

TIFF

TEKNISK INFORMATION FÖR FÖRSVARSmaterielTjänsten



**TIFF träffar: Roland Truedsson,
FMLOG i Uppsala**

Tekniska bataljonen på snabb frammarsch

Elefantbössor

INNEHÅLL

Ledaren 3

Lift på FMV 4

TIFF träffar 6

Roland Truedsson – produktionsledare för Markverkstadsenheten i Uppsala.

Markverkstadsenheten FMLOG 12

Bakre nivån skapar uthållighet vid främre nivån.

Uppdrag utförda på fordonssidan inom AG Elast 17

AG Elast har under några år inriktat sig på marksidan inom försvaret och speciellt färgområdet.

Skydda ögonen 20

Produkter i form av lack, lim, rengöringsmedel mm innehåller ofta kemiska ämnen som kan ge upphov till hälsorisker om produkterna hanteras på ett olämpligt sätt.

Gripen över "hela världen" 24

Utveckling, uthyrning och försäljning under åren som gått.

Swedish Air Force Supportgroup, Czech Republic, SwAFSG CZ 28

Att tjänstgöra med utbildning och underhåll utomlands i långa perioder.

Symposium 29

"Brand och andra risker med farkoster innehållande komposit"er

Ny chef TeK Mark 32

Presentation av nya chefen för TeK Mark, Robert Engström, och hans syn på verksamheten.

Tekniska bataljonen på snabb frammarsch 34

1. tekniska bataljon i Halmstad kommer att växa starkt under de närmaste åren.

Ny version av Bärningshandbok och Sökverktyg Skydd 38

Under symposiumdagen "Brand och andra risker med farkoster innehållande komposit"er presenterades den nya versionen av Bärningshandbok.

UAV system driftsatta i Fenix 40

Fenix-systemet är Försvaretsmaktens (FM) informationssystem för uppföljning av drift- och underhåll av flygmateriel.

Elefantbössor 42

Praktiskt taget omedelbart efter att de första engelska stridsvagnarna tagits i bruk på västfronten 1916 började utvecklingen av vapen för att bekämpa dem.

Länkar och publikationer som kan vara intressanta! 46

Här kan man läsa om förslag på Internetlänkar och aktuella publikationer.

Sommarnöten 50

Vårnötens lösning och en ny nöt att knäcka.

Kontaktpersoner 51



6



24



34

UTKOMMER

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

ANSVARIG UTGIVARE

Kk Kenneth Raun, HKV

REDAKTION

Lars Axelsson, MSK Flyg
Stefan Frisk, TeK Leds
Anders von Sydow, FMST
Ann-Katrin Widing, FMlog/Tekndiv
Rickard Wahrby, TeK Ftg
Joakim Thörnkvist, Saab AB
Kaj Palmqvist Saab AB
Jan R Lindgren, TeK Mark
Jan Sandin, Kamratoff

REDAKTÖR

Anders Svakko
FMV LogStöd
TIFF-redaktionen
Box 1002
732 26 Arboga
Telefon: 08-7826400
Fax: 08-7826215
E-post: anders.svakko@fmv.se

MANUSKRIFT

Adresseras till redaktören.

ARTIKLAR

Redaktionell hjälp kan erhållas från redaktören.

PRENUMERATION

Ny prenumeration, adressändring eller prenumerationens upphörande meddelas snarast till Anneli Gunhardson, Saab AB, telefon 013-23 17 84 eller E-post: anneli.gunhardson@saabgroup.com

MANUSSTOPP

2011-08-15 för nummer 3/11.
För insänt ej beställt material ansvaras inte. Återgivande av textinnehållet medges.
Källan önskas då tydligt angiven

NÄSTA NUMMER

3/11 beräknas utkomma i september 2011

GRAFISK FORM OCH TRYCK

Exakta Media, Malmö.
Exakta Tryck, Hässleholm.

OMSLAGSBILDER

Framsida: "Det är inget fel att se varje utlandsuppdrag som ett spännande äventyr i livet".

Baksida: En J35 Draken påminner om att dagens plats för Uppsala Garnison tidigare hyste den före detta flygflottiljen F16 i Uppsala.

Hej alla TIFF-läsare!

I helgen sprang jag, under perfekta förhållanden med lagom temperatur och medvind på Hisingen, Göteborgsvarvet tillsammans med 43 000 andra löpare. Det slogs en massa rekord i arrangemanget, förutom deltagarrekorde även banrekord på herr- och damsidan. Vad man imponeras av är hur välarrangerat hela evenemanget är och hur bra all logistik fungerar. Men de har ju fått en bra rutin efter 32 år och där man hela tiden försöker förbättra arrangemanget. Jag lyckades dessutom vara nära målgången när en rote JAS:ar flög över arrangemanget, trevlig upplevelse!

JAS Gripen börjar synas mer och mer ute i världen. Vi har den svenska insatsen som pågår i Libyen och ett antal länder som köpt eller leasat flygplanen. I detta nummer kan ni läsa mer om historik och verksamhet i artikeln *Gripen över "hela världen"*, den avslutas med en annonsering om spännande lediga jobb för flygtekniker! I intervjun med Roland Truedsson beskriver han teknikerns roll vid utlandsmission.

Bl.a. lyfts det fram om hur viktigt det är med rätt utbildning inom underhållstjänst (UH) inför en utlandsmission för att skapa rätt attityd till UH hos alla, inte bara för dem som utför materielunderhållet. Roland har också skrivit en bra artikel om vad FMLOG's markverkstadsenhet genomför för stöd vid insats. Annat intressant handlar om ny TO Ögonskydd och skyddskläder, ny version av Bärgningshandbok för luftfartyg och sökverktyget Skydd, som är ett stöd för riskhantering vid arbete med havererade luftfartyg, samt att vi fått in nya materielsystem i uppföljningssystemet FENIX.

Sedan förra numret av TIFF har Försvarsstrukturutredningen (FSU) lagt fram sitt betänkande med förslag på olika åtgärder för att kunna flytta pengar från stödverksamhet till operativ verksamhet. Utredningen föreslår bl.a. att materiel- och logistikförsörjningsverksamheterna ska slås samman till försvarslogistik och på det sättet minska ledtider och kostnader. Enligt förslaget ska huvuddelen av FMLOG, Teknikkontor och delar av HKV's Produktionsavdelning övergå till FMV genom en verksamhetsövergång och därefter göra personalreduceringar. Den nya myndigheten föreslås också byta namn till Försvarslogistikmyndigheten (FLM). Förslagen genererar nya frågeställningar och spekulationer och Försvarsmakten håller för närvarande på med beredning av remissvar.

Dessutom föreslår utredning att systemstödet, för



Kenneth Raun

den framtida försvarslogistiken, bör analyseras med avseende på ändamålsenlighet, säkerhet och kostnader. I avvaktan på resultatet av en sådan genomlysning

föreslår utredningen att Försvarsmaktens pågående arbete med system PRIO avbryts. Detta känns som ett stort resursslöseri med tanke på hur mycket pengar som redan investerats i projektet och den stora nyttohemtagningen är ju tänkt att komma i och med inf 5-6, när PRIO ska bli ett bra systemstöd för materielunderhålls (MU) - och tekniskt systemstöds (TSS) processerna.

Något som är positivt i utredningen är att man föreslår skärpning i lagstiftningen avseende möjligheten att överklaga offentliga upphandlingar. Dessa överprövningar är mycket resurskrävande och skapar fördröjningar i materielförsörjningen. Vad händer nu? Inga beslut är tagna och remiss pågår till slutet på juni. Därefter kommer regeringen att bereda frågan vidare och tidigast under senhösten kan ett beslut tas i riksdagen. Resultatet kan bli allt från några få åtgärder till att man går vidare

med stora delar av utredningens förslag och det senare kommer att påverka oss alla! Så det kommer att bli en spännande höst.

Jag hoppas ni får en trevlig läsning och en skön sommar så hörs vi igen till hösten!

Kenneth Raun





Lift på FMV

Text: Tomas Sträng, FMV. Foto: Redaktören.

I samordningsavtalet mellan Försvarmakten och FMV står det bl.a.

- §A 7.3 Förnödenhetsstyrning

FMV tar emot nyleverans av förnödenheter från leverantör och levererar till FM, enligt paragraf A 7.8. Förnödenhet skall vid överlämning vara registrerad i Försvarmaktens bestandsregister, genom FMV:s försorg. Innan leverans till FM skall FMV utfärda ett "Leveranscertifikat" till FM. FMV ansvarar för redovisning av materiel intill dess överlämning till FM har genomförts.

När Försvarmakten fattar beslut om att utlåna materiel till försvarsindustrin är det normala förfarandet att materielen först utlånas till FMV. Härvid ansvarar FM för upprättandet av avtal mellan FM och FMV. Därefter utlånar FMV materielen till civil aktör. Detta skall dokumenteras i Försvarmaktens bestandsregister. FMV skall tilldelas en anslutning av systemet för att själva genomföra utlåningen. FMV upprättar låneavtal där uppföljning, årlig omkvittering och återtagning m.m. regleras.

Lift som är Försvarmaktens bestandsregister för utrustningsartiklar, är ett av de stödsystem som omfattas av avtalet. Lift är samtidigt stödsystemet för teknisk tjänst för en stor del av försvaret. FMV Projekt Lift GI fick i uppgift att införa Lift på FMV av Försvarmakten för att förbättra möjligheterna till korrekt redovisning av tillgångar och materielstatus.

De fördelar som förväntas är att FMV:s arbete kvalitets-säkras inför överlämning av materiel till FM och FMV ges en förutsättning att uppfylla sitt designansvar och ansvar i samordningsavtal.

Användandet av systemen Lift och DUWeb på FMV ger också möjlighet att påverka och bidra till ett mer kostnadseffektivt materielsystem med högre tillgänglighet. Ett aktivt användande av systemen vid FMV ger ökad möjlighet till bra kvalitet på in- och utdata för drift- och materieluppföljning vilket ger underlag för att ta fram lämpliga åtgärdsförslag. Dessutom tydliggörs i det nya samordningsavtalet med Försvarmakten att FMV har verksamhetsansvar för drift av ej överlämnad materiel och kan därmed likställas som Ägarföreträdare. Denne ansvarar inför regeringen för förnödenhetens status, befintlighet och redovisning. Detta innebär att FMV ska inrapportera drift- och underhållsdata kopplat till materielen.

Det samma gäller för lånad materiel från FM, brukaren tar över materielunderhållsansvaret och ska registrera utfört underhåll enligt fastställda föreskrifter i för ändamålet avsedda system.

Det förekommer idag vissa problem vid driftöverlämning och driftsättning av materiel beroende på att fullständiga materieldata saknas vilket gör att FMV behöver tydligare riktlinjer.

Förstudie

Inledningsvis genomfördes en förstudie och verksamhetsanalys för att identifiera vilka åtgärder som behövs för att motsvara krav och förväntningar i samband med materielöverlämningar och lån av materiel från Försvarmakten. I arbetet deltog representanter från samtliga AK. Resultatet blev en lista av förslag till åtgärder bl.a. att det borde upprättas en

sammanhållande funktion på FMV och att Produktledare och ILS handläggare fick tillgång till systemen Lift och DUWeb.

Vad kom ut av projektet

Tekniskt löstes åtkomsten till stödsystemen med att ansluta dem till portalen för FMV publikationer på SFAP, FMV:s interna nät. Det finns även möjlighet till att FMV:s leverantörer ska kunna utföra uppdrag åt projekten i systemen genom att tilldelas en förbindelse.

En hemsida har satts upp med information om system samt viss vägledning. I samband med att FMV lanserar den nya externa webben kommer sidan övergå till en egen plats på FMV:s samarbetsplattform SharePoint, där informationen kommer att bli bättre strukturerad. Då kommer man få registrera sig som användare och får då tillgång till informationen via inloggning. En funktionsbrevlåda har upprättats för frågor och synpunkter. System som nu är driftsatta på FMV är uppdelade i olika områden

Grunddata

Det system som försörjer Liftsystemen kallas för Lift-G. G står för grunddata och systemet har gränssnitt med ett antal mastersystem för olika information, ex. FREJ, PRIO, DITO m.fl.

All nödvändig materielspecifik information insamlas och kopplas mot förrådsbeteckning. Förutom grund- och förvaltningsdata för redovisning, behövs teknisk information som t.ex.

- Materielstrukturer (fysisk/funktionell nedbrytning)
- Underhållsplaner, materielvårdsföreskrifter
- Åtgärdsbeskrivningar
- Tekniska order
- Garantiuppgifter
- Mätare (drifttid, km m.m.)

Denna information skapar då förutsättning för redovisning samt drift- och materieluppföljning.

Lift-G har nu driftsatts på SFAP, FMV:s interna nät för materielprojekt, produktledare och ILS-samordnare för att kunna kontrollera att uppgifterna stämmer och är kompletta innan leverans.

Redovisning

FMV och industrin har stor samverkan i anskaffningsfasen och FMV ansvarar för materiellån från Försvarmakten. I Lift redovisas dessa lån särskilt från Försvarmakten och överföringar sker mellan utlånande enhet till FMV som då registrerar lånen på rätt låntagare.

I denna Lift registreras även materiel som anskaffas för överlämning till Försvarmakten och man kan då se till att alla registreringar utförs innan leverans. Det kan innebära:

- Materiel tas till redovisning med antal och individnummer
- Materielen skiljs från övriga tillgångar i system Lift med begreppet "Ägarföreträdare" satt till FMV och ingår sålunda inte i Försvarmaktens lagersaldo eller som planeringsbara förnödenheter

- Materielen får koppling till fastställd underhållsföreskrift och underhållsklockor startas
- Eventuell montering av underliggande komponenter med individnummer
- Garantiinformation kan registreras per enhet
- Eventuella driftmätarvärden rapporteras
- Prov och försök kan följas upp initialt

Drift- och materieluppföljning

Vidare i SAMO kan man läsa

- §A 7.4 Integrerat logistikstöd (ILS) och materieluppföljning FMV ska bidra till att utveckla FM förmåga att på ett enhetligt sätt kunna följa upp och analysera driftdata och drift- och underhållskostnader i tekniska systems driftfas/vidmakthållandefas utifrån det behov av detaljeringsgrad som FM och/eller FMV kräver.

FMV har dessutom skyldighet att själva följa upp och analysera drifts- och underhållsdata för de tekniska system som FMV har tekniskt designansvar för, se paragraf A 2.8.

FMV ska ha förmåga att tillhandahålla insamlade drift- och underhållsdata för studier, simuleringar, optimeringar och LCC beräkningar inom DU-området.

FMV skall ha förmåga att tillhandahålla insamlade drift- och underhållsdata för studier, simuleringar, optimeringar och LCC beräkningar inom DU-området.

För att kunna göra ovanstående bör vi även hänvisa till § 7.1 Där står det "FMV tar fram anvisningar för vilka drifterfarenhetsvärden som skall rapporteras. FM har skyldighet att rapportera enligt dessa anvisningar."

DU-Web är ett webbaserat system för att stödja Försvarmaktens underhållstjänst med drift- och materieluppföljningsinformation inom FM och FMV. I DU-Web samlas, lagras, bearbetas, presenteras och distribueras drift- och underhållsdata till behöriga användare.

Varje användare får utifrån tilldelad behörighet tillgång till olika omfattningar av information och kan själva söka ut, analysera och presentera "sin" information.

DU-Web är en modern beslutstödsprodukt där man i en gemensam webbportal har alla analysmodeller, rapporter och verktyg åtkomliga. DU-Web innehåller endast öppen information levererad från olika källsystem, främst de olika lokala Lift-systemen. Både aktuell och historisk information lagras och fylls på varje vecka.

DU-Web ger materielprojekten en större förståelse av materielsystemets övergripande status men även ner på individnivå, bl.a. kan man läsa av:

- Genomfört FU/AU underhåll.
- Kvarstående FU/AU underhållsbehov.
- Drift- och underhållskostnad.
- Drift och nyttjande.
- Status.
- Införandeläge TO.
- Reservmaterielbehov och -förbrukning.
- Bas/aktuell konfiguration.

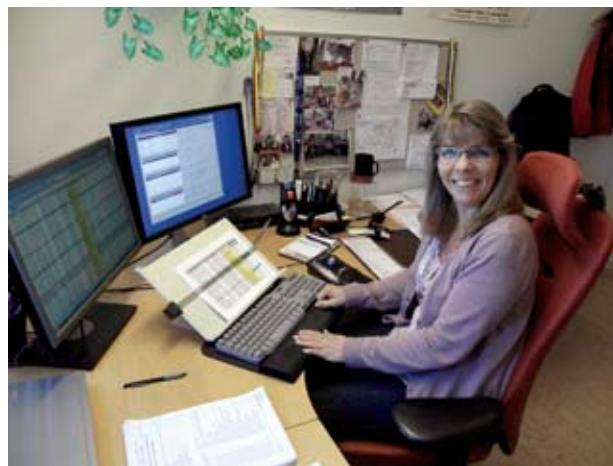
DU-Web finns nu driftsatt på både FMAP och SFAP. På så sätt kan man i vidmakthållandet av materielen ha tillgång till samma information.

Kvar att göra

Det går fortare att skapa tekniska förutsättningar än att få formaliteter på plats. Nu finns det förslag framtaget till kompletteringar i FMV:s verksamhetsledningssystem processer som väntar på handläggning. En handbok för FMV som stöd för registrering, redovisning och val av uppföljningsmodeller finns framtagen i en första version och har varit ute på remiss på FMV. Övriga nödvändiga direktiv är också på gång.

Utbildning är en viktig del i införandet och det utreds för närvarande hur det ska organiseras.

Samordning inom Försvarmakten om hur och vad som skall redovisas efterlyses också så FMV får bättre förhållningsregler.



Anneli Persson, Saab AB arbetar, som synes, med glädje i Lift-systemet.

Arbetet i Lift har startat

Trots att allt inte hunnit fallit på plats så har en hel del kommit igång med Lift. En del projekt har registrerat materielen innan leverans och föregått som goda exempel. Det är SCAR, HKP14 och nu senast UAV03.

Anneli som jobbar med och har både stor och mångårig erfarenhet av Lift-G har nu fått i uppdrag av FMV att redovisa ny materiel för leveranser till Försvarmakten i Lift-LX systemet.

Hon tycker att Lift-LX fyller sin funktion väl för uppdraget och är uppbyggt med en väl fungerande logik. Anneli ser även fram emot när Lift-LX grafiskt kommer då hon är van med gränssnittet från Lift-G grafiskt.

FMV T&E är de som har mest materiel lånat från Försvarmakten. De har också kommit längst med att själva hantera in- och återlämning av lån. Ansvar att underhålla materielen enligt underhållsföreskrifterna ligger på låntagaren, på provplatserna redovisas även genomfört underhåll, tillsyner och besiktningar. Samtidigt står FMV som Ägarföreträdare för materiel som inte ska överlämnas. De redovisas och underhållsrapporteras på motsvarande sätt i den omfattning som krävs.

FMV Fördelningsdepå är ytterligare en aktör i Lift på FMV. Där rapporterar industrin för FMV:s räkning.

