

Nr 2 • 2008

TEKNISK INFORMATION FÖR FÖRSVARSmaterielTjänsten



Tema Marinen
Projekt Fenix
Sjukvårdsmateriel

INNEHÅLL

Ledaren	3
Marinmuseum – ett marinhistoriskt äventyr.....	4
Mitt i den historiska örlogsmiljön på ön Stumholmen i Karlskrona finns Marinmuseum.	
Marin mission i västerled	6
När ubåten Gotland var i USA gjordes, förutom övningar, ganska omfattande underhållsinsatser.	
Marinmuseum tackar ja till ubåten Neptun	11
En riktig ubåt från kalla krigets dagar kan snart komma att finnas utanför Marinmuseum i Karlskrona.	
Rolf Hjerter	12
En mångårig TIFF-medarbetare har gått ur tiden.	
Projekt Fenix	13
Driftsättningen av system Fenix närmar sig med stormsteg.	
Teknisk tjänst för örlogsfartyg – Analysdel	14
Från förbanden finns ett uttalat behov av en handbok i teknisk tjänst som bidrar till att lösa ställda uppgifter för örlogsfartygen.	
Resestipendium	16
Nytt resestipendium för teknisk officer uppsatt av ÅF (Ångpanneföreningen) 2008.	
Kamratföreningens resestipendium för 2007 utdelat	17
Löjtnant Joakim Gustafsson, I 19, Boden fick förra årets resestipendium.	
Kartinformation	18
FM AP GIS – IT-tjänster som tillgodoser geografiska informationsbehov.	
USS Monitor mot CSS Virginia	22
Ska örlogsfartyg skulle vara byggda i trä eller inte.	
Projekt Reformerad försvarslogistik	28
Försvarsmaktens inriktning behöver förändras på ett sätt som stämmer överens med dess nya krav.	
Ny TO	31
TO:n för Teknisk tjänst avseende Ledningssystemprodukter, Gemensamma grundläggande bestämmelser är fastställd.	
Sjukvårdsmateriel	32
De gamla Fältsjukhusen och Marina Stridssjukhusen har försvunnit ur insatsorganisationen.	
Den "nygamla" CD FLYGUH	34
Förändringar inom Försvarsmakten och leasingavtalen med Ungern och Tjeckien för JAS-planen innebär att CD FLYGUH måste anpassas.	
Ubåtens födslovåndor	36
Idén att bygga en båt som kunde dyka och angripa fartyg under vattenytan går tillbaka ända till Leonardo da Vinci.	
Sommarnöten	39
Vårnötens lösning och en ny nöt att knäcka.	
Gemensam publikationsstruktur	40
Instruktioner för teknisk tjänst kan idag se väldigt olika ut, åtminstone ytligt.	
TIFF:s kontaktpersoner	43

Rättelse

I förra numret av TIFF fanns ett förargligt skrivfel. På sidorna 6 – 9 i artikeln om "Hälsorisk" hade på flera ställen sorten mm angivits. Rätteligen skulle där ha stått μ m (my).

UTKOMMER

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

ANSVARIG UTGIVARE

Major Claes Isoz, HKV.

REDAKTION

Lars Axelsson, TeK Flyg
Stefan Frisk, TeK Leds
Niklas Sonesson, FMTS
Torgny Henryson, FMlog/Tekndiv
Åke Johansson, FMV
Rickard Wahrby, TeK Ftg
Lena Bergvin, Saab Aerotech
Kaj Palmqvist Saab Aerotech

REDAKTÖR

Kjell Norling
FMV Logistikstöd
TIFF-redaktionen
Honnörsgratan 20
352 36 Växjö
Telefon: 0470-751483.
Fax: 0470-751483.
E-post: kjell.norling@fmv.se

MANUSKRIFT

Adresseras till redaktören.

ARTIKLAR

Redaktionell hjälp kan erhållas från redaktören.

PRENUMERATION

Adressändring eller prenumerationens upphörande meddelas snarast till redaktören.

