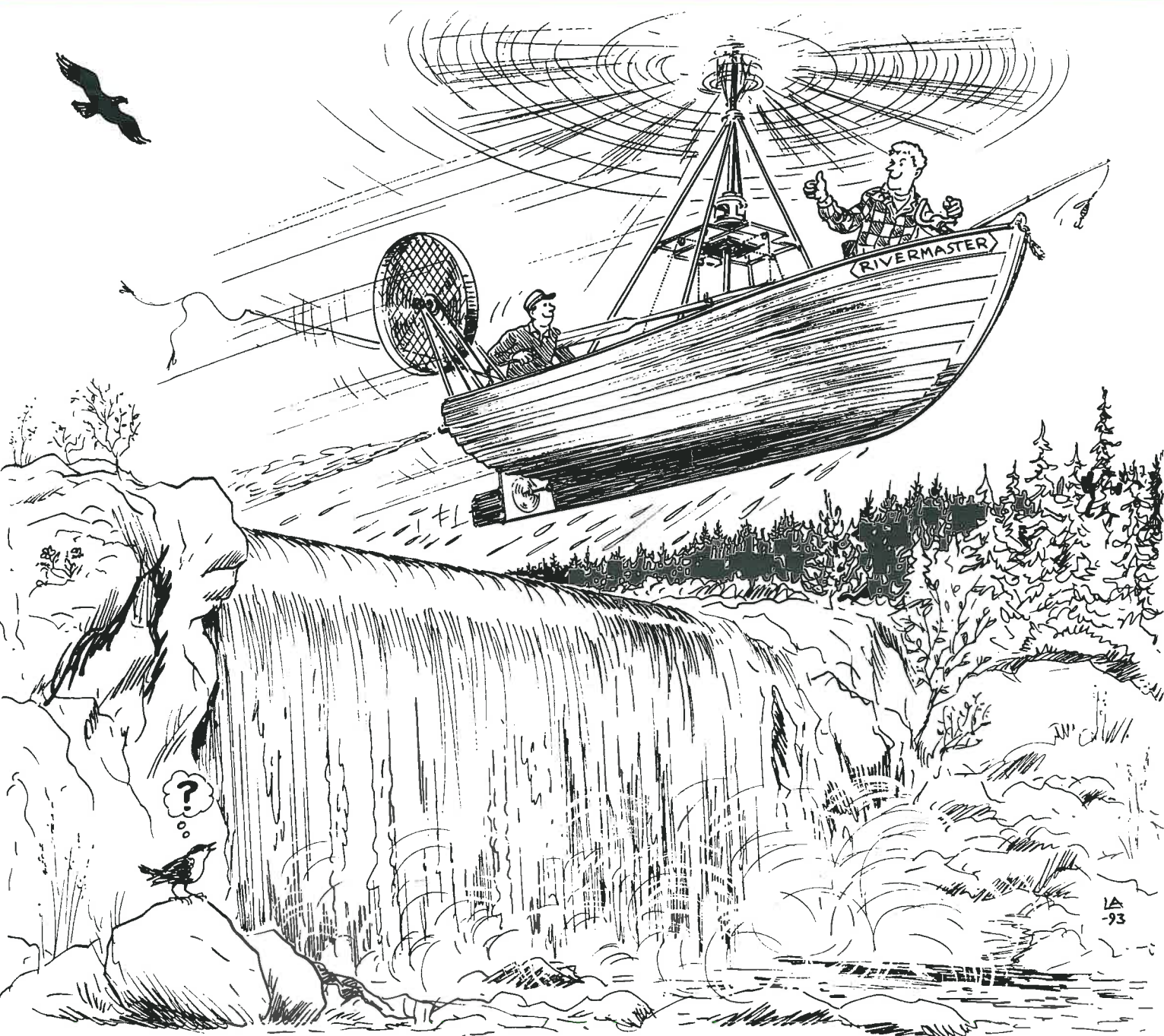
Annat ljud blev det när vi vände oss till en sakkunnig på finsnickeriets område. Från ingenjörskåren hade, förklarades det, bedrivits en ganska stark konkurrens. I fjol hade sålunda kåren utlyst på entreprenad tillvärkning av ett antal manskapsskåp. Då hade anbud inkommit från en snickarfirma i Boden á 17 kr per skåp, och från regementets tygofficier á 12 kronor. Officeren, kapten Fogman fick leveransen på vilken han troligen fick en kännbar näsbränna. Vår meddelare hade hört en uppgift att ingenjörskårens tygvärkstad det sista året gått med 26 000 kr:s förlust, trots konkurrensen med privata hantverkare eller på grund av dem. Vem som får betala förlusten som uppstår på tygofficierens entreprenader eller huru dessa entreprenader över huvud taget är möjliga kunde sagesmannen ej lämna besked om. Emellertid förvånades han ej över att man vid truppförbanden kan göra en del arbeten billigare än privata. De har kronans karlar som arbetare jämte några civila fackmän, vilka senare har 47 öre i timmen.

Skriv din nya adress här, klipp hela bården!

[Empty rectangular box for address information]

[Empty rectangular box for address information]

Posta till FMV:FUH, 115 88 STOCKHOLM



FMV