Lift är ett av verktygen i dagsläget. Men framför allt pekar det på att detta arbetssätt kommer att få önskad effekt och ge god ordning för alla parter. ■



Teknikern som tycker att varje utlandsuppdrag är ett äventyr

– Ska man vara i utlandstjänst inom Försvarmakten så ska man absolut inte vara äventyrligt lagd. Tvärtom, sans och balans är oftast avgörande för att man ska klara av sina uppgifter. Däremot är det inget fel att se varje utlandsuppdrag som ett spännande äventyr i livet, menar Roland Truedsson, produktionsledare Insats på Markverkstadsenheten inom Försvarmaktens logistik i Uppsala.

Det är en vacker marsdag i Uppsala när TIFF träffar Roland Truedsson. Snön har börjat ge vika och hoppet om ännu en vår finns där. Roland står och väntar på oss utanför grindarna till Uppsala Garnison. Innanför avspärrningarna ligger hans arbetsplats på den före detta flygflottiljen F16:s område.

– Jag är ju flygtekniker i grunden, säger han. 1992 gick jag ut som fänrik och började min militära bana här på dåvarande F16. SK60 och SK61 var de första skolflygplanen som jag fick hantera som tekniker.

I dag är endast delar av Försvarmaktens logistikenhet (FMLOG) – som Markverkstadsenheten – förlagda inom garnisonen i Uppsala. FMLOG:s ledning är placerad i Arboga.

En fungerande logistik är en förutsättning för att Försvarmaktens förband ska lyckas med sina uppdrag. FMLOG har därför en viktig roll att spela. Varje dag, året runt, ger FMLOG ett logistiskt stöd i form av transporter, materialförsörjning, underhåll och service - huvudsakligen i anslutning till förbanden. Markverkstadsenheten är i sin tur Försvarmaktens resurs för materielunderhåll och kvalificerat tekniskt systemstöd.

Vi tar oss in på Rolands kontor med raska och lätta steg. Det är därför först förvånande att höra att denne medellånge man väger över 100 kg utan några som helst synliga trivselgram. Förklaringen kommer dock snabbt:

– Jag har bara tappat en minut på 10 kilometer terrängbana sedan 1992 tack vare att idrott och träning är en stor del av mitt liv. Man blir en mycket mer harmonisk person ➤

Fakta/ Roland Truedsson

Fullständigt namn: Nils Roland Truedsson.

Född: 13 februari 1968.

Födelseort och uppväxt i: Halmstad.

Bor: Uppsala.

Familj: Sambon Anette.

Husdjur: Inget.

Hobbys: Styrketräning, löpning och Crossfit. ("springer milen på 46 minuter i kuperad terrängbana och tar 140kg i bänkpress").

Favoriträtt: Korv i alla dess underbara former.

Favoritdryck: Fun light.

Bästa krigsfilm: Två välgjorda och realistiska krigsdramer är filmen Plutonen och tv-serien Generation Kill med Alexander Skarsgård.

Bästa skådespelare: Dwayne Douglas Johnson.

Bästa bok: McMaffia – Brottslighet utan gränser av Misha Glenny.

Musiksmak: Euro och Dance, varvat med Modern rock.

Tidningar: Serietidningen Pondus.

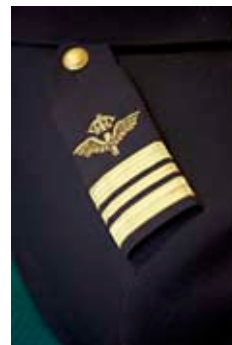
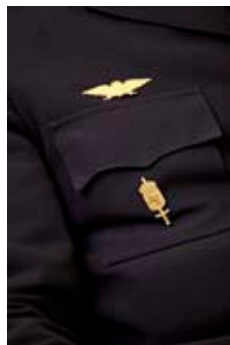
Okänd talang: Rita serier, hade högsta betyg i teckning under hela min skoltid.

Vad roas du av: Att varje år genomföra FM fystester med godkända insatskrav, samt att prestera bättre än året innan.

Vad oroas du av: Det okända.

Drömmesmål: Gärna åka tillbaka till karnevalen i Rio de Janeiro. ("När man står på Ipanemas strand och tittar på gatukarnevalen – då är man lycklig!")

Om du var tvungen att bo i ett annat land än Sverige: Vill bara bo i Sverige ("Om jag fick välja så vore det att somrarna här var längre och solsäkrare, då vore det perfekt").





Roland Truedsson har många minnen från sina utlandstjänster materialiserade på sitt kontor.

genom att idrotta. För mig är det en avgörande ingrediens när det gäller att skapa en stabil bas att stå på – både fysiskt och mentalt.

• Varför hamnade du i försvarsmakten?

Det enkla svaret är att min far var officer på dåvarande F14 i Halmstad. Han försökte emellertid aldrig påverka mig att arbeta inom Försvaret. Men jag kan ju inte förneka att jag fick upp ögonen för det.

• Hur har ditt yrkesliv sett ut efter starten som flygtekniker?

– 1997 och 1998 hade jag utlandstjänst i Bosnien som ställföreträdande plutonchef och gruppchef. Där fick jag verkligen blodad tand. Det var faktiskt helt suveränt att jobba i en organisation som var fullständigt inriktad på att nå sina mål. Alla var engagerade i en tydlig uppgift. Det var också speciellt att få vara i en situation som innebär mer av skarpt läge jämfört med jobbtillvaron i Sverige. Ändå var det ganska lugnt i Bosnien.

– Efter att jag kom tillbaka till Sverige 1998 så läste jag vidare till kaptenegrad. 2001 och 2002 åkte jag ner till Kosovo och var teknisk chef på ett skyttekompani. Det var lika engagerande som i Bosnien.

– 2002 var jag tillbaka i Sverige som kompanichef på

F16 på dåvarande materielunderhållskompaniet. Då var det också beslutat att F16 skulle avvecklas. Under drygt ett år blev min stora uppgift att avveckla de delar av förbandet som inte skulle vara kvar. Efter det studerade jag till att bli major på Försvarshögskolan under 2003 och 2004.

– 2004 var jag tillbaka i Uppsala inom Markverkstadsenheten Mälardalen där jag började på sektionen för att stödja utlandsstyrkan. Jag jobbade där i ett år innan jag fick erbjudande om att bli produktionschef och ställföreträdande enhetschef och den uppgiften har jag haft sedan dess.

• På vilket sätt stödjer Markverkstadsenheten Försvarsmaktens utlandsverksamhet?

– Vi genomför det tunga underhållet till de insatta förbanden i områden i till exempel Afghanistan, Kosovo, Tchad och Liberia. Förbanden har ju begränsade resurser när de är ute i fält. På senare år har det skett en ökning av våra uppdrag för att stödja de insatta förbanden och det beror på att Sverige tar ett högre ansvar i underhållstjänsten och tillför mer resurser när det gäller det tunga underhållet till våra utlandsstyrkor. Utrustningen utsätts ju ofta för stora påfrestningar. Visserligen är materielen som används i dag



Fordonen utsätts för hårda provningar – särskilt i Afghanistan.

betydligt tåligare än den var förr men då den är mer avancerad ökar paradoxalt nog underhållet.

Det är med ett roat uttryck i ansiktet som Roland berättar att tekniker och mekaniker ibland kallas för ”campråttor” eftersom de främst arbetar inne på camperna.

- Jag har gjort ett aktivt val att vara tekniker så folk får säga vad de vill – jag är stolt över den yrkeskår jag tillhör. Mera seriöst så är vår uppgift främst att svara för bakre resursnivåns stöd, i NATO/EU-begreppet Line 4, som är direkt avgörande för en väl fungerande teknisk tjänst i insatsområdet. Uppgiften kan vara att såväl stödja bakre nivåns framskjutna punkt NSE (National Support Element) som främre nivåns förbandsenheter.

Utomlands hjälper alltså personalen på Markverkstadsenheten bland annat till med underhåll på elverken som genererar elen till camperna. Fordon, vapen, samband och teknisk materiel är andra skötselområden. Uppdragen varierar inte minst beroende på de olika miljöerna i insatsländerna.

- Personal från Sverige skickas till camperna för elverksunderhåll var åttonde till tionde vecka. Vi skickar också årligen ner militära besiktningsmän samt förstärker vid behov reptroppen med extra personal när det behövs för att klara toppar. Det blir mellan en och nio personer på varje uppdrag från Markverkstadsenheten.

2007 och 2008 tjänstgjorde Roland i Afghanistan som teknisk chef för kontingenten, vilket innebar att han hade det sammanhållande ansvaret för hela den tekniska tjänsten där.

• Är det särskilt svårt att klara uppgiften i Afghanistan?

- Jo, insatsen i Afghanistan är riktigt krävande. Landet har ju i stort sett ingen infrastruktur. Det finns bara en ringled – en slags huvudväg – som har hårt underlag och som byggdes på 1980-talet under den sovjetiska invasionen. Allt utanför den vägen är som kostigar, mer eller mindre, som är fulla av håligheter och stenar. Fordonen och materielen slits därför hårt. På sommaren är det väldigt varmt, och det blir dammigt eftersom sanden är så porös. Därför blir det också rejält lerigt när det är blött. På vintern är det i stället snö, is och minusgrader. Högre upp i bergen är det inte ovanligt med temperaturer ner till -30 grader. Sammantaget är det alltså mycket stora utmaningar – inte minst när det gäller underhållet och hur det planeras.

Jämfört med Sverige ställer förhållandena i Afghanistan betydligt högre krav på vården och handhavandet av materielen. När temperaturen passerar 50 plusgrader gäller det att underhålla materielen på rätt sätt. Sanden är ett annat stort problem för den tar sig in överallt och kan i värsta fall göra vapen, fordon och sambandsmateriel på kort tid helt funktionsodugliga.

- När man kör med fordonen gäller det att undvika gropar och håligheter, och att inte köra fortare än vad fordonet klarar av. Det ställer höga krav på en förare som varje gång han ska passera en hålighet i vägen måste avgöra om axeln på fordonet kommer att knäckas eller om det går att komma förbi. Hålla >



Markverkstadsenheten underhåller lastbilarna för den NATO-ledda internationella fredsstyrkan i Kosovo.

koll på fordonets frigång och det maximala vagningsdjupet som fordonet klarar är andra utmaningar som måste hanteras under resans gång. Det gäller även att försöka undvika att bilen blir stående i direkt solsken då risken är överhängande att batterier, brandsläckare och elektronik slås ut. Det är många detaljer att tänka på, och det kan vara ovant i början för de som kommer till Afghanistan, även om det är A och O i teknisk tjänst.

Underhållet av materielen kan ibland komma lite i skymundan av de offensiva operationerna. Att vårda materielen kan av vissa ses som ett nödvändigt ont i förbanden. Roland menar därför att det är väldigt viktigt med utbildning och att alla inblandade har rätt attityd till underhållet.

– Eftersom vi är många hundratals mil från Sverige så gäller det att ha ett bra lager med reservdelar för att alla ska ha möjlighet att reparera sina saker. Det gäller alltså att arbeta förebyggande så soldater och officerare hanterar och vårdar sin materiel. Blir det för många fel finns det helt enkelt inte nog med reservmateriel att ta av, och därmed går det inte att genomföra de operationer som förbandschefen avser genomföra. Givetvis måste man ibland ändå begära personalförstärkning för att kunna reda ut situationen och reparera det som är trasigt.

• Vilka är riskerna för dig att arbeta utomlands?

– Ganska begränsade risker, det ingår inte i min huvudverksamhet att vara ute i fält där oroligheterna är. Oftast är jag ju på campen som "camprätta".



• **Men något riskfyllt har du väl ändå varit med om under ett uppdrag?**

– 2005 var jag i Sudan och utlånad till FN och WFP (World Food Programme). Där skulle jag driva deras verkstad i fyra månader i norra Darfur. Först skulle jag slussas in i verksamheten genom att vara en vecka i huvudstaden Khartoum. En dag när jag stod på terrassen till min lägenhet såg jag rökpelare över hela staden. Det sprang omkring huliganmobbar med AK47:or som de sköt i luften med och förstörde det mesta i sin väg. Lite förvånad var jag när de vinkade till mig för de är vänligt inställda till FN. Jag gick något oförstående in på mitt rum och slog på CNN på tv och fick reda på att det var upplopp eftersom Sudans vicepresident och president över södra Sudan hade dödats i en helikopteryllycka. Upploppet ledde sedermera till runt 400 döda under två dagar. Vi blev snabbt evakuerade till flygplatsen och lyfta ur staden. Det var en lite väl spännande upplevelse för min smak.

• **Vilka krav måste mekanikerna inom Markverkstadsenheten leva upp till?**

– Det gäller att ha hög social kompetens och god fysik. Det räcker inte bara att ta ut någon för att han är den bästa mekanikern. Uthållighet, prestationsförmåga och stresstålighet testas ofta till det yttersta under utlandsuppdragen. Eftersom man ska jobba ihop under pressande omständigheter så är det också viktigt med en

god och solid värdegrund. Personer som uttalar sig nedlåtande om andra eller använder sig av svordomar gör sig icke besvär.

• **Det låter som en ganska tuff kravspecifikation?**

– Det tycker jag inte då personalen utöver att lösa tilldelade uppgifter även representerar FMLOG som förband. Det ställer visserligen betydligt högre krav på om man ska tjänstgöra sex månader än om man ska ner på ett två veckor långt uppdrag.

– Jag fick några enkla råd inför mitt första utlandsuppdrag. Det var av en kompis som var några år äldre än jag och som genomfört ett stort antal utlandstjänster. Han sa lite skämtsamt: ”Roland: håll dig borta från alkoholen, inled inga relationer, tänk på att allt du säger kan citeras, och låt det gå två år mellan ansökningarna”. Det är visdomsord som gäller fortfarande. Jag har sett flera som blivit hemskickade efter att inte följt dem, och några ur Markverkstadsenheten som inte kommer att få förtroendet att genomföra fler uppdrag.

• **Har du lyckats följa dem?**

– Yes, rakt av!

• **Vad är det roligaste med utlandstjänster?**

– Det kan låta motsägelsefullt men bland det roligaste är att kunna hantera olika prövningar på plats utomlands. Det är hög arbetsbelastning men ibland är det också leda och tristess – situationer som ju inträffar i en krigslänkande miljö. Att kunna hålla måttet hela vägen ut är ändå en slags kick som stimulerar mig att fortsätta med det jag gör. Det är lite som att äta det ruttna äpplet för att uppskatta det friska.

– Jag söker ju mig till utlandstjänsten helt frivilligt för att jag trivs med utmaningen i yrkesrollen, att prövas fullt ut såväl som individ som i arbetet. Det är definitivt inte för karriären, lönen, eller för att kunna stå och skryta i baren, som jag gör vad jag gör. För mig är det ett äventyr varje gång att göra utlandstjänst. Det är något som jag varmt rekommenderar andra att pröva.

• **Vad är det jobbigaste?**

– Internationellt är det att kunna arbeta med oförändrat stridsvärde sju dagar i veckan – och inte sällan arbetsdagar som är tolv till fjorton timmar långa – i ett halvår. Många jobbar hårt i början för att ”jacka ur” i slutet av utlandstjänsten. Som tekniker är det som mest att göra i början och slutet av tjänstgöringen. I början är utmaningen att få den tekniska tjänsten som helhet att fungera medan i slutet ska materielen underhållas till rätt funktionsnivå för avlösande enhet.

– En annan kollega med mångårig erfarenhet gav mig rådet, ”Roland - håll 80 procent över tiden, då har du även förmågan att tempoväxla till 100 procent utan att gå in i väggen”. Även detta är visdomsord som fortfarande gäller

• **Beskriv ditt arbete med några få ord!**

Ödmjukhet, framförhållning, utveckling, och tydligt fokus på uppgiften. ■



Martin Savara och Martin Neander.

TEXT:

Martin Neander, till höger

FOTO:

Martin Savara, Exakta Media



Markverkstadsenheten FMLOG

Bakre nivån skapar uthållighet vid främre nivån

Text & foto: Roland Truedsson, FMLOG

**Huvuduppgiften MvE genomförs:
1200 timmars Underhåll Elverk (HES) samt
500KvA med tillhörande motorbyten.**

MvE har ansvaret att bemanna 5–7 resor/år för 1200 timmars underhåll av de nio HES-elverk som drifvar CNL. Under 2011 kommer även nytillförda 500KvA placerade på den framskjutna basen (FOB) Monitor att driftsättas och underhållas.

Arbetet genomförs med två man vid varje resa. 1200 timmars underhåll omfattar i stort olje- och filterbyte samt justering ventilspele. Spridarna ska egentligen provtryckas men m.h.t. miljön byts dessa ut. Utöver service åtgärdas en mängd FpA, förnödenhetspost-anteckningar dvs. felaktigheter registrerade i LIFT. Byte turbo, byte alternativt reparation av kylare samt laddluftkylare, åtgärda oljeläckage samt byte vattenpump. Topparna på HES byts ut efter ca 7 000 timmar, givetvis beroende på om ventilerna går att justera m.h.t. om ventilsätena har sjunkit.

Filter för insug på containern samt motorn har modifierats i omgångar vilket skonar ventilerna avsevärt och därmed ökas driftsäkerheten samtidigt som underhållet sjunker. Dock måste motorerna bytas efter ca 17 000 timmar varvid motorerna skickas hem till Sverige för renovering. Markverkstad Skövde genomför renovering av UE. Till viss del är det samma personal som genomför renovering av motorerna hemma som genomför underhållet i Afghanistan. Då uppdragen är resurskrävande delar Markverkstad Väst, Markverkstad Stockholm samt Markverkstad Skövde på uppdragen. Motorbyte är ett ganska omfattande arbete som tar ca 2–3 dagar för 2 man. För att genomföra motorbytet måste först bränsletanken lyftas ut, därefter generatoren för att på så sätt komma åt motorn.

– En nyttig erfarenhet för personalen att följa materielen från renovering i Skövde till full drift i Afghanistan.



Personal ur FMLOG stödjer insatta förband, från vänster Nils Nilsson Markverkstad Uppland samt Christian Himmelstrand från Markverkstad Stockholm genomför Underhåll HES (Högeffektsystemen dvs elverken), undertecknad som mottagare av personalen när jag var Teknisk Chef för förbandet, längst till höger Magnus Lundqvist Markverkstad Stockholm genomför TO PATGB203

Grundtillsyner

Grundläggande bestämmelser för Försvarsmaktens fordon är utfärdade från regeringen genom Militära vägtrafikkungörelsen, MVTK, och där främst 40 § MVTK och där bestämmelser om löpande kontroll av fordon som tillhör Försvarsmakten meddelas av Försvarsmakten. (Förordning 1994:883). Denna författning innehåller bestämmelser om löpande kontroll (grundtillsyn) avseende trafikkungörelsen i fråga om fordon som tillhör Försvarsmakten och som är registrerade i militära fordonsregistret MIFOR. Ytterligare bestämmelser om grundtillsyn kungörs i Försvarsmaktens regler för grundtillsyn av fordon (FAG F). Dessa regler gäller som underlag för



Rengöring av ett krockad Mercedes GW270 när under-tecknad ingick i re-deployeringsteam vid avveckling av det svenska bidraget MILU (Multinational Intergrated Logistic Unit) i Bosnien, på Camp Tuzla, stående bredvid mig är förbandets tekniska chef Martin.

olika bestämmelser om fordon, som är aktuella vid grundtillsyn, kontrollbesiktning och trafiksäkerhetskontroll och som är nödvändiga för att säkerställa en enhetlig tillämpning.