MANUSSTOPP

2008-08-25 för nummer 3/08 och
2008-10-13 för nummer 4/08.
För insänt ej beställt material ansvaras inte.
Återgivande av textinnehållet medges.
Källan önskas då tydligt angiven

NÄSTA NUMMER

3/08 beräknas utkomma i oktober 2008
och 4/08 i december 2008.

GRAFISK FORM OCH TRYCK

Exakta Media, Malmö.
Exakta Tryck, Hässleholm.

Omslagsbilder

Framsidan: Ubåten Gotland mitt ute på Atlanten på väg till USA.
Foto: Marina Basbataljonen.

Baksidan: Renovering av poler till huvudbrytare på ubåten Gotland vid dess USA-besök.
Foto: Marina Basbataljonen.

Det välorganiserade nederlaget

av Wilhelm Agrell beskriver hur vi i Försvarsmakten saknar förmågan att ta i de strukturella problemen utan istället kommer att organisera oss till dess att vi är helt nedlagda. Stämmer det han skriver med verkligheten eller har han fel?

Ur mitt perspektiv från HKV så kan jag inte låta bli att reflektera över att det finns likheter som är besvärande svåra att bortse ifrån. Hur ska vi då göra för att bryta oss ur denna onda cirkel av förlamande ekonomiska problem som med jämna mellanrum kommer över oss? Jag tror en realistisk syn på vad Försvarsmakten kan producera med tillgängliga resurser i kombination med en allvarlig översyn av hela försvarsfamiljen och vårt sätt att arbeta är nödvändig. Ett målmedvetet arbete med att anpassa och effektivisera vår produktionskapacitet åligger samtliga chefer i Försvarsmakten där inte minst det som ÖB säger är viktigt även ska få vara det.

Inom vårt område har vi alla upplevt bristande kvalitet i informationen som berör våra materielsystem, komplicerade rutiner som lockar till att ta genvägar och andra problem som fördyrar och försenar leveranser av materiel och försvårar ett effektivt vidmakthållande. I PRIO projektdefinition finns tre konkreta saker som ska realiseras inom logistikområdet och som direkt berör den tekniska tjänsten och dessa är; Tillgångsredovisning och lagerstyrning av materiel, Behovsstyrd materiel- och förnödenhetsförsörjning och Behovsstyrt materielunderhåll. Är det nu så att alla dessa mål kommer att uppfyllas bara vi börjar använda PRIO? Svaret är naturligtvis nej. Det är vad vi måste göra som en följd av PRIO som kommer att realisera våra mål. Nya integrerade arbetsmetoder med förändrade uppgifts- och ansvarsförhållanden mellan alla som kommer att använda PRIO som stöd i sin verksamhet.

Här vill jag speciellt framhäva den påverkan som driftsättningen av PRIO kommer att få på FMV. FM har idag en hel uppsjö med stödssystem inom logistikområdet, närmare bestämt 112 stycken, som skulle kunna användas för att realisera de uppsatta målen men de är för gamla och inte tillräckligt integrerade med varandra. Men den allra viktigaste punkten är vad vi kommer att stoppa in i PRIO som spelar roll. Det är bristerna i informationskvaliteten i våra befintliga system som är den stora boven. Innan vi kan gå över till PRIO måste vi göra en rejäl storstädning i våra databaser för grund- och förvaltningsdata samt i våra tillgångsredovisningssystem. Gör vi inte det så kommer inga av målsättningarna med PRIO att uppnås.

Nyttotagningarna kommer enbart att förbli en kalkyl på pappret så länge som den information vi stoppar in i PRIO inte har någon kvalitet. En sådan städning måste påbörjas omgående och en inledande resurs och kostnadskalkyl måste genomföras så omfattningen av en storstädning kan beräknas. Att det kommer att kosta mer pengar behöver knappast nämnas. Frågan är vilken information som vi ska säkra och hur mycket orkar vi med innan vi drabbas av ekonomisk mjölksyra.



Claes Isoz.