Grundtillsyn ska utföras enligt materielvårdsschema, teknisk order eller motsvarande tidigare utgiven publikation, för materielvårdsschema grundtillsyn hänvisas till CD-MVIF enligt det schema som fastställts för aktuell fordonstyp. Grundtillsyn omfattar återkommande besiktning såsom kontrollbesiktning och återkommande besiktning av lyftdon och tryckkärl.

Intervallen för Grundtillsyn för fordon som inte är stridsfordon är årligen varvid tiden för inställelse bestäms efter sista siffran i fordonets registreringsnummer, precis som hemma vid förbanden.

Internationell verksamhet präglas milt sagt ofta av oregelbundenhet, korta planeringsförsättningar samt stor variation av styrkans organisation och uppgift. Detta gör att särskilda regler måste tillämpas i vissa fall, dock utan att göra avkall på kravet om löpande kontroll av trafikvärdigheten.

FMLOG får dock efter framställan av chefen för den organisationsenhet där fordonet brukas, och om det finns särskilda skäl för det, besluta att fordonet får inställas för grundtillsyn på annan tid. I Afghanistan har ett avsteg för Grundtillsyn enligt sista siffran i fordonets registreringsnummer medgivits.

I nuläget genomförs Grundtillsyn Fordon i perioden augusti – november. Grundtillsyn Fordon genomförs i tre uppdrag, först den lätta flottan, därefter den tunga och avslutningsvis ombesiktning. Normalt behöver hälften av fordonen ombesiktigas. Till stöd för besiktningen finns två s.k. GT-containerar. Detta är funktionscontainerar med ändamålet att uppfylla Grundtillsyn enligt lagar och förordningar. Den första containern är en form av ledning-scontainer, den andra innehåller rullbromsprovare, avgas-



Bränslefilter med paraffinfällning, resultatet av diesel med specifikation sommar dvs klarar -8 när temperaturen i Afghanistan var -19.

mätare, domkrafter och en mängd verktyg för arbetet.

– Provkörningen på t.ex. CNL är lite knepig, en liten camp utan möjlighet att köra utanför. På tyska campen Marmal där svenska NSE är grupperad, även kallad Birka som är en betydligt större camp finns bättre förut-sättningar att genomföra bl.a. provkörning.

Årlig köldmediekontroll samt materielunderhåll kylanläggningar

Försvarsmaktens fordon ska uppfylla kraven i For-donsförordningen respektive Köldmediekungörelsen avseende köldmediekontroll, vilket innebär att fordon med kyl- eller frysaggregat innehållande mer än 3 kg köldmediemängd varje kalenderår ska kontrolleras vid ett certifierat organ/företag. För att fordonet ska kunna godkännas vid trafikvärdighetskontroll ska intyg om köldmediekontroll uppvisas.

Materielunderhåll kylanläggningar är ett behov som ökat med åren. Förbanden saknar certifierad personal med kategori 1 behörighet. Vissa materielslag har mer än 3 kg köldmedium varvid kravet är att inneha INCERT certifieringskategori 1, dvs. gamla certifieringsklass 3.1 och 3.2. Från att vara 1-2 uppdrag/år för Årlig köld-mediekontroll vid Grundtillsyn genomförs nu 7–8 uppdrag med två kyltekniker vid varje uppdrag. Markverkstad Uppland, Markverkstad Norr samt Markverkstad Syd har hittills genomfört uppdragen, under 2011 kommer även Markverkstad Väst samt markverkstad Skövde att ha certifierad personal som kommer att genomföra underhåll av kylanläggningar i insatsområden.

En erfarenhet av RG32 var att dokumentationen rekommenderade ett fyllnadsmängd av 1,9 kg köldmedia, fordonen var fyllda med 1,4 kg medan i den afghanska värmen är rekommenderad mängd köldmedia ca 800 gram.

– Till motsats vad vissa tror att om mer köldmedia fylls på så blir köldeffekten direkt bättre. I den afghanska

>



Provkörning av nymonterad 12Ton körbandelyft samt kontroll frigång av antenner, uppdraget var att Etablera Driftstödsgrupp (DSG) på svenska campen CNL (Camp Northern Lights). På bild Magnus Lundqvist Markverkstad Stockholm.



Uppdraget var Etablering Ny Verkstad vid Marmal. På bild från vänster Ulf Löfgren Markverkstad Norr, därefter Robert Jonsson Markverkstad Uppland, därefter Magnus Lundqvist Markverkstad Stockholm

värmen blir effekten av för mycket köldmedia att högtrycks-vakten, som sitter på kondensorsidan slår ifrån varvid AC:n stänger systemet. Under den mest extremt varma perioden går ofta AC:n ner mitt på dagen även med rätt fyllnads-tryck, helt enkelt för att materiellaget har nått sin begränsning i den höga temperaturen. När sen vissa förare tror sig ha en bättre lösning på hur en AC fungerar resulterar det inte sällan i defekta säkerhetsventiler och i flera fall att kompressorn havererar.

– Det finns en anledning varför de kyltekniker MvE skickar har certifieringskategori 1.

Det är även enkelt att förstå att ett fordon med defekt

AC klassas som röd skada. Stridsvärdet faller fort hos föraren, maxtemperaturen på batterier är vid ca 60 grader samtidigt som sambandsinstallation riskerar att gå ner. Ett fordon som är en kritisk sårbarhet med defekt AC kan i förlängningen ge begränsningar i förbandschefens möjlighet att genomföra operationer.

– Återigen, bakre resursnivåns kompetens och stöd är avgörande för en väl fungerande teknisk tjänst i insatsområdet.

Stöd LIFT/Sverigereparation (SWEREP) efter rotation.

Personalen är främst från Markverkstaden i Uppsala och där de handläggare från Avdelning SUS (Tekniskt Stöd Utlandsstyrkan) som dagligen hanterar sverigereparationer (SWEREP) samt hantering av reservdelar samt UE-enheter, dvs. samtlig teknisk materiel i insatsområdet där förbandet saknar förmåga att reparera. SUS Uppsala hanterar samtlig teknisk

materiel som inte repareras på plats i insatsområdet utan måste skickas hem för reparation eller tillsyn.

Materielen som skickas på SWEREP är utbytesenheter, reparabla reservdelar samt övrig materiel. Variationen av materiel är stor, allt från degblandare och sedelräknare till sambandsmateriel och motoraggregat. Väl hemma skickas materielen till reparerande verkstad vilket kan vara en av FMLOG markverkstäder eller civil leverantör. Materielen delas in i kategorierna "ej åter" samt "åter" dvs. att viss materiel skickas tillbaka till förbandet efter genomfört underhåll medan viss materiel skickas ej åter, då främst när behov saknas alternativt materielen blivit omsatt. Personalen från SUS medverkar även i rotationsutbildningen vid Livgardet och då främst inom LIFT Teknisk tjänst samt hantering av hemskick av materiel. Vidare genomför handläggarna ett uppdrag som kallas Stöd efter rotation 2 gånger/år i insatsområdet. Uppdraget omfattar att några veckor efter att personalen roterat ner lämnas stöd i form av såväl repetitionsutbildning i Lift samt rutiner vid hemskick. Samtidigt stödjer handläggarna även reservdelsggruppen då det inte sällan är en hög arbetsbelastning efter rotation av förbandet.

– Det förbandet gör i insatsområdet påverkar direkt SUS i Uppsala. Gör förbandet rätt från början gynnar det SUS i Uppsala och ledtiderna för förbandet under hela missionen.

När grundtillsyner samt Årlig köldmediakontroll genomförs tillförs även handläggare för att den mängd förnödenhetspostanteckningar, FpA som läggs upp på förnödenheter registrerade i LIFT. Samtidigt som FpA registreras

genomförs en reservdelsberedning via kundbeställningar, allt i syfte att reservdelar finns att tillgå antingen för tekniker i insatsområdet eller tillförd personal ur MvE.

Ett andra uppdrag handlaggarna vid SUS i Uppsala har, är att genomföra omstrukturering av reservdelslager. NSE reptropp har en mängd funktionscontainrar med reservdelar, i nuläget drygt 7 300 reservdelar. Uppgiften i stort är att anpassa lagret efter verkligheten, praktiskt genom att utöka, minska eller ändra strukturen i reservdelscontainrarna.

– Man kan säga att reservdelslagret är levande och anpassas efter vilka materielslag som används, dess felutfall och slitkurva. Även här en nyttig erfarenhet för personalen att följa verksamheten från Uppsala till Afghanistan.

Införande av Teknisk order (TO)

Modifiering i form av TO är en återkommande uppgift. Förbandets 70-tal RG32 genomgår under 2011 ett flertal TO, det största arbetet är TO Axlar med ca 200 timmar/fordon dvs. axelbyte på RG32. Arbetet genomförs av BAE där omloppstakten är 5 st. RG32/månad. MvE genomför årligen TO-arbeten på de PATGB203/202 i Afghanistan. Under 2011 är 8 uppdrag planerade. Fyra uppdrag för TO Kraftuttag inkluderande TO Laddregulator samt TO HBC-box och fyra uppdrag för TO Brandsläckningssystem med tillhörande TO AC.

Provmontering och framtagande av TO PAT-GB203/202 sker i regel vid Markverkstad Stockholm för att fastställa en TO för genomförande. Ett av syften är givetvis att ta fram en TO som går att genomföra men även provmontera för att säkerställa att materielen är kurant. Vid provmontering TO Kraftuttag i vintras var hela första leveransen av pumpar felaktig. Vid montering var standby-trycket samt hydraultrycket helt fel. Det visade sig att en fjäder på regulatorarmen inte var monterad vid fabriken. Hela första leveransen av hydraulpumpar gick i retur till Patria innan slutlig montering kunde ske.

– Bättre att det går fel hemma i Sverige än i insatsområdet.

De mekaniker som genomför provmonteringen och är med i arbete med framtagande av TO, uttagna att genomföra TO i Insatsområdet. Markverkstad Stockholm samt Markverkstad Väst genomför de första fyra resorna med TO Kraftuttag.



Undertecknad vid amerikanska OEF-campen Phoenix (Operation Enduring Freedom) i Kabul.

– Även här en nyttig erfarenhet för personalen från Kungsängen, Göteborg och Halmstad att följa materielen från montering vid Markverkstad Stockholm till full drift i Afghanistan.

Förstärkning NSE Reptropp samt DSG

Reparationstroppen samt DSG är personellt begränsade som över tiden behöver förstärkas med ytterligare resurser, främst när ordinarie personal är på leave.

En erfarenhet när Toyota Landcruiser infördes vid FS var att livscykeln var 2–3 år, därefter var fordonet slutförbrukat. Att förutspå behovet av reservmateriel och behov av tekniskt stöd med en så kort livscykel är en utmaning. En motsvarande prövning genomgår nu RG32 i insatsområdet. Vid flertal tillfällen har MvE tillfört mekaniker som förstärkning just för att underhålla Toyota Landcruiser samt RG32 vid högt felutfall. PATGB203/202 lever ett hårt liv i den afghanska miljön som ofta helt saknar infrastruktur och inte sällan i hög temperatur. I samband med Gruntillsyner tillförs vanligtvis personal för att reparera främst materiel registrerade i LIFT som ”Rep efter GT”. Under 2010 genomförde 8 mekaniker ur MvE detta uppdrag, personalen som genomförde uppdraget kom från Markverkstad Väst, Markverkstad Norr och Markverkstad Syd.

– Underhållsbehovet på ett materielslag är likt ett badkar, högt vid införandet, för att därefter minska, och avslut >

ningsvis när materielslaget når slutet av livscykeln ökar underhållsbehovet. Trenden är tydlig att under 2011 kommer behovet av den lätta fordonsparken minska medan den tunga, PATG203 samt RG32 kommer successivt att öka.

Även förbandets splitterskyddade Scania P124 lever ett hårt liv och är underhållskrävande. Fordonet är likt de flesta nya fordon utrustade med en mängd elektriska funktioner.

– I den höga temperaturen med dammet uppstår milt sagt knepiga fel. Dammet, som till viss del är ledande, kryper in i hermetiskt tillslutna utrymmen medan temperaturen gör felen ännu värre. En tärande miljö ställer krav på hur materielen hanteras för att säkerställa funktionen, och givetvis duktiga mekaniker med mångårig erfarenhet som kan felsöka i tekniskt avancerade system.

Strf90C har sen en tid tillförts förbandet. DSG förstärks ofta med kompetens för att antingen ersätta personal vid leave, återställa ATS reserv som består av 3 x Strf90C efter att dessa brukats. Enheter ur beredskapsförband tillförs under rotation för att förstärka när förbandet tappat operativ förmåga, eller vid större operationer såsom när det var val i Afghanistan. Markverkstad Norr genomför uppdraget att bemanna vid stöd med kompens inom Strf90C.

– En nyttig erfarenhet för personalen att följa materielen från Markverkstad Norr Line 4-underhåll till Line 3 – samt Line 4-underhåll i Afghanistan.

Övriga uppdrag:

Under kategorin övriga uppdrag är ett som undertecknad är genomfört, dvs. etablera nya verkstads- och vårdfunktioner. Styrkan i Afghanistan (FS) genomgår sedan 2009 en transformering till bl.a. bataljonsstruktur där kompanierna tillförs en Driftstödsgrupp DSG. DSG tillförs en verkstads- och vårdfunktion för vård samt begränsade reparationer.

– Jag är delprojektledare under ATS samt JSS för att etablera dessa verkstads- och vårdfunktioner, ett komplext uppdrag som inte alltid har ett facit på hur funktionen ska etableras.

Projektet omfattar 6 uppdrag som omfattar att flytta reptroppen från CNL till den tyska campen Marmal där svenska NSE är grupperad, även kallad Birka. Därefter etablera verkstadsfunktioner vid Camp Northern Lights (CNL) för att avslutningsvis etablera verkstads- samt vårdfunktion vid de olika framskjutna baserna (FOB) i svenska kontingentens ansvarsområde.

Praktiskt innebär det en mängd materiel ska beställas samt omfördelas, allt från funktionscontainrar till tryckluftssystem, körbanelyftar och verkstadsinredningar. De mekaniker jag tar ut är handplockade för deras breda kompetens. Kompetens förvärvade från deras arbetsuppgifter vid MvE men även vid tidigare genomförda utlandsmissioner.

– Materielen sätts ihop, monteras och placeras för att på så sätt etablera en funktion, låter betydligt enklare än vad det är. Körbanelyftar som är över 8 m långa med lyftkapacitet på 12T monteras vid varje



Undertecknad bibehåller fysisk stridsvärde då jag var sekonderad till World Food Programme i Sudan, Darfur som Verkstadschef. "Skivstången" svetsade jag ihop med kronhjulen från en skrotad DAF.

verkstad- och vårdfunktion. Det tar normalt sett 2 dagar att montera dessa. Vid arbetet på CNL i Stab- och trosskompaniet visade det sig att golvet saknade bärighet för montering av lyft samt lyften var ett rejält måndagsexemplar. Först fick betonggolvet öppnas samt gjutas om, bara att komma genom betongen tog 2 dagar. Därefter visade det sig att lyften var felaktigt monterad i styrenheten, var luft i manövercylindrarna, strypventilerna var igensatta samt lägespotentiometrarna var felaktigt monterade. Det tog ytterligare 4 dagar att få denna i full drift.

Flytten av dåvarande NSE Repgrupp på CNL till tyska campen Marmal, där det svenska området som kallas Birka, var en logistiskt komplex prövning. Repfunktionen fick endast nedgå under 4 dagar varvid skyttekompaniets DSG samtidigt skulle etableras i NSE Repgrupp gamla lokal. 34 funktionscontainrar samt 11 lastbilsflak med kollin skulle flyttas.

Under flytten användes tredjepartslogistik dvs. lokala förmågor för att flytta 38 containrar samt kranförare för lastning.

– Vissa lastbilar var av milt sagt varierande kvalitet men det gick alldeles lysande. Den enda överraskningen som uppstod var att samtliga containrar skulle vara plomberade för att få komma in på tyska campen så det blev ett mycket plombering av luckor och dörrar

– Vi löste flytten på 4 dagar, 5:e dagen rullade första fordonet in för reparation.

Markverkstadsenheten genomför en mängd olika uppdrag. Främst teknisk tjänst inom Line 4 som är MvE produktområde. Uppgiften att bemanna logistikstödsplanen med rätt kompetens, i rätt tid, när de insatta förbanden har behov har MvE gjort i många år.

– Vi kommer att fortsätta lämna professionellt stöd även i framtiden, som alla vet är bakre resursnivåns stöd direkt avgörande för en väl fungerande teknisk tjänst i insatsområdet ■



Uppdrag utförda på fordonssidan inom AG Elast

AG Elast har under några år inriktat sig på marksidan inom försvaret och speciellt färgområdet. Anledningen till det är att man velat få en samsyn vad gäller målningsarbetet över hela landet och även förbättra arbetet ut hälso- och miljösynpunkt. >

Text: Magnus Hydén och Birgitta Wistfors, Exova AB

För att stärka gruppens arbete kring detta ingår Peter Jutfjord, VSL (Verksamhet Samordning Landet), för måleri och plast. VSL ansvaret innebär att kompetens och kapacitet ska samordnas och fungera som en länk mellan markverkstad och förband, FMV respektive industrin. Uppdragen inom AG Elast har handlat om alltifrån att ta fram TO till utprovning av nya kromatfria, washprimers. I den här artikeln görs en sammanfattning av en del av dessa uppdrag.

Tekniska order vid reparationsmålning av fordon

Nya TO vid målningsarbete för fordon har tagits fram vilka bl.a. har som syfte är att höja kvaliteten vid reparationsarbeten.

- AF FORDON 000-014991, Reparationsmålning av fordon
- AF FORDON 000-014992, Ommålning och återställning av fordon med tillbehör före och efter internationella uppdrag

AF FORDON 000-014991 – Reparationsmålning av fordon

Denna målningsinstruktion omfattar allmänna metoder och åtgärder för underhåll av fordon eller av motsvarande materiel och är baserad på försvarsstandarderna FSD 6410, FSD 6671 och FSD 6677.

Följande avsnitt behandlas i TOn:

- Allmän information
- Speciell utrustning, Färger
- Tekniska underlag och referenser
- Färgmateriel grupperade i kulör
- Målningsklasser
- Kontroll av tidigare målad yta som ska ommålas
- Rengöring
- Förbehandling av stål och kompositer
- Maskering före målning
- Målningsmetoder
- Grundmålning
- Täckmålning
- Maskeringsmålning nivå
- Mönstermålning
- Kulörer och glans
- Skiktjocklek
- Rostskyddsbehandling
- Kontroll
- Skyddsinformation

Uppdrag utförda på fordonssidan inom AG Elast

AF FORDON 000-014992 – Ommålning och återställning av fordon med tillbehör före och efter internationella uppdrag.

Instruktionen beskriver målning före och efter utlandsmission. För närvarande finns ett begränsat antal kulörer att välja på, nämligen två varianter av mörk/ljus öken-sand samt vit kulör. Antalet kulörer kan utökas för att anpassas till aktuella landskapstyper vid eventuella nya missioner. Vid återställning ska fordonens funktionella krav återställas. Detta innebär t.ex. att de målas om till mörkgrön 326H med NIR-egenskaper. Vid val av andra kulörer än angivna kan FSD 6038 användas. Samtliga FMV-kulörer, t.ex. mörkgrön 326, finns översatta till NCS.



Nylackerat fordon.

Undersökning av färgskiktstjocklekens betydelse för vidhäftning

Problem som uppmärksammas på markverkstäder är att alltför tjocka målade skikt finns på fordonschassi och andra materiel vilket orsakar färgsläpp. På fästelement, t.ex. på bultar, förekommer svårigheter att lossa muttrar och att hitta rätt nyckel/hylsa när det målas allt för tjocka skikt.

För att utreda hur tjocka skikt som är lämpliga att måla för att slippa färgsläpp har några enkla provningar utförts för att försöka verifiera vilken maximal färgskikt-tjocklek som kan rekommenderas för färgsystem till fordon.

Provningsen har utförts på provpaneler i stål som målats med färgsystem med totala skiktjocklekar av 120, 200 och 300 µm. De två högre

färgskiktstjocklekarna byggdes upp med täckfärg Dynalox från Beckers (FSD 7553, M0716-57326X). Testerna har omfattat slag, klämning, tånjbarhet samt vidhäftning. Provning utfördes och jämfördes också före och efter åldring. Färgssystem upp till 300 µm skiktstjocklek klarade sig bra vid dessa provningar och någon större skillnad mellan icke-åldrat och åldrat material kunde inte ses.

För att inte måla alltför tjocka skikt (> 300 µm) bör mätning utföras av skikten före målning.

För att få riktigt bra vidhäftning på fästelement, såsom bultar, skruvar mm, rekommenderas att de blåstras rena med punktbläster varefter washprimer (etsande) appliceras för att få bra vidhäftning till efterföljande grundfärg.

Provning av kromatfria washprimers för fordon

Målet med denna undersökning var att finna nya lämpliga washprimers utan sexvärt krom (kromater) för användning på fordon. Sexvärt krom är i och med ELV-direktivet (2000/53/EG) inte längre tillåtet att användas på fordon med vikter under 3,5 ton. Totalt provades 7 st. washprimers från 5 st. olika tillverkare.

Provningar som ligger till grund för resultatet är handhavande, översprutbarhet, temperaturväxlingar, accelererad korrosionsprovning (filiformkorrosion), vattenbeständighet, vidhäftning samt tånjbarhet. Dessutom har samtliga produkter granskats ur hälso- och miljösynpunkt. Detta gjordes redan innan provning vilket resulterade i att två produkter aldrig gick vidare för provning.

Provningens resultaten visade att det finns tänkbara kandidater att gå vidare med för fortsatt utredning.

Kursverksamhet

Två kurser har tagits fram och hållits inom ytbehandling och målning för FMLOG-operatörer inom mark och flyg. Dessa finns nu med kurskoderna:

- FMTS0545, Målning och ytbehandling, inriktning Flyg
- FMTS0612, Målning och ytbehandling, inriktning Mark

Kurserna innehåller teoriavsnitt avseende material och färglära samt vilka dokument som styr målning.

Praktiska moment ingående i kursen är målning och preparering av kompositerna samt förbehandling och sprutmålning av stål och aluminium.

Kontroll av färgytors skiktstjocklek, vidhäftning, glans och kulör ingår också i kurserna. ■



Förbehandling.

Foto: Stefan Jönsson, Flygv Ronneby.



Målning.

Foto: Stefan Jönsson, Flygv Ronneby.

Vill du veta mer om dessa uppdrag eller om AG Elasts verksamhet överhuvudtaget kan du kontakta gruppens ordförande:
Andzelika Motiejauskaite,
andzelika.motiejauskaite@fmv.se

För att nå de andra arbetsgrupperna inom AG reparationsteknik, kan du kontakta Hans Norinder 08-782 61073 (AG Metallreparationer), Fredrik Hyllengren 08-782 42 07 (AG Vidhäftning och AG Kompositreparationer) eller e-posta funktionsbrevlådan agrep.fmv@fmv.se



Skydda ögonen

Hur väljer man lämpligt ögonskydd eller skyddskläder och hur använder man det korrekt i arbetsmiljöer där kemikalier förekommer?

Text: Åsa Nilsson; Exova

Produkter i form av lack, lim, rengöringsmedel mm innehåller ofta kemiska ämnen som kan ge upphov till hälsorisker om produkterna hanteras på ett olämpligt sätt.

Riskbedömning ska alltid utföras vid arbete där kemiska ämnen och produkter hanteras eller bildas. På uppdrag av FMV har Exova medverkat vid framtagning av en metod för genomförande och dokumentation av riskbedömningar avseende kemiska arbetsmiljörisker. Metoden baseras bl.a. på gällande krav i AFS 2000:4, Kemiska arbetsmiljörisker samt på erfarenheter i samband med genomförande av riskbedömningar och test av olika metoder för att göra sådana.

En del i en riskbedömning är att bedöma om personligt skydd behövs och i så fall vilken typ av skydd. Valet ska anpassas till den egna hanteringen. Det kan vara svårt att välja ett lämpligt skydd eftersom det finns många olika typer, tillverkade i olika material och med olika funktion. Som stöd vid val av personlig skyddsutrustning har följande TO tagits fram:

TO AF ALLM 900 010929

Skyddshandskar, Riktlinjer för val och användning av skyddshandskar för arbete med kemiska produkter.

TO AF ALLM 900 012506

Andningsskydd, Riktlinjer för val av och användning av andningsskydd.

TO AF ALLM 900 0158286

Riktlinjer för val och användning av ögonskydd och skyddskläder för arbete med kemiska produkter.

I denna artikel kommer den sistnämnda TO:n att presenteras mera ingående.

TO AF ALLM 900 0158286 Ögonskydd och skyddskläder

Hur väljer man lämpligt ögonskydd eller skyddskläder och hur använder man det korrekt i arbetsmiljöer där kemikalier förekommer?

I TO, *Ögonskydd och skyddskläder* finns information om olika typer av ögonskydd och skyddskläder hur man går tillväga vid val samt allmänna råd om användning, skötsel, underhåll och förvaring. TO:n innehåller även information om märkning, samt en förteckning över M-numrerade ögonskydd och skyddskläder. TO:n har utarbetats på uppdrag av FMV verksamhetsområde Logistik.

När behöver ögonskydd användas

Många kemiska ämnen och produkter kan orsaka skadliga effekter vid kontakt med ögon. Frätande ämnen kan i värsta fall ge en permanent skada på ögonen men även mindre allvarliga skador kan orsaka stort obehag och ge tillfälligt nedsatt synförmåga.

I arbetssituationer där hälsofarliga föroreningar kan förekomma eller bildas är det viktigt att förhindra exponering genom att välja andra kemiska produkter, byta arbetsmetod, eller använda tekniska hjälpmedel. I de fall riskerna inte kan elimineras med sådana åtgärder måste man ofta använda personlig skyddsutrustning.

Olika typer av ögonskydd.



Glasögon med eller utan sidoskydd Typ A.



Korgglasögon Typ B.



Ansiktsskärm Typ C.



Huva eller hel hjälm Typ F.

Val av ögonskydd

Det är viktigt att ögonskydd anpassas efter risken vid den aktuella kemikaliehanteringen. Även personer som arbetar i närheten ska ha ögonskydd om det finns risk för ögonskada till följd av stänk etc. Allmänt gäller att ögonskydd ska sluta tätt mot ansiktet, ha bra passform och vara bekväma samt ska vara så utformade att de inte försämrar sikten. Man ska också kunna kombinera ögonskydden med annan skyddsutrustning som används samtidigt.

Exempel på kemikalier som medför särskilda risker för ögonskador:

- frätande ämne i form av starka syror eller baser, t.ex. batterisyra, lut, elektrolyter
- starkt alkaliska eller starkt sura rengöringsmedel
- härdare och acceleratorer, t.ex. härdare till epoxiprodukter m.fl. hårdplastprodukter
- vissa lösningsmedel (kan ingå i färg/lack, förtunning, lim etc.)

Stänk i ögonen samt exponering till följd av hantering som medför höga halter av dimma/aerosol eller ånga ska förhindras. Risk för stänk finns t.ex. när förpackningar ska öppnas.

I leverantörens säkerhetsdatablad finns information om risk för ögonskador samt om lämplig skyddsutrustning. Personligt skydd behandlas i säkerhetsdatabladets avsnitt 8, risker för skador i avsnitt 2 och 11.

Arbetsmiljöingenjör/arbetsmiljöhandläggare eller tillverkare/leverantör av skyddsglasögon kan ge råd om val av lämpligt skydd för arbete med olika kemiska produkter och ämnen.

I nedanstående tabell finns förslag på lämpligt ögonskydd beroende på olika kemiska faktorer.

Val av ögonskydd beroende på kemiska faktorer

Kemiska faktorer	Lämpligt ögonskydd
Syror, lut	A*, B, F
Dimma, rök	B, F
Vätskestänk	A*, B, C
Gas, ånga	B, F
Lösningsmedel	A*, B, F
* skyddsglasögon med sidoskydd.	

Märkning av ögonskydd

Ögonskydd produceras och testas mot standardiserade metoder för att säkerställa att de har den funktion som är avsedd.

Skyddsglasen märks separat från bågarna. Om ögonskyddet utgörs av skyddsglas och båge i ett stycke placeras märkningen på bågen.

Exempel på linsmärkning

A = Kodnr anger filtertypen

2, 2C och 3 = UV, 4 = IR, 5 och 6 = solljus

B = Färgtonsnummer

1,2 = klar, gul

C = Tillverkarid

D = Optisk klass

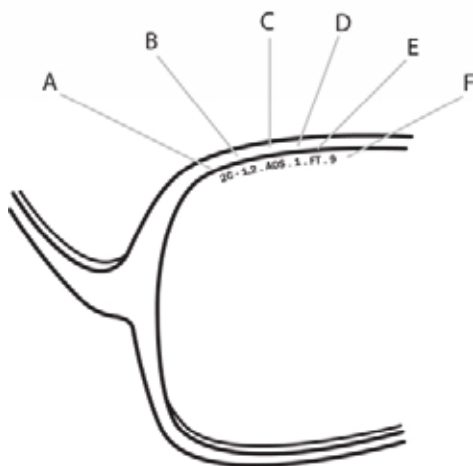
1 = bärs permanent

E = Mekanisk resistens

F = slag med låg energi (45 m/s), T skyddar mot slag vid extrema temperaturer (-5°/+55°C)

F = Övriga krav

9 = stänk av smält metall



Exempel på bågmärkning

G= Tillverkarid

H= EN standard

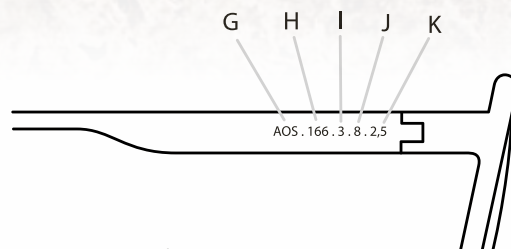
I= Tillämpliga användningsområden

3 = vätskor, stänk

J= Mekanisk resistens

B = slag med medelhög energi (120 m/s)

K= Högsta färgtonsnummer som passar med bågen



Skötsel och underhåll av ögonskydd

- Råd om skötsel och underhåll finns i bruksanvisningen från tillverkaren.
- Glasögonbågar och skalmar får inte vara deformerade.
- Korgglasögon får inte vara deformerade eller skeva.
- Om linserna i ögonskydden fått repor eller nötningskador, har missfärgats eller blivit sladdriga bör de bytas ut.
- Vid rengöring används varmt vatten, mildt diskmedel och en mjuk duk/pappersservett. Använd ej lösningsmedel.
- För att förhindra att skyddsglasögon påverkas av t.ex. smuts, olja, solljus, extrem hetta eller kyla, hög fuktighet och kemikalier är det lämpligt att förvara dem i den förpackning de levererades i. Vid återkommande tillfälliga arbeten kan lämpliga skåp för ögonskydd sättas upp där de behövs.



Overall



Förkläde



Ärmskydd

Olika typer av skyddskläder

Skydd mot kemiska risker kan vara skyddsförkläde, ärm-skydd eller kemskyddsdräkt (overall). Skydd ska väljas utifrån den arbetsuppgift som ska utföras. Finns det bara risk för stänk kan det vara tillräckligt med ögonskydd och ett förkläde som är motståndskraftigt mot kemikalier. Vid risk för översköljning av vätskeformiga kemikalier eller utströmmande gas kan det krävas helkroppsskydd kombinerat med andningsskydd i form av tryckluftsapparat.

Val av skyddskläder

Information om lämpligt personligt skydd vid arbete med kemiska produkter och ämnen finns under avsnitt 8 i leverantörens säkerhetsdatablad.

Arbetsmiljöingenjör/arbetsmiljöhandläggare kan ge råd om val av lämpligt skydd för arbete med olika kemiska produkter och ämnen. Även tillverkare och leverantörer av skyddskläder kan ge råd om val av lämpligt skydd.

Val av material allmänt

Beroende på både ämnets och materialets kemiska och fysikaliska egenskaper kan man välja materialtyp som är lämpligt vid hantering av ett specifikt kemiskt ämne. Vissa kemiska ämnen kan lösa upp eller på annat sätt förstöra ett material samtidigt som samma material kan ge ett utmärkt skydd mot andra typer av kemiska ämnen ("lika löser lika"). Se figur nedan. Ett förkläde i materialet nitril (polärt) skulle förstöras vid kontakt med t.ex. acetone (opolärt) skulle förstöras vid kontakt med t.ex. acetone (po-



...även mindre allvarliga skador kan orsaka stort obehag och ge tillfälligt nedsatt synförmåga.

lärt lösningsmedel) men skulle passa bra ihop med bensin eller nafta som är opolära lösningsmedel.

Generellt sett ger tjockare material längre genombrottstid. Skyddskläder som visar tecken på påverkan ska omedelbart bytas.

Även overaller, förkläden och ärmskydd av engångstyp tillverkade av vätskeavvisande material som t.ex. tyvek (består av sammanpressade polyetylenfibrer) kan användas. Vid översköljning och vid riktade strålar av vätska ska skyddsklädseln bytas omgående eftersom kemikalien kan tränga igenom materialet.

Kemikaliebeständiga skyddshandskar med långt skaft kan vara ett alternativ till ärmskydd.

Skötsel och underhåll av skyddskläder

Det finns olika faktorer som kan påverka det skydd som skyddskläderna förväntas ge som åldrande, kemikalier, nötning, nedsmutsning, och skador som uppstår vid användning, felaktig förvaring och termiska effekter.

- Information om skötsel och underhåll av skyddskläder finns i leverantörens bruksanvisning
- Skyddskläderna måste kontrolleras regelbundet så att de inte har skador som hål, repor etc.
- Skyddskläder avsedda att användas flera gånger behöver skötas på ett korrekt sätt för att ha kvar sin funktion.
- Det är viktigt att skyddskläderna byts så ofta så att skyddsnivån upprätthålls hela tiden

Eventuella frågor om TO Ögonskydd och skyddskläder kan ställas till Birgit Ramfjord, FMV AK Gemensam eller Åsa Nilsson, Exova.

Eventuella frågor om riskbedömning av kemiska arbetsmiljörisker kan ställas till Birgit Ramfjord, FMV AK Gemensam eller Rose-Mari Gyllensten, Exova ■

Olika material – olika egenskaper

Materialets egenskaper

Butyl, Naturgummi

Neopren, PVC, Nitril, PVA

Opolär

Polär

Olja
Bensin
Toluen
Nafta

MIBK MEK
Aceton
Alkohol
Alkali
Syror

Ämnets/kemikaliens egenskaper

Gripen över "hela världen"

Utveckling, uthyrning och försäljning under åren som gått

Dagens flygvapen vad gäller Gripen ska omfatta fyra insatsdivisioner varav två på F 17 Ronneby samt två på F 21 i Luleå. F 7 Såtenäs har två utbildningsdivisioner.

Text & foto: *Håkan Brandt, F 7.*

Kortfattat kan skillnaden mellan de två versionerna A/B och C/D beskrivas som att den ursprungliga A/B-versionen togs fram mot den äldre kravbilden med sina rötter i Kalla Kriget och den tidens invasionsförsvar. Den senaste versionen, benämnd C/D, är anpassad till de moderna kraven internationella insatser ställer.

Det finns ytterligare en Gripenoperatör och det är den

välrenommerade brittiska testpilotskolan ETPS (Empire Test Pilots' School) som sedan 1999 valt att använda Gripen. De köper flygtid på Gripen i Sverige (Linköping) och simulatortid på F 7 när de utbildar testpiloter från en stor del av världen.

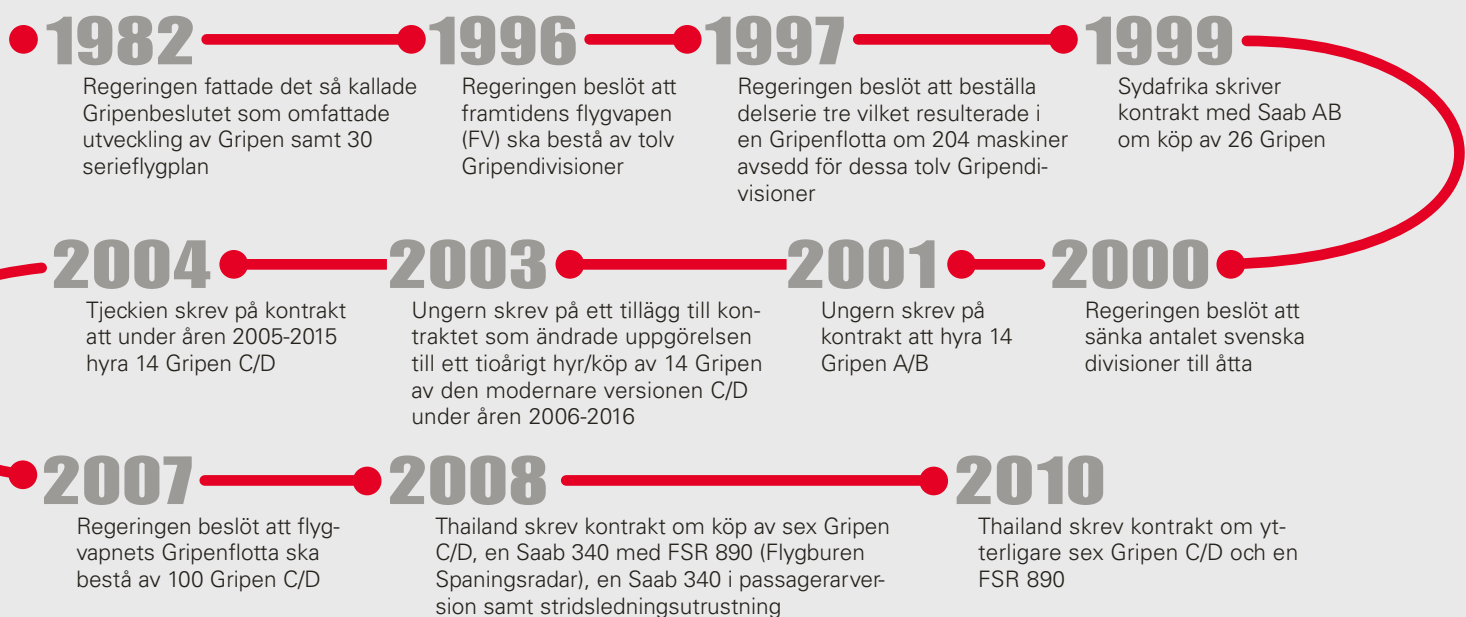
Summa summarum så finns det idag sex Gripenoperatörer som är flygvapnen i Sverige, Tjeckien, Ungern, Thailand, Sydafrika och dessutom ETPS.