Teknikkontoren, som kommer att få en mycket viktig roll i städningen inför PRIO, har nu efter ett antal år börjat få kontroll på den materiel som de är ägarföreträdarrepresentanter för. Vår målsättning från PROD LOG har hela tiden varit att all materiel i FM som har ett betydande värde eller en lång livslängd ska omhändertas av ett teknikkontor så att FM kan få ut den effekt av materielen som det var tänkt samt förenkla och förtydliga ansvarsförhållandena under vidmakthållandet. En tredje viktig roll är de stöd som teknikkontoren ger MSA i HKV när nya system introduceras och överlämnas från FMV till FM. Här är teknikkontoren, i praktiken, de som tar emot materielen och som kontrollerar att allt finns på plats innan ett system börjar användas.

En annan del i den fortsatta transformeringen av FM är projekt Reformerad Försvarslogistik som leds av LOG C. En av projektets övergripande målsättningar är att materielanskaffning och vidmakthållande i FM ska bli enklare och mer renodlat och antalet aktörer ska minska och om de kan ni läsa mer om längre in i tidningen.

Annars har detta nummer fått en marin profil som jag hoppas ska falla er i smaken med det senaste från marin teknisk tjänst.

Till slut har jag fått frågor om var jag befinner mig på bilden här ovan. Jag står på en glaciär som heter Perito Moreno i Patagonien (södra Argentina). Perito Moreno är en del av världens största kontinental is som finns utanför polerna och som ligger på gränsen mellan Argentina och Chile.

Trevlig läsning

Marinmuseum

– ett marinhistoriskt äventyr



Gå ombord på ett militärfartyg, se vraket i undervattensstunneln, kör fartygssimulator eller imponeras av våra galjonsfigurer. Välkommen till Marinmuseum i Karlskrona!

TEXT: Helena Grännsjö, Marinmuseum

Mitt i den historiska örlogsmiljön på ön Stumholmen i Karlskrona sträcker sig Marinmuseums vackra och omtalade byggnad på en pir ut i vattnet.

Längs museets kajer ligger marinfartyg förtöjda. Här finns minsveparen *Bremön* från andra världskriget med 40-talets robusta och mekaniska fartygsmiljö. *HMS Västervik* är robotbåten som bland annat var med under ubåtsincidenten då den sovjetiska *U137* stod på grund i Karlskrona skärgård. Här finns också svenska flottans sista fullriggare – *Jarramas* från år 1900, som just nu genomgår en totalrestaurering på hög antikvarisk nivå och ska tillbaka till 1946 års utförande.

Marinmuseums samlingar har sin grund i flottans modellkammare, som instiftades 1752 av kung Adolf Fredrik. Då beslutades att alla fartygsmodeller, mekaniska modeller, artillerimodeller och ritningar skulle sparas och förvaras inom flottan. Idag visas dessa fascinerande och detaljrika originalmodeller på

Marinmuseum. Det är uppfinningar och konstruktioner skapade av 1700-talets stora skeppsbyggare, ingenjörer och uppfinnare.

Men Marinmuseum är mycket mer än så. Följ med i historien om den svenska flottans roll under 1600-talets stormaktsvälde där ständiga konflikter och sjöslag präglade livet för tusentals svenskar. Här invigs man i sjökrigens hårda verklighet under den seglande örlogsflottans epok.

Undervattensstunneln är en annan populär sevärdhet. Här dyker man ned under vattenytan utan att bli blöt. När vattnet är klart går det att se vraket av ett 300 år gammalt linjefartyg som ligger på botten under museet. I tunnelns mörker ger lysande bilder, texter, modeller och fynd en ingång i Sveriges undervattensvärld som är full av historiska lämningar.

I den berömda galjonshallen står bland annat amiralitetsbildhuggaren Johans Törnströms stolta



galjonsfigurer från några av Sveriges mest intressanta örlogsfartyg. På dessa monumentala 1700-talsfigurer kan man studera de noggrant snidade trädetaljerna och upptäcka lagade kulhål från forna tiders krig.

Sveriges enda publika fartygssimulator finns på Marinmuseum. Testa hur det känns att framföra olika slags fartyg i en mängd situationer till sjöss. Under färden händer det att väderleken ändras, att dag övergår i natt och att du möts av precis samma utmaningar som i verkligheten.

Som kapten kan du välja mellan ett antal olika fartygs-typer och lära dig hur dessa beter sig i vattnet. Det går också att skifta miljö och bland annat navigera in i någon av världens stora hamnar. Simulatoren är exakt överensstämmande med verkligheten och du kommer att förvånas över hur realistiskt det känns när du lägger ut kursen och ger motorn gas. Men se upp så du inte blir sjösjuk!.



Marin mission i vä

Ubåten Gotland har varit i San Diego, USA, efter en Atlantfärd på drygt 8 300 nautiska mil.

TEXT: Thomas Eriksson, Marina Basbataljonen

FOTO: Bilderna är tagna av Jan Stadig, Lennart Lilja och Marina Basbataljonen.

To train and develop tactics to further readiness, and effectiveness of the Parties' military forces within a Peace Support Operations concept with newly emerging air independent diesel powered (AIP) submarines. AIP technology enhances a submarine's capabilities and increases the potential threat of such submarines. Training with a sophisticated AIP submarine can be of mutual benefit for a multitude of tasks, including Peace Support Operations.

Ovanstående text är hämtad från det MoU som i början av 2005 tecknades mellan US Navy och Försvarsmakten. Det beskriver övergripande målet med övnings-samarbetet som påbörjades sommaren samma år, i och med att ubåten Gotland då anlände till San Diego, efter en Atlantfärd på drygt 8 300 nautiska mil. Övnings-samarbetet kom att vara i 2 år.

Denna artikel kommer att fokusera på logistiken runt UIV-projektet (Ubåt I Västerled), och då främst teknisk tjänst och förnödenhetsförsörjning.

Sveriges internationella åtagande kommer att öka och de förband/enheter som kan komma ifråga för en mission varierar både till storlek, och komplexitet. Om NBG kan sägas representera ena änden av komplexitetsskalan, så kan den autonoma ubåten sägas representera den andra änden av skalan.

Tillhörande logistikkoncept blir på samma sätt också missionsanpassade, där skalan kan sägas gå från ett fullbemannat NSE till det allra enklaste logistikkonceptet: en person med mobiltelefon.

Logistiken under UIV-projektets första år löstes i princip med det sistnämnda konceptet.

UIV-projektet var ett övnings-samarbete, och därför ingen "skarp" mission.

Ur logistiksynpunkt var det dock ingen skillnad, eftersom behov av systemstöd och teknisk tjänst i huvudsak är oberoende av missionens "skarphet".

Bakgrund

Ett resultat efter omstruktureringen av Marinen sommaren 2005 var att Marina Basbataljonen/Ubåtsavdelningen inte längre skulle ha någon personal kvar på Muskö. Ubåtsflottiljen påbörjade samtidigt en avveckling av all sin närvaro i Hårsfjärden och förlade hela sin verksamhet till Karlskrona. Detta innebar initialt stora problem för UIV-projektet, eftersom en stor del av projektmedarbetarna gick till helt andra arbetsuppgifter inom FM.

Marina Basbataljonen lyckades få till stånd en projektgrupp som i huvudsak bestod av medarbetare i den numera upphörda Ubåtssektionen. Somliga inlånades från övriga avdelningar i bataljonen, någon övertalades att skjuta på sin pensionering och andra projektanställdes som konsulter.

Samtidigt som omstruktureringen pågick för fullt, befann sig ubåten Gotland på väg över Atlanten i en Heavy Lift.



Ubåten Gotland på Heavy Lift, någonstans i Atlanten.

Marina Basbataljonen insåg att så fort ubåten anlände till sin kaj i San Diego så skulle underhållsbehov uppkomma, vilket orsakade en höjd beredskap under hela sommaren. Tidsskillnaden gjorde också att det fanns två fönster under dygnet när det enkelt gick att kommunicera över Atlanten, tidigt på morgonen och sent på kvällen.