Flygvapnets roll vid export

Sydafrikas köp av 26 gripen är en affär mellan Sydafrika och Saab. I den affären har FV ingen del.

Följande tre affärer om förhyrning respektive försäljning har skett mellan respektive land och Försvarets materielverk (FMV).

Gripenhistorik:





Wg Cdr Putthapong Phalajivin (Callsign Cotto) ser nöjd ut efter ett av de första passen i Gripen.

Flygvapnet är i detta sammanhang att betrakta som en underleverantör till FMV. Kunden betalar för de tjänster flygvapnet levererar.

De inkomster export inbringar kommer Gripen till nytta i svenska flygvapnet. Tack vare exporten delas fortsatta utvecklingskostnader på flera händer. Detta är också ett villkor för att vi ska ha råd med bland annat nyare programmeditioner eller vapenintegrationer så att vi kan ligga tillräckligt långt fram och det till en kostnad vi har råd att betala.

För flygvapnets del omfattar det som idag kallas Exportåtagandet i huvudsak två områden. Detta är dels supportgruppsverksamhet på plats i köparlandet såväl som utbildning av utländsk personal som piloter, tekniker, flygstridsledare mm i Sverige.

Generellt kan sägas att första omgången piloter från ett nytt land är mycket rutinerade och har gedigen erfarenhet som stridspiloter när de kommer till Sverige. Den första pilotomgången ges en mer omfattande utbildning än följande utbildningsomgångar.

Den tekniska personalen går ”typkursen” på Gripen vid Forsvarsmaktens Tekniska Skola (FMTS) i Halmstad. Den kursen åtföljs av praktik (OJT, On Job Training) som för de första kullarna sker i flygvapnets regi men senare i hemlandet. Nu, våren 2011, genomför tio thailändska flygtekniker sin OJT på Såtenäs.

Vi är alla olika och vi har våra rötter i olika system.

Här i Sverige har en tekniker stor bredd och har hand om ”hela flygplanet”. Vissa är förstås specialiserade och har fördjupade kunskaper inom något område.

De utländska elever vi får kommer oftast ur ett ➤



Flottiljchefen, Överste Ingela Mathiasson tar emot en gåva av chefen för den första thailändska omgången piloter och tekniker Wg Cdr Jackkrit Thammavichai (callsign J-Knight).



Kn Anders Hjärp och Wg Cdr Chaeron Watanasrimongkol (callsign Tonic) utvärderar ett flygpass.

annorlunda system där varje tekniker jobbar med ett specifikt område som beväpning eller elektronik osv.

För piloterna är vädersituationen runt Väner och våra fyra ganska olika årstider långt från vardagen i Thailand med t.ex. monsunregn. Allt detta gör att vi måste tänka på hur och varför gör vi så eller så.

Supportgruppsverksamhet

Enligt kontrakt ska flygvapnet ge stöd under olika lång tid i respektive land som för NATO-länderna Tjeckien och Ungern är tio år och för Thailand två år. Arbetet i supportgrupperna omfattar huvudsakligen teknik- men även stöd med svenska förare. Svenska piloter har varit på plats inledningsvis under två till tre år i Tjeckien respektive Ungern.

Supportgruppen består i övrigt av flygtekniker som hjälper till och stöttar med sin gedigna erfarenhet i Gripensystemet. Grupperna har inledningsvis bestått av runt femton personer för att i Tjeckien och Ungern nu vara nere i fem personer. Tiden för tjänstgöring i en Supportgrupp har varierat men ligger oftast mellan två och fyra år.

Personalen i Supportgruppen har flyttat med hela familjen varför även barnens skolverksamhet ingår i konceptet.

Tjeckien

I Tjeckien ersatte Gripen MiG-21. De första två

tjeckiska piloterna kom till Såtenäs hösten 2004 och gavs en utbildning som resulterade i att de fick kompetens att som flyginstruktörer flyga från baksits i den tvåsitsiga versionen. Hemma i Tjeckien fortsatte de att vidareutbilda egna elever som fått sin grundläggande inskolning på F 7. De fick också utbildning att genomföra så kallad kontrollflygning som är något som sker efter genomgripande flygunderhåll (service/tillsyn).

Tjeckien hade med Gripen under ett kvartal 2009 ansvaret för incidentberedskapen i de tre baltiska staterna. Samma uppgift kommer de att axla under en period 2012.

Supportgruppen i Tjeckien ska enligt kontraktet ge stöd under tio år till den nya Gripenoperatören.

De tjeckiska Gripenplanen är baserade på en flygbas som heter Čáslav. Basen ligger 90 km östsydost om Prag.

Ungern

På flygbasen Kecskemét på Pustan nere i Ungern 85 km sydost Budapest har Gripen ersatt MiG-29. Ungern har tidsmässigt legat något efter Tjeckien i anskaffning. Supportgruppen var till en början 16 personer men är nu nere i fem.

Affären med Ungern innebär att de först under tio år hyr för övergå i ett köp av flygplanen när tioårsperioden

är till ända. Affären med Ungern liknar i övrigt på flera sätt den med Tjeckien.

SVENSKAR I THAILAND

Första november förra året lämnade 12 familjer Sverige för att ingå i Supportgruppen i Surat Thani i Thailand. Surat Thani ligger nere på Malackahalvöns östra sida ungefär 650 km med bil från Bangkok.

Personalen som alla har Gripenkompetens kommer från Försvarmaktens Tekniska Skola (FMST) i Halmstad, F 7 Såtenäs samt Malmslätt och F 21 i Luleå. En i gruppen är ingenjör från Saab men han har tidigare varit flygtekniker på F 7. Med familjer och en lärare till barnen omfattar gruppen 36 personer.

Skillnaderna är stora och många om man jämför att jobba, leva och bo i Sverige och i Thailand. När vi dras med snö och temperaturer väl under nollan har de i Thailand 30 – 35 varma grader termometern. Vänstertrafik, språksvårigheter är exempel på det de möter men å andra sidan är deras värdar såväl sympatiska som mycket läraaktiga.

Thailändare i Sverige

Det klimat de möter vid ankomst hit till Sverige är omtumlande. Hemma i Thailand tar de på sig en jacka när temperaturen kryper ner mot + 20 grader! Snö, halka, tjocka kläder i flera lager, ärtsoppa på torsdagar och en befolkningstäthet på 23 personer per kvadratkilometer i stället för 124 som hemma i Thailand! Listan kan göras lång.

När vi nu är inne på det andra året av utbildning av thailändsk personal har vi lärt oss att det är en hel del som skiljer men att just svenskar och thailändare verkar trivas gott tillsammans.

När de första piloterna i fjol anlände till ett rätt snöigt och kallt Såtenäs konstaterade de att det var rätt uppenbart varför så många svenskar åker till Thailand på semester!

Det var med saknad vi såg fjolårets nyutbildade thailändska tekniker, piloter och flygstridsledare återvända hem efter snudd på ett år i Sverige. De är nu hemma i Thailand och är där pionjärer vad gäller Gripen, flygburen spaningsradar, StriC mm. Vi ser fram emot ett långvarigt samarbete och önskar dem lycka till! ■

FS 1 Chaowat Deenonpo och Sgt Palit Somphuech framför Parkmässen ser fram emot att efter genomförd teknikerutbildning och praktik återvända hem till värmen.





*Målningen gjordes inför 44:e traditional NATO Tiger meet international air exercise som hölls vid den Nederländska flygbasen Volkel. Mötet gick av stapeln den 4:e till 15:e oktober förra året.
Lt Lars Norbäck, F 7 Mj Roger Saxin, F 7 Kn Harri Aaltonen, FMTS Lt Oskar Lans, F 7 Lt Adam Karlsson, F 17.
Fotograf: Milan Roudny, Čáslav Air Force Base, Czech Republic*

Swedish Air Force Supportgroup, Czech Republic, SwAFSG CZ

Att tjänstgöra med utbildning och underhåll utomlands i långa perioder

Major Roger Saxin är halvvägs in i perioden som chef för den svenska supportgruppen i Tjeckien.

– Jag trivs bra och kan tänka mig att fortsätta när mitt förordnande går ut hösten 2011.

Text & foto: *Håkan Brandt, F 7.*

Å ena sidan skiljer det inte speciellt mycket mellan att vara kompanichef hemma i Sverige eller att vara chef för supportgrupp i Tjeckien. Å andra sidan är allt annorlunda.

– På ett sätt är det som vilket chefsjobb som helst – jag leder och fördelar arbetet. Men när man arbetar utomlands som vi gör, då är man ensam och måste lösa väldigt mycket på egen hand.

Det kan handla om allt från att se till att alla i gruppen vaccinerats mot svininfluensa till att gå på möten på det tjeckiska Försvarsdepartementet.

– Det mesta fungerar friktionsfritt, säger Roger Saxin.

Gruppen består av fem medarbetare inklusive honom själv; en Planning Engineer, en Aircraft Engineer, en Logistics Engineer och en Administration Manager.

– Det är vår uppgift att hålla i gång stödsystemen runt flygplanen. I det arbetet är logistiken en viktig del efter-

som det bland annat handlar om att snabbt få tillgång till utbytesenheter och reservdelar.

Rekrytering

Sommaren 2011 söker vi personal till ett antal tjänster i Tjeckien och Ungern. Har Du flygteknikkompetens och intresserad kan Du hitta ytterligare information på www.forsvarsmakten.se

Gå där in på [Jobba här](#) och vidare på [Lediga jobb](#) eller [För Dig](#) som redan är anställd. ■



Mj Roger Saxin samverkar med sin tjeckiska kollega, captain Aleš Pokorný.

Foto: Adam Karlsson, SwAFSG CZ

Symposium

"Brand och andra risker med farkoster innehållande kompositer"

Text: Michael Ljungberg, Textbyrån MLT

Foto: Martin Savara, Exakta Media

När FMV i mitten av mars arrangerade symposiet "Brand och andra risker med farkoster innehållande kompositer" blev det stor succé.

FMV hade hoppats att endagssymposiet, som hölls på nyligen totalrenoverade och nyinvidga Flygvapenmuseum i Linköping (se tidigare nummer av TIFF), skulle locka ett 30-tal deltagare. Det kom över 100. Inklusive TIFF:s reportageteam.

– Jättekul att så många kom, tyckte Lisa Elmkvist, Exova, som var spindeln i nätet på arrangemanget, och med sitt engagemang, gästfrihet och sin entusiasm visade varför hon hamnat i den rollen.

Men så var också programmet väldigt ambitiöst upp-



Lisa Elmkvist.

lagt. Föredragshållarna visade sig besitta både bred och djup kompetens i detta komplicerade ämne.

Moderatorn Bo Edström, från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, konstaterade inledningsvis vikten av att föra ut denna samlade kompetens i det civila samhället. Och, framförallt, inte vara "livrädd", men behandla kompositer med respekt.

FMV:s Fredrik Hyllengren, teknisk expert inom området "kompositmaterial i försvarstillämpningar", fyllde i:

– Vi har tagit stafettspinnen för utbildande myndigheter. Det finns en mycket hög kompetens i ämnet. Vi talar faktiskt om världsklass.

FMV driver utvecklingsarbetet med bland annat så kallade kompetensgrupper. Hyllengren berättade också om bakgrunden till arbetet för att minimera riskerna för dem som kommer i kontakt med kompositer i sitt arbete.

Hur ögonen gick upp för farorna kompositer i samband med en RAF-olycka i danska Karup 1990, efter vilken bärgande Royal Air Force-personal fick eksem ➤



Dagens första föreläsare, Per Reinholdsson från Exova, pratade om hälsorisker och skyddsåtgärder vid arbete med kompositer.



Dagens andra föreläsare, Tommy Hertzberg från SP, pratade om brand i kompositer med fokus på marinen och civil sjöfart.





Pontus Nordin, SAAB
Pratade om framtidens kompositstrukturer (nanoteknik).



K-G Bergqvist, FM FBG
Pratade om bärgningsgruppens arbete samt säkerhet och hantering av bl a brunnen komposit.



Anders Moen, FMV
Var med i egenskap av projektledare för uppdraget TSS där Bärgningshandboken ingår.



Fredrik Hyllengren, FMV
Stod för välkomsthälsningen och representerade även AG Rep som ingår i TSS uppdraget.



Bo Edström, MSB
Moderator.

och utslag. Tre år senare började en bärgningshandbok skrivas där RAF hjälpte till med sina erfarenheter.

– Statusen i dag kan bara beskrivas som kompetens är mycket hög inom den svenska försvarsmakten och det svenska flygvapnet, konstaterade Fredrik Hyllengren.

Är problematiken brand/haveri då enkom ett flygva-
penproblem? frågade Hyllengren retoriskt. Uppenbarli-
gen inte. Problemen kan uppstå i ett antal andra miljöer.
Till exempel vid bränder på civila fartyg och dito fordon,
brand i lagerbyggnader för bland annat sportartiklar.

– Vi vill visa att det krävs flera kompetensområden
för att säkerställa hälsa och miljö vid ett haveri, fastslog
Fredrik Hyllengren.

På seminariet deltog representanter från:

- HKV/Försvarsmakten.
- FMV.
- Forsvarets Materielejtnant (Danmark).
- IVL (Svenska Miljöinstitutet).
- MSB (se ovan).
- Polisen.
- Räddningstjänsten.
- SKL (Statens kriminaltekniska laboratorium).
- SP (Sveriges Tekniska Forskningsinstitut).
- SHK (Svenska Haverikommissionen).
- Transportstyrelsen.
- Örebro lasarett.
- Östergötlands landsting.
- Näringslivsrepresentanter.
- Media.

Vad är då kompositer? Arrangörernas sammanfatt-
ning:

”Kompositmaterial består vanligen av två delkompo-
nenter, en armering av fibrer, till exempel kol-, glas- och
aramidfibrer, samt en så kallad matris av plast som
håller samman fibrerna. Kompositmaterial väljs främst
då hög styvhet samt hållfasthet i förhållande till vikten
önskas. Materialgruppen är relativt ny men finns redan
i kvalificerade sammanhang som flygplan, helikoptrar,
båtar, fartyg, bilar, lastbilar samt en mängd andra sam-
manhang. Fördelarna med fiberkompositer är många
– en nackdel är dock att materialen kan ge upphov till
miljöhälsosofarliga risker vid vissa arbetsmoment, speciellt
vid skador, haverier och brand.”





Mats Bornström (bild 1), MSB, ansvarig för MSBs utställning. Övriga utställare var LSS (bild 2), FBG (bild 3), Tikab (bild 4), AG-grupperna (bild 5) och IVL (bild 6).



Slutsatser i sammandrag:

"I samband med kunskapsuppbyggnaden för Försvarsmaktens bärgningsgrupp har ett nätverk bestående av Försvarsmakten inklusive Blekinge flygflottilj F17, FMV, Exova, Saab och MSB bildats. Nätverket har gemensamt byggt upp en hel del erfarenhet kring brand och andra risker i bland annat luftfarkoster innehållande kompositer. Symposiet syftar till att sprida den samlade kunskapen i ämnet samt utvidga nätverket med andra aktörer som verkare inom området. Förhoppningsvis kan symposiet verka för att bättre förebygga framtida miljö- och hälso-risker orsakade av brand eller andra risker i farkoster innehållande kompositer."



Deltagarna ansåg föga överraskande att detta mål uppnått efter en späckad dag på Flygvapenmuseum i Linköping.

De syn- och hörbarligen uppskattade föredragen inleddes av Per Reinholdsson, Exova AB, som talade om diverse erfarenheter från arbete med kompositer. Därefter framträdde SP:s (se ovan) Tommy Herzbrand och talade om hur man släcker en kompositbrand. Efter lunchen var det dags för KG Bergqvist, från försvarsmakten (F17). Han berättade om flygbärgningsgruppens erfarenheter. Symposiets sista föredragshållare var Pontus Nordin, Saab, som skådade in i framtiden på temat hur nästa generations kompositer ser ut. ■

Ny chef TeK Mark

Tar tillfället i akt för att säga hej i min nya roll som chef TeK Mark, för första februari i år tog jag över efter Annelie Vesterholm. Annelie har tagit tjänstledigt för att prova på det civila yrkeslivet.

Text: Robert Engström, TeK Mark.



Är nog känd som envis in i döden, men skrattet är aldrig långt borta. Efter målgång i patrulltävlingen Erna Raid i Estland 1997.



Jag heter Robert Engström är 41 år och kanske känd av en del sedan tidigare. De senaste åren har jag arbetat på HKV inom logistik- och teknikområdet. Jag började som arméföreträdare på PROD LOG Teknik (ansvarig för produktionslogistikens materielfrågor.), där stor del av tiden gick till förberedelserna av NBG 08. I samband med uppstarten av NBG 11 började jag arbeta som logistikansvarig och stf C PROD MTRL LED (Samordning av materielfrågor mellan FM, FMV och FOI.). Den första uppgift var att ta fram en arbetsplan för

NBG 11, vilket utmynnade i operationsorder Vulcanus. Förlängningen av Vulcanus blev att ge förslag till förbättringar av linjeorganisationen för att ge en realiserbar teknik- och materieförsörjning av insatsorganisationen. Jag deltar fortsatt i detta arbete en tid framöver, under LEDS UTV ledning.

Min första kontakt med Teknikkontoren var år 2000. I rollen som regementsingenjör på Ing 2 deltog jag i starten av FM Teknikkontor och drev fältarbetsfunktionens behov av ett systemkontor. Nästa kontakt var när jag

arbetade på PROD LOG med ansvar för funktionsstyrningen av TeK Mark och TeK Lv. Dessa slogs samman under den tiden och tillfördes avdelningen för soldatburna vapen (SBV). Tek Mark har nu avdelningarna Plan analys, Hjälpfordon, Stridsfordon, Fältarbeten, Indirekt eld, Soldatburna vapen, Luftvärn och CBRN/sjukvård.

Tek Mark är idag en organisation på ca 60 anställda med en blandning av civila och militära medarbetare som är spridda på ett tiotal orter över hela Sverige. Den spridda grupperingen beror på ett antal anledningar, men där huvudanledningen är att skapa närhet till materielbrukaren. De funktionsspecifika avdelningarna är därför samgrupperade med funktionsförbanden, men ledningen, plan- och analysavdelningen samt de större fordonsavdelningarna ligger i Skövde.

Vår huvuduppgift som FM ägarföreträdarens representant är att planera för ett så kostnadseffektivt vidmakthållande samt ett så säkert och strukturerat nyttjande av FM materiel som möjligt. Vad avser vidmakthållandeåtgärder, förrådshållning och transporter är FMLOG vår huvudleverantör. Det är därför viktigt att TeK Mark och FMLOG lägger stor kraft på att effektivisera kommunikation och arbetsmetoderna inom och mellan respektive enhet. Det är effektiviteten i det här arbetet som på kort sikt ökar noggrannheten i leverans av materiel till förbanden. Det krävs också stora arbetsinsatser från HKV för att ta fram realiserbara produktionsanvisningar för förbanden och att förbanden beställer rätt saker i rätt tid (inga önskelistor) vilket även gäller de insatta insatsförbanden.

TeK Mark fokus ligger på kostnadseffektivt vidmakthållandet av befintlig materiel, men det krävs att TeK får en mer framträdande roll i tidiga faser av materielprocessen och stödjer MSA vid anskaffning och komplettering av befintliga materielsystem. Här påverkas livslängden genom mer eller mindre genomtänkta underhållslösningar. Här styrs om ett materielsystems livslängd räcker till för att taktat kunna omsättas mot nästkommande, eller om det måste kompletteras med stödköp "gap fillers" och förlängda livslängder på äldre system.

TeK Mark har två interna arbetsområden som är av stor vikt för att utveckla lösandet av uppgifterna som åligger oss. Den första är att TeK Mark processer ska harmoniseras med FM processkarta, för att kontorets verksamhet naturligt ska ingå i framför allt övriga HKV arbete. Härigenom blir det tydligare vem som ansvarar för ingångsvärden till kontorets arbete, samtidigt som våra produkter får tydligare mottagare. Genom en gemensam ny processtruktur blir det lättare att följa upp materielsystemen på ett effektivare sätt och kunna påtala

interna och externa områden som måste utvecklas. Det är även viktigt att TeK Mark lämnar underlag till tidiga planeringssteg, så som centrala planerings- och uppföljningsprocessen (CPU) och produktionsplanerings- och uppföljningsprocess (PPU), för att styrningarna ska ge förutsättningar till materieltilldelningar och produktionsstyrningar som är realiserbara i jämförelse med ställda uppgifter och ambitioner.

Den andra interna uppgiften är att skapa en personalförsörjningsstrategi som samordnas med hur FM ska hantera fasta och rörliga befattningar i PROD-organisationen, med mål att TeK Mark enbart ska ha fasta befattningar. Strategin måste till del bygga på att vi tillvaratar uppbyggd kompetens och erfarenhet inom TeK Mark, genom att låta personalen få möjligheten att utvecklas i sin befattning men även mot nya befattningar inom kontoret. Detta måste ske i en kombination med en extern rekrytering/bemanning av personal med djupa kunskaper inom framförallt materielunderhållsområdet.

Det är viktigt att HKV inte har för bråttom med att "lägga ner PROD" för då hinner man inte dra rätt slutsatser angående rörliga och fasta befattningar. Fel beslut kan få stora konsekvenser för produktionsorganisationen och insatsorganisationen. Risken är att man håller kvar äldre produktionsinriktad personal i insatsorganisationen med två verkliga risker som följd. Den första är att man utarmar PROD och den andra är att man låser de platser där det ska rekryteras in nytt blod till insatsförbanden.

TeK Mark som övriga FM står inför många utmaningar i närtiden, men det är roligt att ha intagit rollen som chef för en efterfrågad enhet. Det märks tydligt att personalens kompetens är efterfrågad i många arbetsgrupper och det som "rådgivare" för att skapa ordning och reda samt ge förslag på realiserbara lösningar som underlag till centrala chefers beslut. Några områden är realiserbarhetsprövningar av NBG 11 och IO i helhet, men inte minst PRIO. I PRIO har vi ett stort engagemang för att stödja införande 3,5 och 6. Ett annat stort område är utredningen kring offentlig privat samverkan avseende materielunderhållet av markarens materiel.

Det är viktigt att delta i arbetet, men det är också viktigt att vara mån om personalen i alla arbetsgrupper det kallas till. De reser mycket och de ska räcka till att vara effektiva i sina huvuduppgifter och inte minst att vara kuggen i sina familjer. Vi är en resande organisation med inriktningen att hjälpa till där vi kan, men som chefer och mötessamordnare måste vi tänka till om inte tekniken ibland kan hjälpa oss från att resa alla de resor vi gör idag. ■



Niklas Jörnsby, chef för 1. Tekniska bataljon i Halmstad, förklarar att bataljonen står inför en framtid med stor personaltillväxt.

Tekniska bataljonen på snabb frammarsch

Embryot till 1. Tekniska bataljon såg dagens ljus ett litet stycke in på det nya millenniet. I samband med värnpliktens formella avslutning förra året började bataljonens organisation på allvar ta form och om fem år ska den ha en bra bit över 500 anställda.

Text: Martin Neander Foto: Martin Savara

Ett tiotal soldater i Halmstad håller på att resa ett underhållstält av årsmodell 1964. Instruktionsboken är gulnad och nött. Ändå hugger soldaterna i med liv och lust och det tar inte lång stund från det att det nedpackade tältet står uppspänt.

– Det är lite nostalgi över den här utrustningen men att resa ett tält av gammal årsmodell duger bra under övning. Det är ju i princip samma förfarande som att få ett av helt modern typ som vi har i Afghanistan på plats, säger Claes Troste, plutonchef på 1. Tekniska bataljon i Halmstad.

Han och chefen för bataljonen Niklas Jörnsby berättar att om några dagar ska runt 30 arbetsförmedlare komma på besök för att lättare kunna lyfta fram fördelarna med att ha bataljonen som arbetsplats.

Det är verkligen en ny era för Försvarsmakten som

inletts. Soldaterna som reser tältet är inte längre värnpliktiga utan anställda.

Här är det tydligt att den tiden är svunnen när dryga befäl pekade med hela handen mot uttråkade beväringar. I stället är stämningen avspänd men ändå professionell och engagerad.

– Det är också en intressant utmaning för oss som är i befälsposition, säger Claes Troste. Nu måste vi se till att vi kan erbjuda stimuleran-





Övning för nyanländ personal i att resa underhållstält.



de arbetsuppgifter hela tiden för att både få personalen att stanna kvar och få nya anställda som söker hit.

1. Tekniska bataljon ska inte fungera som en helt självständig enhet utan den ska ingå som en del i olika förband. Till exempel ska tekniska plutoner kunna underställas logistikkompanierna. Även om den tekniska bataljonen framför allt har sina uppgifter inom stöd- och förstärkning samt stridsfältet i insatsområdena, ska den också kunna samverka med resurser ur till exempel Försvarsmaktens logistikenhet (FMLOG) när det krävs. Sammantaget ska bataljonen kunna lösa uppgifter såväl inom Sverige som internationellt.

– I dag har vi i huvudsak resurser och förmåga att ge understöd när det gäller markmateriel åt arméförbanden, säger Niklas Jörnsby. Men det finns också ett tydligt åtagande för oss att bredda våra uppgifter för att i framtiden stödja såväl marina- som flygvapenförband. Eftersom exempelvis ett elverk på ett fartyg kan likna dem som finns på land så kan vår personal sköta och reparera elverket ombord.

Inom Sverige ska den tekniska bataljonen vara en resurs för materielunderhåll under utbildning, övningar och insats på olika orter i landet. Nationella insatser med stöd till det civila samhället kan också komma ifråga. Till exempel naturkatastrofer där Försvarsmakten inkallas. Ett sådant fall kan vara när elströmmen försvinner och elverk måste användas.

– Internationellt genomför vi insatser, till exempel

ansvarar vi för bemanning av reptroppen i Afghanistan, säger Niklas Jörnsby. Det kan vara kortare uppdrag som exempelvis tekniska kontroller av fordon. Vi kan också hjälpa till med att kapa arbetstoppar så att de befintliga resurserna på plats i insatsområdet inte ska bli överbelastade.

I Halmstad finns bataljonens stab, ledning och ett antal plutoner, medan resten av personalen kommer att vara utspridd på olika orter i Sverige men ändå tillhöra den tekniska bataljonen.

– Vi är ju ett försvarsmaktsgemensamt förband som ska kunna stödja ett antal olika förband ute i landet. Därför kommer vi att dela upp den tekniska bataljonen för att kunna ge stöd där det bäst behövs, berättar Niklas Jörnsby. Vi kan därmed använda bataljonens plutoner och resursgrupper på ett modulärt och flexibelt sätt när det gäller att lösa olika uppgifter som efterfrågas.

Den tekniska utbildningen genomförs i huvudsak på Försvarsmaktens tekniska skola, (FMTS) i Halmstad. Enligt Niklas Jörnsby kan vissa utbildningsdelar mycket väl också komma att ske ute på de olika orterna där bataljonen har personal på plats.

• När bildades insatsförsvarets tekniska bataljon?

Begreppet teknisk bataljon går tillbaka till början av 2000-talet. Då gjordes ett skifte i Försvarsmakten där man lämnade det gamla systemet vilket innebar att >



Flyghangarerna som användes på F14 i Halmstad har renoverats och används nu av Försvarsmaktens tekniska skola för bland annat underhåll av fordon.

den befintliga tekniska tjänsten koncentrerades till den tekniska bataljonen. Den nuvarande bataljonen tog form under 2009/2010 i samband med att värnpliktssystemet skulle lämnas, säger Niklas Jörnsby.

• **Vad är det som är nytt jämfört med tidigare?**

– Nu har vi personal samlad på plats. Därmed kan vi lättare lösa de uppgifter som vi ska hantera.

• **Varför behövs den tekniska bataljonen?**

– Vår primära uppgift är att vi ska bidra till att materielen är tillgänglig genom att underhålla Försvarsmaktens materiel. För att åstadkomma tillräcklig materiell tillgänglighet för de förband som ska lösa uppgifter längst fram i striden så krävs stöd från den tekniska bataljonen.

• **Varför ligger bataljonen i Halmstad?**

– I och med bildandet av FMTS 2005 så fanns den tekniska bataljonen med i bildandet av den tekniska skolan i det gamla systemet. Utvecklingen har drivits vid FMTS som ju samtidigt också är ett centrum för teknisk tjänst. Så det har fallit sig naturligt att ha helhetsansvaret här i Halmstad.

• **Hur många arbetar inom den tekniska bataljonen?**

– I maj 2011 är det cirka 50 personer varav 30 soldater och 20 befäl. Vi blir 561 personer när vi så småningom är fullbemannade. Vi håller kontinuerligt på att anställa personal för att bygga upp bataljonen till full styrka.

• **Var i världen arbetar ni på stridsfältsnivå?**

– Där Försvarsmakten har en uppgift att lösa där ska också 1. Tekniska bataljon kunna agera.

• **Vilka är utmaningarna med att arbeta på stridsfältsnivå för den tekniska bataljonen?**

– Framför allt miljön man befinner sig i. Det kan finnas hot och därmed kan det vara farligt att jobba. Det gäller då att förhålla sig till det när man löser sina uppgifter. En annan bit är miljön i form av terräng och väderförhållanden. Är man van att arbeta under lugna förhållanden i Sverige eller i en verkstadslokal så kan det vara ganska påfrestande med vind, damm och stora skiftningar i temperatur.

– För att förbereda sig för miljön har vi bland annat vinterträning. Det planeras för en övning någonstans



Niklas Jörnsby inspekterar utrustningen i en av bataljonens containrar. Ett antal sådana finns på plats i flera insatsländer.

i Norrland nästa vinter. Inför den övning ska den personal som deltar förberedas för att både genomleva, använda vår materiel, och utföra sina uppgifter i en kall miljö

• **Hur kan en arbetsdag se ut på stridsfältsnivå i ett insatsområde?**

– Det är inte en åtta-till-fem-verksamhet. Är vi i ett insatsområde så är det aktivitet dygnet runt. Det blir då ett slags skiftarbete där personal kontinuerligt är igång och löser olika uppgifter.

• **Ni ska ha hög skyddsnivå och hög rörlighet, vad innebär det ute i fält och i en skarp situation?**

– När vi understödjer ett stridande förband som till exempel har stridsfordon 90 måste vi ha materiel så att vi kan hänga med det förbandet och arbeta i miljön. Eftersom stridsfordon 90 är splitterskyddat måste även våra fordon vara det. Det duger inte att vi har sämre skydd och framkomlighet bara för att vi inte direkt och aktivt deltar i stridssituationen. Hade vi det skulle vi givetvis bli ett enkelt mål för en attack och det vill vi absolut undvika.

• **Vad måste man ha för kompetens för att passa för att arbeta inom den tekniska bataljonen?**

– De som söker till bataljonen ska helst ha någon slags

teknisk utbildning från gymnasiet. Den kan vara praktiskt inriktad eller teoretiskt. Det finns ju olika befattningar som behöver matchas med utbildningsbakgrunden, till exempel mekaniker som ska skruva på fordonen men också ledarskapsbefattningar som grupp- och plutonchefer.

• **Vilken typ av materiel ska ni kunna hantera och underhålla?**

– Några exempel är fordon – det vill säga allt som rullar på hjul eller går på band; lednings- och sambandsmateriel – som telefoner, radioapparater, radiostationer och växlar; elverk; klimatanläggningar; all slags vapenmateriel; och optikmateriel – som exempelvis kikare.

• **Hur ska den tekniska bataljonen utvecklas under de fem närmaste åren?**

– Räknat från maj 2011 och fem år framåt kommer bland annat ytterligare 188 soldater anställas.

• **Vad är fördelarna med att vara anställd på den tekniska bataljonen?**

– Just nu är det utmaningen att bygga upp bataljonen vilket är intressant och givande. Vi har en spännande tid framför oss och jag märker att personalen här är taggade att medverka till att det här blir riktigt bra, avslutar Niklas Jörnsby. ■



Ny version av Bärgningshandbok och Sökverktyg Skydd

Under symposiumdagen "Brand och andra risker med farkoster innehållande kompositer" på Flygvapenmuseum i Linköping 16 mars 2011 presenterades den nya versionen av Bärgningshandbok för luftfartyg och Sökverktyg Skydd vilka är Flygbärgningsgruppens (FBG) verktyg.

Text: Per Reinholdsson, Exova AB.

Arbetet med både Bärgningshandboken och Sökverktyget är genomfört på uppdrag av FMV, Tekniskt Systemstöd (TSS).

Bärgningshandbok för luftfartyg

Syftet med Bärgningshandbok för *luftfartyg* är att ge grundläggande anvisningar, riktlinjer och rekommendationer för hur bärgning av luftfartyg ska genomföras efter tillbud, allvarligt tillbud eller haveri. Handboken behandlar övergripande sådana delar av verksamheten med bärgning som är möjliga att förutse och att lämpliga åtgärder därmed kan planeras och förberedas.

Handboken syftar till att ge alla intressenter en beskrivning och/eller anvisningar för verksamheter som berör:

- bärgningsverksamhetens uppbyggnad, organisation och ansvar
- bärgningsverksamhet allmänt
- bärgningsmetodik
- bärgningsutrustning
- skyddsklassning av haveriplats
- bevakning av haveriplats
- säkerhet och miljö
- bärgning i samband med internationella uppdrag
- bärgningsrapport.

Dessutom ger handboken information om förkortningar, begrepp och definitioner samt referenser till regelverk, materielpublikationer, etc. som har anknytning till eller berör bärgningsverksamhet.

Handboken innehåller också en flik med information om bärgning av utländska luftfartyg.

Målgrupper för *Bärgningshandbok för luftfartyg* är:

- Försvarsmaktens flygbärgningsgrupp, FBG
- verksamhetsledare inom det militära luftfartssystemet
- haveriplatschef
- personal ingående i lokala flygbärgningsresurser
- brand- och räddningspersonal (militär och civil)
- flygplatschef
- teknisk utredningschef
- FSO flyg och -mark
- civila myndigheter
- skolor med utbildningar inom området

Symposiumdagen behandlade främst frågor kring säkerhet och miljö vilka är behandlade i flik 5. Syftet med denna flik är att, till främst den personal som är verksam eller vistas på haveriplats, ge information och sakuppgifter kring de risker för person och miljö som föreligger på platsen i samband med bärgningsverksamhet med havererat luftfartyg.

Innehållet är även riktat till beslutsfattare och verksamhetsledare med syftet att informera dessa om det ansvar, bland annat genom lagstiftning, som dessa har att beakta vid beslut och beordring av verksamhet som ska genomföras på haveriplats. Vid ett flyghaveri och efterföljande utredningsarbete uppstår arbetsmiljöproblem för bärgningspersonal och haveriutredare genom att hälsofarliga ämnen kan bildas.

Vid t.ex. brand kan det frigöras hälsofarliga fibrer, sot- och stoftpartiklar, kemiskt/biologiskt reaktiva ämnen med mera. Utifrån detta faktum är det viktigt att berörd personal är skyddad från hälsoskadlig exponering. Innehållet i

fliken 5 syftar till att förebygga miljöproblem (arbetsmiljö och yttre miljö) vid haveri av FM luftfartyg. Tyngdpunkten i denna flik ligger på arbetsmiljön medan den yttre miljön behandlas mera övergripande. Aktuella luftfartyg är tillsvidare fpl 39, fpl 100B, Tp 84, SK 60, hkp 10 och 15.

Bärningshandboken är framtagen i samverkan mellan FMV, FBG, HKV och Exova.

Sökverktyg Skydd

Sökverktyg Skydd är ett hjälpmedel för FBG för att:

1. Avgöra miljö- och hälsorisker vid arbete med havererade luftfartyg
2. Avgöra olycksfallsrisker vid arbete med havererade luftfartyg
3. Avgöra risker vid hantering och transport av havererade luftfartyg.

Sökverktyget innehåller information om de kemiska miljö- och hälsorisker som kan uppstå vid mekanisk bearbetning och efter upphettning eller brand. Informationen ska hjälpa FBG att identifiera rätt risk- och skyddsnivå med avseende på personligt skydd under bärningsarbetet samt ge riktlinjer för hur man undviker miljörisker. Information om olika mätmetoder för att fastställa risk- och skyddsnivåer finns med i sökverktyget.

Sökverktyget är uppdelat per flygplan respektive helikopter (fpl 39C, SK 60, fpl 100, Tp 84, hkp 10 och hkp 15).

De avsnitt som behandlar de miljö- och hälsorisker som kan uppstå vid ett haveri är strukturerade på så sätt att man klickar sig fram på olika riskområden på luftfartygen och kan välja på:

- Skrov
- Driv- och smörjmedel
- Avionik
- Motor
- Explosiver.

Beväpning ingår tillsvidare inte.

Olycksfallsriskerna är i första hand kopplade till Driv- och smörjmedel samt explosiver.