Detta ställde stora krav på framförhållning och planering.

Efter den första månadens initiala kompletteringsbehov kunde ubåten Gotland påbörja övningsverksamheten som planerat. Ubåtens materiella status var vid denna tidpunkt mycket god, eftersom den hade genomfört rikligt med förebyggande underhåll innan den lämnade Sverige.

Tillsynen november 2005

Under förberedelsearbetet och planerandet för övningsverksamheten i USA, så fanns en osäkerhet om den påverkan som ubåten skulle komma att utsättas för, under övningarna i Stilla Havet.

I november 2005 genomfördes därför en översyn, kombinerad med en utförlig inspektion av de sjövätenbärande systemen samt provtryckning av de flesta tryckskrovsventilerna.

Syftet med inspektionen var dels att inhämta kunskap om den påverkan som ubåten utsattes för under pågående övningsverksamhet i USA och att dels genomföra en översyn som skulle ge ubåten goda förutsättningar till fortsatta övningar, utan större drifhindrande problem, till sommaren 2006, då projektet ursprungligen var tänkt att avslutas.

Större delen av hösten 2005 användes till planering och

sterled

förberedelser inför den i november inplanerade dockningsperioden. Besök och möten i San Diego genomfördes, framförallt med det civila företaget BAE Systems och SWRMC (South West Regional Maintenance Center). Det sistnämnda är väl närmast att jämföra med Marina Basbataljonen, fast modell större.

Omfattningen av inspektionsarbetet beskrevs i en Teknisk Order från FMV, framtagna i nära samarbete med Marina Basbataljonen.

Omfattningen av översynsarbetet beskrevs i ett underhållskoncept, framtagna av Marina Basbataljonen och dialogiserad med FMV, med tillägg i form av UhB:ar (underhållsbegäran) från besättning.

Efter inledande osäkerhet om var inspektionen/översynen skulle genomföras, så bestämdes till slut att den skulle genomföras vid Naval Station San Diego Graving Dock. Dockan ägdes av US Navy, men opererades av BAE Systems.

I nära samarbete med Ubåtsflottiljen genomfördes kontraktsförhandlingar med BAE Systems, och det överenskomms om ett Scope Of Work som i princip innehöll:

- Uppbyggande av kontorsutrymmen vid dockan
- Ställningsarbete, inklusive landgångar
- Tillverkning av blockrad
- Torrsättning
- El- och vattenanslutningar
- Kran- och truckkapacitet
- Hantering av avfallet från ubåten
- Tillhandahållande av utrustning för vattenblästring av skrovet

Blockrad som ubåten skall vila på.

I väntan på att dockan skall tömmas på vatten.



Ligger ubåten i rätt läge?



Ubåten står på blocken.

BAE Systems kontrakterades för att i huvudsak se till att förutsättningarna för tillsynen och underhållsåtgärderna var goda. För själva genomförandet kontrakterades Kockums AB, som i sin tur tog hjälp av vissa specialistkompetenser inom, det då ännu existerande, Örlogsvarvet Muskö.

Parallellt med att dessa B-underhållsåtgärder genomfördes så hade Ubåtsflottiljen sin egen UH-grupp på plats, främst för att genomföra A2-underhållet. UH-gruppen var vid detta tillfälle också förstärkt med nyckelpersoner från de båda besättningarna. ➤



Smärre frätskador i muddbox.

Den förstärkta UH-gruppen kunde också bistå Kockums vid driftsättningarna och till viss del vara förbindelselänk mellan Kockums och BAE Systems.

Sammanfattningsvis kunde konstateras efter en första analys, att det inte fanns något som indikerade att ubåten utsattes för större påfrestningar i Stilla Havet, jämfört med Östersjön.

De avvikelser som ändå identifierades kunde hänföras till tekniska orsaker.

Totalt sett blev översynsperioden i november lyckad.

Allt det som stod i TOn och konceptet hade genomförts, samarbetet mellan de olika parterna, civila som militära, hade fungerat. Ubåten kunde gå till sjöss som planerat.