Bärningsarbetet innebär att materiel från haveriplatsen ska beredas (kapas, bearbetas etc.), förpackas och transporteras. Sökverktyget beskriver risker vid hantering och transport med fokus på personligt skydd vid sortering och

emballering/förpackning samt varningstexter på emballage/gods. Indelningen av materiel (ämne/produkt) är gjord utefter hur de havererade delarna bör sorteras och förvaras:

- Skrovdelar med påtagligt innehåll av driv- och smörjmedel
- Skrovdelar utan påtagligt innehåll av driv- och smörjmedel
- Hjul- och däcksystem
- Flygfotogen
- Tryckolja 021 från hydraultankar
- Elektronikkomponenter
- Nickel-kadmium batteri
- Motor och avionik samt kringutrustning i motorrummet
- Explosiver (drivladdningar, krutpatroner etc. – även utrustning som kan medföra explosionsrisk som termobatterier och gasflaskor).

I sökverktyget finns den utrustning som FBG har till sitt förfogande att använda för att genomföra riskanalyser på en haveriplats beskriven vilket inkluderar manualer om hur mätutrustningen ska hanteras – användas vid mätning och skötas.

I sökverktyget finns länkar till Tekniska order, tekniska rapporter och AFS som kan användas för att ge mer information om kemiska hälsorisker, hanteringsinformation etc. Dokumenten går att finna under meny Dokument där man kan markera respektive luftfartyg och få fram relevanta dokument som tillhör respektive luftfartyg men även under meny Tekniska order, Regler och föreskrifter, Allmänna dokument samt Övrigt. Även Bärningshandboken finns nerladdad i sökverktyget. Sökverktyget är framtaget av Exova och Tikab i samarbete med FMV och FBG.

Hur införskaffar man Bärningshandbok och Sökverktyg?

Bärningshandbok för luftfartyg, Utgåva 2, 2011-03-02, distribueras via Försvarets bok- och blankettförråd. Förrådsbeteckning: M7786-015623. Förrådsbenämning: CD HDB BÄRGN LUFT. Publikationsansvarig: FMV:AK Logistik, Kent Högström.

Sökverktyg Skydd, Utgåva: 2011:1, distribueras via Försvarets bok- och blankettförråd. Förrådsbeteckning: M7702-410381. Förrådsbenämning: CD SÖKVERK-TYG SKYDD.

Publikationsansvarig: FMV:AK Logistik, Kent Högström.

Bärningshandbok och Sökverktyg ska även vara tillgängliga via FM:s interna nätverk (emil). ■

UAV system driftsatta i **Projekt FENIX**

FMV Projekt FENIX driftsatte den första maj 2011, tillsammans med Försvarmakten och FMLOG, materielsystemen UAV 02, UAV 04 och UAV 03 i uppföljningssystemet Fenix(S), som används för svensk verksamhet.

Text: *Richard Aliaga och Henrik Hellman, FMV*

FENIX-projektet startade 2005. Idag drivs "FMV Projekt FENIX" inom FMV AK Logistik som ett program, då det omfattar flera projekt som pågår parallellt och där projekten utnyttjar en gemensam pool av resurser. Programmet är baserat i Stockholm. Därtill tillkommer leverantörer, såsom SAAB och Logica.

Fenix-systemet är Försvarmaktens (FM) informationssystem för uppföljning av drift- och underhåll av flygmateriel. Det ersätter successivt några av de äldre systemen som används för uppföljning inom FM, bl.a. DIDAS Flyg, VKTP samt PRIMUS FD.

UAV 02 och UAV 04

UAV 02 och UAV 04 är två mindre obemannade flygsystem klassade som Stridstekniska UAV (SUAV - Small Unmanned Aerial Vehicle) med en markkontrollstation som används för spaning och navigering. De underhållsuppföljdes tidigare i DIDAS Flyg.

UAV 03

UAV 03 är ett obemannat flygsystem klassat som Taktisk UAV (TUAV- Tactical Unmanned Aerial Vehicle).

UAV 03 är mer komplext än UAV 02 och UAV 04. UAV 03 är större, har bättre räckvidd och en längre operativ flygtid jämfört med UAV 02 och 04. Systemet kräver en större bemanning för att kunna operera och består av många olika enheter. Flera av dessa enheter är baserade på marken och utspridda geografiskt. Alla dessa enheter bildar tillsammans flygsystemet. Dessutom kan flera flygplan flyga under ett flygpass. Denna komplexitet och flexibilitet ställde nya krav på Fenix-systemet och på verksamheten inom Försvarmakten som ska använda UAV 03.

UAV 03 är ett nyskaffat materielsystem och det första systemet som förs in direkt i Fenix(S). Tidigare införda materielsystem har förts över från DIDAS Flyg där processer och arbetssätt i FENIX-projektet har varit anpassade för avlösning av DIDAS med Fenix. Projektet behövde



UAV 02 Falken.



Projektdeltagarna i Fenix UAV projekt:

Stående från vänster Harriet Olofsson, FM, Richard Aliaga, PL FMV, Henrik Hellman, bitr PL FMV, Johan Markerius, FM, Anders Persson, FM.

Sittande från vänster: Pär Andersson, FM, Anna Tillquist, SAAB, Mats Carlson, PL FM, Kenth Svensson, FM.

därför ta fram arbetssätt för att anpassa och kunna hantera ett nytt materielsystem. Införande av UAV 03 har inneburit ett första steg i projektet för att kunna hantera införande av framtida materielsystem som anskaffas av FMV, exempelvis det kommande Helikoptersystemet, HKP 16.

KORT INFÖRANDETID TACK VARE NÄRA SAMARBETE

Det var mycket kort tid mellan leverans och önskad tid för användning av UAV 03-systemet. Projektets införandetid var 8 månader mot normalt cirka ett år för att föra över ett system från DIDAS till Fenix. Tack vare projektets nära samarbete med FMV AK Flyg & Rymd, Forsvarsmakten och SAAB, som alla varit berörda av den tuffa tidplanen, har projektet kunna slutföras enligt plan.

Fenix kommer att bidra till bättre konfigurationskontroll vilket medför bättre uppföljning av underhåll och driftdata. Det är extra viktigt att säkerställa flygsäkerheten och tillgängligheten under skarpa utlandsmissioner.

Det har nu införts totalt sju materielsystem i de två olika Fenix systemen. Tidigare materielsystem som följs upp i Fenix(S) för de svenska flottiljerna, Tjeckien, Ungern, industrier och FMV är Helikopter 10, Flygplan 100, Flygsäkerhetsmateriel och JAS 39.

Fenix(E) dvs. Fenix Export, som ska användas av utländsk verksamhet, driftsattes i december 2010 och används idag av RTAF (Royal Thai Air Force) för uppföljning av bl.a. JAS 39, SAAB 340 samt Flygsäkerhetsmateriel. ■

Elefantbössor

Praktiskt taget omedelbart efter att de första engelska stridsvagnarna tagits i bruk på västfronten 1916 började utvecklingen av vapen för att bekämpa dem.

Text: Tommy Tyrberg, Saab AB.

Redan från början följde utvecklingen två linjer. Diverse finkalibriga och någorlunda lätthanterliga kanoner togs snabbt i bruk för pansarvärnsändamål. För att få tillräcklig genomslagsförmåga krävdes dock en ganska hög utgångshastighet vilket innebar att de tänkbara pjäserna ändå var i tyngsta laget för att kunna hanteras av infanteriet. Den tyska armén tog därför även fram en speciell pansarbrytande ammunition S.m.K (*Spitz-munition mit Stahlkern*), för användning i 8 mm gevär och kulsprutor. Detta fungerade någorlunda mot den första generationen stridsvagnar som bara hade pansarskydd just mot kulspruteeld, men var uppenbarligen otillräckligt på längre sikt.

För svag

Under mellankrigstiden fortsatte utvecklingen av pansarvärnet enligt de två ovannämnda utvecklingslinjerna. De flesta arméer utvecklade specialiserade pansarvärnskanoner. Dessa var finkalibriga (normalt 20–47 mm), hade hög utgångshastighet, låg silhuett och pansarbrytande projektiler. Dessa pjäser hade god effekt mot de dåtida stridsvagnarnas tunna pansar, men de var både dyra och tunga, och det var uppenbart att något enklare och mera lätthanterligt krävdes för att ge infanteriet närskydd mot stridsvagnar.

Den andra utvecklingslinjen var därför pansarbrytande enmansvapen. Här hade tyskarna redan mot slutet av första världskriget insett att även pansarbrytande 8 mm ammunition var för svag, och Mauser utvecklade ett 13,2 mm gevär m/1918 speciellt för stridsvagnsbekämpning (bild 1). Vapnet var 169 cm långt och vägde 18 kg, men det slog igenom 20 mm pansar på nära håll och 15 mm på

300 meters avstånd, vilket var fullt tillräckligt mot dåtida stridsvagnar. Vapnet var dock klumpigt och svårhanterat.

Flera fall är kända då engelska soldater som inte var utbildade på vapnet, försökte provskjuta erövrade exemplar, vilket oftast resulterade i nyckelbensbrott! Vapnet kallades officiellt *Tank-Gewehr* eller *T-Gewehr* men var i praktiken mest känd som *der Elefantenbüchse*, ett namn som kom att bli det normala för alla pansarvärnsgevär i den tyska armén. Trots problemen så var det många länder som tog upp konceptet med pansarvärnsgevär (pvg).

Den mest udda varianten var kanske den polska *Karabin przeciwpancerny wzór 35* (bild 2), som konstruktionsmässigt påminde mycket om Mauser m/1918. Vapnet hade bara 7,9 mm kaliber men utnyttjade en extremt kraftig patron som gav en mycket hög utgångshastighet. Den extrema utgångshastigheten innebar dock att pipan var utsliten efter bara ca 200 skott. Ammunitionen var unik, nämligen en stålmantlad blykula. Denna var inte pansarbrytande i sig utan meningen var att kulan skulle tvärstanna och plattas ut mot pansaret, varvid chockvågen skulle stansa ut en ”plugg” ur pansaret som i sin tur skulle slå ut stridsvagnen.

Mindre effektiv

Vapnet hade faktiskt också kapacitet att slå ut alla aktuella tyska stridsvagnstyper 1939, men tyvärr hade extrem sekretess lett till att någon utbildning på vapnen inte startade förrän strax före krigsutbrottet och vare sig skyttar eller befäl hade därför någon klar uppfattning om hur vapnen bäst skulle användas.



Bild 1. Engelska soldater visar upp en erövrad ”elefantbössa” Mauser m/1918.



Bild 2. Karabin przeciwpancerny wzór 35. Vapnet kallas ofta bara WZ135, eller ’Maroszek’ efter konstruktören. Släktskapen med Mauser M/1918 är tydlig.

Både tyskarna och ryssarna kom över Wz. 35 i stort antal under erövringen av Polen i september 1939 och vapnet tycks ha influerat den fortsatta utvecklingen av pvg i båda länderna. Tyskarna ersatte den polska ammunitionen med en konventionell pansarbrytande projektil av samma typ som användes i PzB 39 (se nedan) vilken tycks ha varit mindre effektiv än den ursprungliga ammunitionen.

I Tyskland hade man också utvecklat ett 7,9 mm pvg under 1930-talet, *Panzerbüchse 38* (Bild 3). Som de flesta tyska vapen från den här tiden var den ett modernt och avancerat vapen men också komplicerat, dyrt och besvärligt att massproducera. Den var t.ex. halvautomatisk i motsats till de flesta samtida pvg som var enkelskotts vapen. Projektillen var en mantlad stål kärna.

Tyskarna var väl medvetna om att volframkarbid var överlägset stål, men Tyskland hade svår brist på volfram. PzB 38 användes i liten skala under fälttåget i Polen 1939, men ersattes sedan av en kraftigt förenklad modell PzB 39 (Bild 4). Denna användes under fälttåget i Frankrike och i inledningsskedet av anfallet mot Ryssland, där den dock snabbt visade sig vara helt verkningslös mot de sovjetiska T-34 stridsvagnarna som med sitt 45 millimeters frontpansar i ett slag gjorde allt existerande pansarvärn föråldrat. De överlevande exemplaren byggdes därför om till granatgevär, *Granatbüchse 39*, och användes för att eldunderstöd till infanteriet.

Ett under av komplexitet

PzB 39 må ha varit förenklad enligt tyskt betraktelsesätt, men i jämförelse med sin sovjetiska motsvarighet PTRD-41 var den ett under av komplexitet.

Sovjetunionen hade på 1920-talet utvecklat en kopia av Mauser m/1918 som använde 12,7 mm kulsprutepatroner, men dessas pansarbrytande förmåga var dålig och 1932 beslöt man att utveckla både nya pvg och ny ammunition med 14,5 mm kaliber. Några experimentvapen hade utvecklats och testats, men ingen serieproduktion hade inletts då Tyskland anföll Sovjetunionen den 22 juni 1941. Två välkända vapenkonstruktörer Simonov och Degtjarev fick då i uppdrag att utveckla varsin pvgmodell för den nya ammunitionen inom 30 dagar. Simonov utnyttjade just 30 dagar för sin PTRS-41 (bild 5) medan Degtjarev konstruerade PTRD-41 (bild 6) på 22 dagar. Prestandamässigt var de båda gevären mycket lika men Degtjarevs PTRD-41 var betydligt enklare och robustare än konkurrenten och dessutom något lättare och kom att produceras i mycket stort antal.

De sovjetiska pansarvärnsgevären var nog på det hela taget de bästa och effektivaste som användes under andra världskriget, men ändå är nog det allra märkligaste med PTRS-41 och PTRD-41 att de förblev i bruk i stor skala ända till krigsslutet. Den ursprungliga spetsmantlade projektillen med stål kärna hade visserligen ersatts av en trubbig volframkarbidprojektil redan 1941, men vapnets effekt mot de starkt pansrade Panther- och Tigerstridsvagnar som kom i tjänst 1943 måste ändå ha varit mycket begränsad. Både i USA, Tyskland och England gick man 1942-43 över >



Bild 3. Den ursprungliga, och komplicerade, Panzerbüchse 38.



Bild 4. Och dess "slimmade" efterföljare Panzerbüchse 39. "Lådan" framför varbygeln innehåller tio patroner. En sådan kunde fästas på vardera sidan av vapnet för att öka eldhastigheten eftersom PzB 39 i motsats till PzB 38 måste laddas om för hand efter varje skott,



Bild 5. En PTRD-41 i eldställning. Bemanningen utgöres av två män, en skytt och en laddare som även stod för närförsvaret, i detta fall med en PPSH 41-kpist.



Bild 6. En PTRS-41 i strid i en tysk stad i krigets slutskede. Lägg märke till patronerna till höger om vapnet.



Bild 7. En Boys Rifle, i detta fall det första utförandet, Mk 1.



Bild 8. En tysk Solothurn S 18-1000 på östfronten.



Bild 9. Pansarvärnsgevär Modell 97 i eldställning. Bilden är troligen tagen på Filippinerna.

till närpansarvärn baserat på projektiler med riktad sprängverkan som sköts ut med raketgevär eller pansarskott.

Den extremt kraftiga 14,5 mm ammunitionen blev f ö ännu mer långlivad eftersom Sovjet utvecklade en serie 14,5 mm tunga kulsprutor som fortfarande används i stor skala på många håll.

Även i England beslöt man sig för att utveckla speciell ammunition för det pvg man utvecklade i början på 1930-talet. I detta fall en 14 mm patron med en projektil med stålkärna. Vapnet kom att kallas "the Boys Rifle" efter en av konstruktörerna, kapten H. C. Boys (Bild 7). Vapnet var konventionellt och dess genomslagsförmåga var klart sämre än jämförbara samtida vapen, även när den ursprungliga stålkärnade projektilen ersatts med en av volframkarbid. Vapnet användes sista gången i striderna mot japanerna på Malackahalvön 1941/42. Som en kuriositet kan nämnas att 100 Boys Rifles såldes till Finland under vinterkriget 1939-40 och att några av dessa även användes av den svenska frivilligkåren (SFK) i norra Finland.

Förutom de ovannämnda vapnen som åtminstone med

god vilja kan kallas gevär fanns det också några 20 mm vapen som befann sig i gränslandet mellan pansarvärnsgevär och pansarvärnskanoner.

En vikt på över 50 kg

Den mest kända är otvivelaktigt den schweiziska Solothurn S-18 som förutom till den schweiziska armén även såldes till Tyskland, Italien, Ungern, Holland, Finland och Sverige (bild 8). I Tyskland klassades vapnet som "Panzerbüchse S-18" medan det i Sverige räknades som en pansarvärnskanon: 20 mm pvkan m/39. Med en vikt på över 50 kg var vapnet egentligen alldeles för tungt att förflyttas av besättningen på två man, och i Sverige tycks det huvudsakligen ha använts som värnpjäs, i synnerhet i de skansar som byggdes längs norska gränsen efter 1940, men också i "Per Albinlinjen" längs skånekusten.

Även japanerna hade köpt en liten serie av en tidig version av S-18 och konstruerade ett eget 20 mm vapen. Pjäsen liknade konstruktionsmässigt mest Hispano-Suizas 20 mm automatkanon, men lånade även friskt från Oerlikons och Solothurns vapen med samma kaliber (bild 9). Vapnet kom i tjänst 1937 och fick därför enligt gängse japansk praxis namnet Typ 97 eftersom 1937 var år 2597 enligt den traditionella japanska tidräkningen.

Som i flera andra fall när den japanska armén försökte ta de "bästa bitarna" från flera olika utländska vapenmodeller och förena dem i ett vapen blev resultatet inte särskilt lyckat. Typ 97 var tung och komplicerad och krävde 4 man för att förflytta och dess pansarbrytande förmåga var mycket dålig i förhållande till kalibern. Ett ovanligt drag var att det gick att välja att skjuta automateld och alltså använda vapnet som en automatkanon eller (mycket) tung kulspruta.

Vapnet användes i liten skala de inledande striderna vid Singapore och Nya Guinea 1942, men sedan tycks den, liksom Solothurn S-18 i Sverige, mest ha utnyttjats som värnpjäs för strandförsvar.

Även i Finland arbetade man på 1930-talet med att ta fram ett pvg. Finska armén hade egentligen tänkt sig ett 13 mm vapen, men den kände finska vapenkonstruktören Aimo Lahti som fick uppdraget att konstruera vapnet ansåg att en 13 mm projektil skulle vara verkningslös mot de kraftigt pansrade sovjetiska stridsvagnarna och konstruerade därför parallellt en 20 mm variant.

När vinterkriget bröt ut i november 1939 fanns bara prototyper av båda varianterna, men dessa användes i strid och bekräftade Lahdis farhågor. Versionen med 20 mm kaliber sattes i serieproduktion som 20 pst kiv/39 (bild 10) men vapnet kom – förutsägbart – att bli mest känt som "norsupyssy" (elefantbössan). Elefantbössan användes ganska flitigt i fortsättningskrigets inledningskede, men liksom alla liknande vapen kom det till korta mot T-34. Vapnet hade visat sig ha mycket god precision och förblev därför i tjänst som prickskyttevapen på långa håll och för strandförsvar in på 1950-talet.



Bild 10. Finska soldater med en "norsupysy" någonstans i Karelen. Uppenbarligen en sommarbild!



Bild 11. Pansarvärnsgevär m/42. Eftersom det är ett vapen med "bakblåsning" måste det ligga över axeln vid skjutning.



Bild 12. Mauser m/1918 i svensk tjänst. Observera att skytten tydligen har någon typ av skyddskrage på sig. Av alla rapporter att döma var den välbehövlig.

Ett mellanting

Även i Sverige utvecklades ett pansarvärnsgevär under andra världskriget – 20 mm pvg m/42. Detta hör dock inte riktigt ihop med de ovannämnda vapnen utan var egentligen ett mellanting mellan ett pansarvärnsgevär och nästa generation av rekylfria pvvapen. Pvg m/42 var nämligen trots att det bara hade 20 mm kaliber och sköt solida pansarbrytande projektiler ett rekylfritt vapen med "bakblås" (bild 11). Vapnet har blivit mycket kritiserat, men faktum är att det prestandamässigt väl kunde mäta sig med samtida utländska modeller (tabell 1) även om det, liksom alla andra finkalibriga pvvapen skulle ha stått sig slätt mot frontpansaret på en T-34. Sin största betydelse skulle dock pvg m/42 få som den direkta "förfadern" till 84 mm granatgevär m/48 "Karl-Gustaf" som fortfarande är i produktion och som näst efter Bofors 40 mm akan m/36 troligen är svensk försvarsindustris största succé genom tiderna.

Vad som nog är mindre känt är att det faktiskt funnits pansarvärnsgevär i svenska armén redan före m/42. Efter första världskriget köptes ett antal Mauser m/1918 på dunkla vägar från Tyskland och användes för försök under namnet pvg fm/21 (bild 12).

Nästa svenska försök med pansarvärnsgevär kom 1940. Föregående år hade 5 000 exemplar av det tyska Mausergeväret Kar98k, den tyska arméns standardvapen, inköpts som gevär m/39. Dessa modifierades nu för att istället för att i stället för den tyska standardpatronen använda den mycket kraftiga 8 mm patronen m/32 som normalt användes till ksp m/36. Modifierade på detta sätt och med pansarbrytande ammunition blev de pvg m/40. Trots att gevären försetts med mynningsbroms visade de sig vara mycket besvärliga att skjuta med och drogs snart in.

Märkligt nog så har pansarvärnsgevären som i ett halvsekel betraktats som uråldriga och snarast löjliga gjort comeback på senare år. Visserligen inte för stridsvagnsbekämpning, utan som prickskyttevapen och för bekämpning av "mjuka" eller lätt pansrade mål som t.ex. helikoptrar och pansarbilar på långa håll. Numera finns ett flertal sådana vapen med 8–20 mm kaliber på marknaden och en 12,7 mm variant (Ag 90) har även anskaffats av det svenska försvaret. ■

Vapen	Land	Kaliber (mm)	Vo (m/s)	Vikt (kg)	Längd (cm)	Genomslagsförmåga (mm pansar/meter/träffvinkel i grader)
Mauser m/1918	Tyskland	13,2	?	18,5	179	20/100/90, 15/300/90
Kb ppanc wz. 35	Polen	7,9	1275	9,0	178	33/100/60, 20/300/90, 15/300/60
Panzerbüchse 38	Tyskland	7,9	1210	15,8	129	25/300/60
Panzerbüchse 39	Tyskland	7,9	1210	11,6	162	25/300/60
PTRS-41	Sovjet	14,5	1010	20,3	210	40/100/90, 25/500/90
PTRD-41	Sovjet	14,5	1010	17,3	202	40/100/90, 25/500/90
Boys Rifle	England	14	945	16,5	158	20/100/70, 21/300/90, 12/300/60
Solothurn S-18	Schweiz	20	910	55	216	35/100/90, 27/300/90, 23/500/90
Typ 97	Japan	20	800	52	209	12/200/90
Lahti L39	Finland	20	840	49,5	224	28/100/70, 20/300/60 15/500/60, 9/1000/60
Pvg m/42	Sverige	20	950	11,2	140	40/100/90

Länkar och publikationer som kan vara av intresse!

Här kan man läsa om förslag på internetlänkar och aktuella publikationer, är det något ni vill tipsa om så skicka in förslag till tiff.info@fmv.se. Alla inskickade publicerade förslag premieras med den unika TIFF pennan!



MaterielVårdsInstruktionFörsvarmakten
<http://mvif.se>

Försvarets materielverk

i Aktuell information

Nya och förändrade publikationer	2011-02-08
Nederstående publikationer finns nu tillgängliga i ny utgåva	
Nya och förändrade publikationer	2011-01-18
Nederstående publikationer finns nu tillgängliga i ny utgåva	
Nya och förändrade publikationer	2010-12-22
Nederstående publikationer finns nu tillgängliga i ny utgåva	

Ny utgåva HDB PROO MVSCH VFM
Handbok för produktion av materielvårdsplaner enligt Vård FM finns nu tillgänglig i ny utgåva.
M7782-0202(1) HDB PROO MVSCH VFM

Information för Försvarmakten:
Förändringar enligt ovanstående införes i CD ShareBMS, med några dagars fördröjning.

Försvarsstrukturutredningen
<http://www.regeringen.se/sb/d/14384/a/165885>

Riksstämman

Forskning och utveckling samt försvarslogistik - i det reformerade försvaret

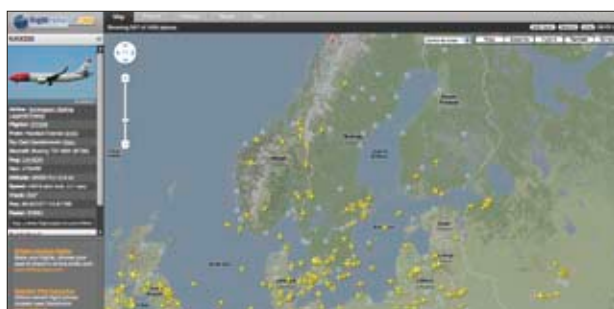
Utgivna: 7 april 2011
Typ: Rikets offentliga utredningar (SOU)
Ämne: Försvarspolitik

Ladda ner:

- Förordning om utredning samt förordning om i det reformerade försvaret, SOU 2011: 04 del 1 (pdf 5,7 MB)
- Förordning om utredning samt förordning om i det reformerade försvaret, SOU 2011: 04 del 2 (pdf 5,7 MB)
- Förordning om utredning samt förordning om i det reformerade försvaret, SOU 2011: 04 del 3 (pdf 12,9 MB)
- Kungl. l. 1 (pdf 1,2 MB)
- Kungl. l. 2 (pdf 1,2 MB)

Om någon tänker avstå från att läsa alla 650 sidorna i utredningen, så rekommenderas sammanfattningen på sidorna 21 – 42. Finns i del 1 av tre som kan laddas ned från regeringens hemsida.

Intressant sida för flygintresserade
<http://www.flightradar24.com/>



Hur funkade det?
<http://science.howstuffworks.com/war-tech.htm>

howstuffworks

Technology of War

1. Introduction to Technology of War
2. Technology of War in the Ancient World
3. Technology of War in the Middle Ages
4. Technology of War in the Renaissance
5. Technology of War in the 18th Century
6. Technology of War in the 19th Century
7. Technology of War in the 20th Century
8. Technology of War in the 21st Century

Publikationer!

Publikationer som kan vara av intresse!

Sats, tillbehörslistor och de publikationer som sammanställs i MVIF presenteras ej i listan. Listan är i rent upplysningssyfte och innehåller i dagsläget endast de av FMV kända publikationer.



CD-skivorna är producerade av Saab Support and Services i Arboga och bilden är tagen av Britt-Marie Holmgaard.

Fastställda:

M-nummer	Benämning	Ingår i	Utg.år	Sekretess	A	M	F
M7773-403313	CD RG02 MT39C TH		2011	H			F
M7773-403710	WP02 MT39C TH		2011	Ö			F
M7771-270034	SSD COTS MT39C TH		2011	Ö			F
M7771-230059	CDSSD AUDIOVX MIBAS		2010	Ö		M	
M7771-220021	CD SMSD TÄLTSPIS		2010	Ö	A	M	F
M7771-250314	CDSMSTD TANKB21		2011	Ö			F
M7786-450691	IBOK TANKB21	M7771-250314	2011	Ö			F
M7787-401291	RBOK TANKB21	M7771-250314	2011	Ö			F
M7706-400800	STDIA BR TANKB21	M7771-250314	2011	Ö			F
M7706-400810	STDIA TE TANKB21	M7771-250314	2011	Ö			F
M7782-451371	MVSCHG TANKB21	M7771-250314	2011	Ö			F
M7782-451372	MVSCHDS TANKB21	M7771-250314	2011	Ö			F
M7782-451374	SMSCH TANKB21	M7771-250314	2011	Ö			F
M7786-263571	HABESKR MIBAS		2010	Ö		M	
M7786-034541	IBOK GASVARNARE 09		2011	Ö	A	M	F
M7777-221650	SL F M8730-455110-7		2010	Ö		M	
M7777-221640	SL F M8730-455010-9		2010	Ö		M	
M7773-268921	STBLTBOK UB SÖD		2011	H		M	
M7771-250289	CDSMSTD HL VO L25B		2011	Ö	A		
M7786-033611	DHDB TRMUTR TMR 30		2011	Ö	A		
M7771-350008	DVD SMST DOK KV VBY		2011	Ö		M	
M7777-592030	TL F M4990-305011-3	CD-SATS	2011	Ö	A		
M7777-143210	TL F M4990-305021-3	CD-SATS	2011	Ö	A		
M7771-250309	CD UAV 03 LOGGBLAD		2011	Ö	A		F
M7777-041050	SL F M8789-220410-1		2010	Ö	A		
M7777-041060	SL F M8789-220310-3		2010	Ö	A		
M7786-027671	IBOK RASYST RA 1570		2011	Ö	A		
M7780-406961	SFI HKP 10B,D DEL 1		2011	Ö			F
M7776-007510	RDK HLVO L25B ARME		2010	Ö	A		
M7777-042880	SL F M8406-745110-4		2011	Ö	A		

Sekr. - Sekretess, A - Armé, M - Marin, F - Flyg

Upphävda:

M-nummer	Benämning	Utg.år	Sekretess	A	M	F	Ersatt av	Upphävvd enligt
M7780-005371	BANV LASP SKST 5.56	2003	Ö	A				11FMV1440-4:1
M7773-268641	BESKR ROV-M2 LDO	2008	Ö		M			10FMV4857-7:1
M7773-268622	CD BESKR ROV-M2 KSR	2008	Ö		M			10FMV4857-6:1
M7773-268621	CD BESKR ROV-M2 KSR	2008	Ö		M			10FMV4857-5:1
M7762-000401	BRI LUFTFARTYG	1996	Ö	A	M	F		11FMV269-18:1
M7762-000451	BRI LUFTFARTYG ENG	1997	Ö	A	M	F		11FMV269-18:1
M7762-000453	CD FAR INSTR A/C	2005	Ö	A	M	F		11FMV269-18:1
M7780-406721	PILOT CHKL A/C SK60	2005	Ö			F	M7780-406921, -406931	VO Flyg&Rymd 35 860:23716/2006
M7780-406671	AOM A/C 39C/D HU V1	2005	H			F		11FMV638-4:1
M7780-406672	AOM A/C 39C/D HU V2	2005	H			F		11FMV638-4:1
M7780-406601	FCC A/C 39 C/D HU	2005	Ö			F		11FMV638-4:1
M7780-406611	FCC EMG A/C39C/D HU	2005	Ö			F		11FMV638-4:1
M7780-454801	AOM A/C 39C/D SE V1	2005	H			F		11FMV638-4:1
M7780-454802	AOM A/C 39C/D SE V2	2005	H			F		11FMV638-4:1
M7780-406631	FCC A/C 39C/D SE	2005	Ö			F		11FMV638-4:1
M7780-406641	FCC EMG A/C39C/D SE	2005	Ö			F		11FMV638-4:1
M7102-582290	SKOTTLISTA LVPJÄS	1995	Ö	A	M	F		11FMV2587-2:1
M7773-424610	B TANKB865, TSLV833	1977	Ö			F		AK Log 14 840:54230/2009
M7773-426050	B TANKB866, TSLV834	1979	H			F		AK Log 14 840:54230/2009
M7776-475042	RDK TANKBIL 866	1978	Ö			F		AK Log 14 840:54230/2009
M7776-475082	RDK TANKBIL 865A	1976	Ö			F		AK Log 14 840:54230/2009
M7782-450250	ELSCH TANKB 865,833	1977	Ö			F		AK Log 14 840:54230/2009
M7782-450310	ELSCH TANKB 866,834	1979	Ö			F		AK Log 14 840:54230/2009
M7704-250111	PLANSCHSÄTT 12/80AM	1984	Ö		M			10FMV876-4:1
M7706-006291	STORDIASÄTT 12/80AM	1984	Ö		M			10FMV876-4:1
M7706-103011	SMÅDIASÄTT 12/80 AM	1989	Ö		M			10FMV876-4:1
M7741-361111	KAR KABAT 12/80	1989	Ö		M			10FMV876-4:1
M7744-355352	ARKA 2B:1	1989	Ö		M			10FMV876-4:1
M7776-003410	RDK RIKTKOLLIMATOR	1984	Ö	A				10FMV876-4:1
M7780-001730	BRUKANV RIKTKOLLIM	1983	Ö	A				10FMV876-4:1
M7782-004720	MVSCHDS RIKTKOLLIM	1986	Ö	A				10FMV876-4:1
M7782-006540	MVSCHG 12 RKAPJ9501	1987	Ö		M			10FMV876-4:1
M7786-005930	IBOK RIKTKOLLIMATOR	1983	Ö	A				10FMV876-4:1
M7786-008570	IBOK V-O MÄTUTR 77B	1993	Ö	A				10FMV876-4:1
M7787-001840	REPANV KOMPASSVINKM	1973	Ö	A				10FMV876-4:1
M7787-004710	RBOK RIKTKOLLIMATOR	1984	Ö	A				10FMV876-4:1
M7787-006730	RBOK V-O MÄTUTR 77B	1993	Ö	A				10FMV876-4:1
M7787-006731	RBOK VO MÄUTR77B D1	1993	Ö	A				10FMV876-4:1
M7787-006732	RBOK VO MÄUTR77B D2	1993	Ö	A				10FMV876-4:1
M7743-750101	LOMOS R	1998	Ö	A	M	F		AK Led 14 840:49904/2009
M7786-450610	HBOK SYST.TEK LOMOS	1996	Ö			F		AK Led 14 840:49904/2009

Sekr. - Sekretess, **A** - Armé, **M** - Marin, **F** - Flyg

Kära läsare!

Då är vi strax framme vid semestertider då alla förhoppningsvis får åtnjuta en välbehövlig vila. Passa på att knäcka sommarnöten när Ni ligger i hängmattan, vårnöten var det många som svarade på vilket är roligt. E-posta in svaren på tiff.info@fmv.se eller om ni så önskar skicka ett brev till redaktionen se adress nedan.

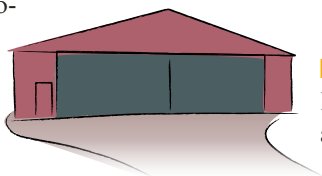
Och med en dåres envishet tjarar jag vidare att vi

fortfarande är beroende av er ute i verksamheten/verkligheten för att få idéer – uppslag – tips på artiklar, så om ni tycker att vi ska skriva om någon/något speciellt så kontakta mig redaktören eller någon av kontaktpersonerna.

Med önskan om en skön sommar till alla!

Vårnöten

Major Fransson var på okänd ort och försöker hitta till ett mobförråd. Han kommer fram till en vägkorsning, den går åt höger och åt vänster. Vid ena sidan står en vaktsoldat som heter Lood, vid den andra en annan vaktsoldat som heter Lood. Fransson har hört talas av sina kollegor på regementet att det finns två soldater som heter Lood varav den ena är kronisk mytoman (lögnare) och den andra är en sanningssägare av rang. Fransson har ingen aning vem som är vem. Men majoren som är en effektiv officer ställer endast en fråga till en av soldaterna för att få reda på vägen. Vilken fråga ställer Major Fransson för att få reda på vägen?



Lösning:

Låt säga att mobförrådet ligger till höger och att soldat nummer ett ljugar. Då kommer han felaktigt att uppge att den andra soldaten (som talar sanning) skulle säga vänster.

Om soldat nummer ett talar sanning så kommer han sanningsenligt återge den andre pojkens lögnaktige svar – vilket också blir vänster. Det spelar alltså ingen roll vem man frågar, man kommer ändå att garanterat få fel svar och följdaktligen går man åt det motsatta hållet för att komma till mobförrådet.

– Vilken väg kommer din kamrat att säga att jag ska ta?

Vinnare av vårnöten blev **Peter Welzien Uppsala**.
Ett bokpremium kommer med posten.

Sommarnöten

Beväringar i mängd

Två serjeanter möttes med varsin grupp soldater.

– Om du överför en soldat till mig, så har jag dubbelt så många som du, sa den ene.

– Om du överför en soldat till mig, så har jag lika många som du, sa den andre.

Hur många soldater hade de var?

Alla godkända svar deltar i dragningen och ett premium utlovas till vinnaren. Svaren vill vi ha in senast den **15 aug 2011** till: **TIFF-redaktionen, FMV Logistikstödet, Box 1002, 732 26 Arboga.**

Eller skicka e-post till tiff.info@fmv.se





Kontaktpersoner

Artiklar om verksamheten ute på våra förband, och det gäller både armé, marin och flyg, lyser ofta med sin frånvaro. Rapportera gärna om något som ni är duktiga på eller något som är unikt för er del.

Har du uppslag till, eller själv vill skriva, någon artikel som kan intressera TIFF-läsarna kontakta gärna någon av nedanstående kontaktperson för eventuell hjälp eller vägledning. Det går givetvis också bra att kontakta redaktören direkt på telefon 08-782 64 00. Fortfarande gäller att tidningen görs "av oss – för oss".

Redaktören

Kontaktpersonerna finns inom olika specialområden och organisationsenheter vilket framgår nedan:

Namn	Organisation	Ort	Tfn
Jonny Lennartsson	F 17	Ronneby	0457-47 17 77
Hans Öhlund	F 21	Luleå	0920-23 46 31
Mikael Eriksson	FMTS	Halmstad	035-266 23 32
Bo Svensson	Hkpflj	Linköping	013-28 37 42
Rickard Wahrby	Marina Sjöstridsskolan	Karlskrona	0455-861 71
Björn Wennergren		Göteborg	031-69 25 71
Lars Lindegårdh	P 4	Skövde	0500-46 59 11
Hans Karlsson	TeK Mark	Boden	0921-34 80 82
Jan Lindgren	TeK Mark	Stockholm	08-788 78 61
Ann-Katrin Widing	FMLOG/Markverkstadsenhet	Arboga	0589-404 22
Magnus Burman	FMLOG/Försörjningsled.	Boden	0921-34 95 13
Pontus Berg	MSS	Skövde	0500-461 72
Stefan Frisk	TeK LedSyst	Enköping	0171-15 87 00
Jan Sandin	KamraToff	Strängnäs	0152-701 96
Per Englund	Försvarsmaktens flygoperatör	Stockholm	070-712 54 46



FÖRSVARSMAKTEN

Posttidning B

Anneli Gunhardson
Saab AB
581 82 Linköping



En J35 Draken påminner om att dagens plats för Uppsala Garnison tidigare hyste den före detta flygflottiljen F16 i Uppsala.

Trevlig sommar!