En del områden hade förbättringspotential, exempelvis borde vissa otydliga ledningsförhållanden förtydligas och klargöras.

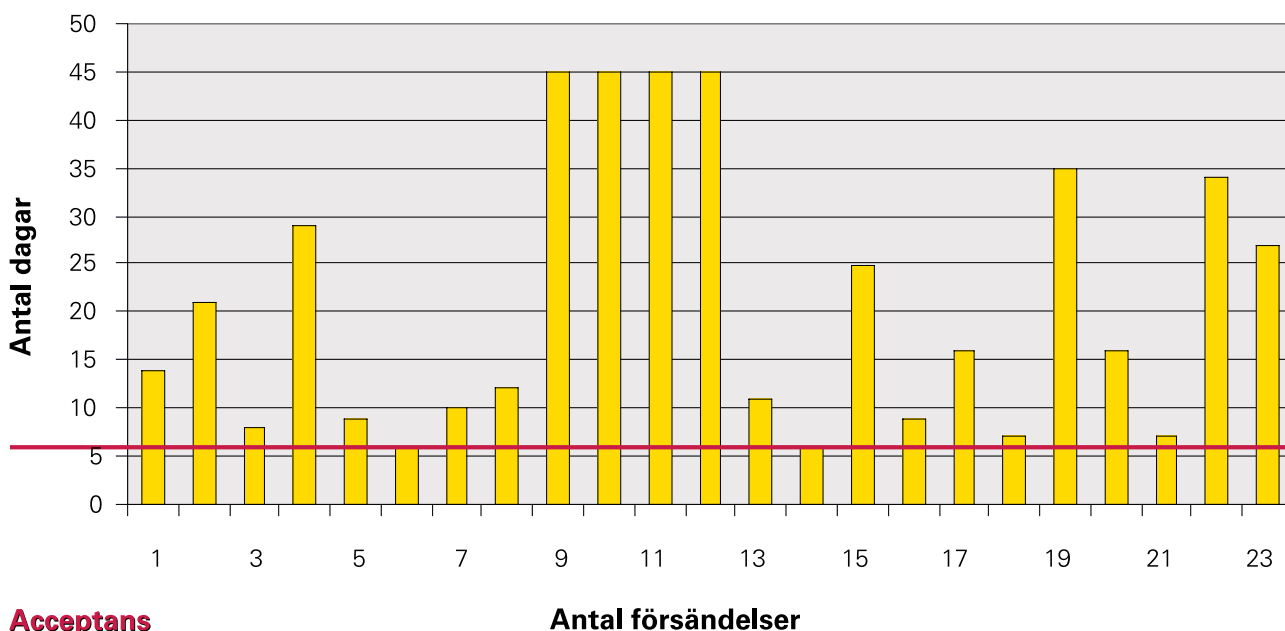
Ett område uppvisade, inte bara under själva översynsperioden utan under hela hösten, oerhörda brister, och det var försörjningskedjan.

och som det skulle visa sig, saknade den förståelse för de behov som Försvarsmakten vid det tillfället hade. I avtalet med denna nya speditör saknades bland annat kvalitativa krav på leveranstider och leveranssäkerhet. Vitesklausuler fanns inte heller.

När väl försändelserna lämnade denna sida av Atlanten och så småningom landade i USA, så uppstod nästa fördröjning i kedjan. Den nödvändiga pappersexercisen underskattades kraftigt. Myndigheterna i USA har alla sina egna regler och förordningar, ibland divergerande, och ibland känner man inte till varandras olika typer av dokument.

Hänvisningar till MoU eller internationella avtal på den militära arenan hjälpte föga.

US Customs fick många telefonsamtal och besök från underhållskoordinatören på plats i San Diego. Andra som kontaktades i samma ärenden var konsulatet i Los Angeles, ambassaden i Washington, US Department of State i Washington, speditörens representanter i både Sverige och USA, med flera.



Acceptans

Antal försändelser

Leveranstiden för de inledande försändelserna.

Försörjningskedjan

Redan från allra första början märktes att detta var ett område som förmodligen hade behandlats lite styvmoderligt av de som i ett tidigt skede var med i UIV-projektet.

De delar ur Marina basbataljonen som i juli 2005 senare kom att ärva projektet, fick ett telefonnummer till FMLOG/JSS, som det sades: "skulle lösa allt vad gällde transporter och försörjningskedjan".

Nu blev det inte riktigt så, och anledningarna var flera.

Under samma tid när Marina basbataljonen behövde stöd som mest pågick ett antal andra större utlandsmissioner, medförande att arbetssituationen för personalen vid FMLOG/JSS blev oerhört ansträngd.

FMLOG hade också samtidigt bytt till en helt ny speditör,

Diagrammet här ovan visar hur många dagar det tog för de första 23 försändelserna som skickades till USA. Den röda linjen visar den tid som Marina Basbataljonen hade som krav, eller som inledningsvis bedömdes vara rimligt för att lösa uppgifterna.

Efter ett tag blev personalen på båda sidor om Atlanten ganska duktig på att söka och kontakta representanter från de olika organisationerna!

Mycket kraft och tid gick åt till att söka information om leveranser, när de skickades, var de var just nu och när de förväntades ankomma till sin slutdestination.

Om optionen löstes ut och ubåten skulle vara kvar ett andra år, så kunde Marina Basbataljonen inte acceptera de leveranstider som tidigare uppvisats.

Det beslöts därför, i ett möte mellan HKV, FMLOG och Marina Basbataljonen, att en ny transportlösning skulle sökas.

Transportlösningen hittades på FMV: Transport i Arboga, som hade en lång erfarenhet av just transporter till och från USA. I och med bytet till FMV, så byttes också speditören ut. En klar förbättring av transporttiderna märktes ganska omgående, och en stor del av förklaringen låg i att FMV använder sig av brokers i USA, som på ort och ställe direkt kan gå in och lösa eventuella tullproblem mm.

Det här beskrivna UIV-projektet, en solitär enhet med begränsade resurser av reservdelar och utbytesenheter på plats, ställer två olika krav på försörjningskedjan:

1. Möjlighet till en större transportresurs som vid några enstaka tillfällen lyfter in stora behov, exempelvis i samband med större översyner, och där förberedelse tiden är lång (månader)
2. Möjlighet att snabbt avropa en avtalad transportresurs, som kan lösa akuta materielbehov relativt omgående (någon dag)

Alternativet till punkt 2 är att markant höja resurserna av reservdelar och utbytesenheter på plats, vilket i vissa typer av missioner inte låter sig göras.

Översynen sommaren 2006

Tidigt på året påbörjades förhandlingar med US Navy om en eventuell förlängning av projektet, vilket det fanns möjlighet till via en option i tidigare nämnt MoU. Förhandlingarna drog ut på tiden, och Marina Basbataljonen var därför tvungna att planera för både en eventuell hemtransport, och för en eventuell förlängning.

En månad efter det att november-översynen var avslutad påbörjades därför planeringen av den kompletta årsöversynen som eventuellt skulle genomföras kommande sommar.

Någon månad senare kom beslutet att US Navy löst ut optionen om en fortsättning, och Marina Basbataljonen hade då en färdig plan att sätta i verket omgående.

Den del av planen som beskrev händelseförloppet fram till det att underhållsåtgärderna påbörjades fick följande utseende:

- 21/4 Hercules landar med materielcontainrarna (4 stycken 10-fots containrar)
- 21/4 Materielcontainrarna körs till Point Loma
- 21/4 Namnlista på all svensk personal fastställs
- 27/4 "Predocking conference" genomförs i San Diego
- 3/5 Förtrupp anländer (2 st Basbat + 2 st KAB)
- 5/5 Trailerparken sätts upp och driftsätts
- 5/5 Ställningsbygget avslutas
- 5/5 "Ship handling meeting" genomförs
- 5/5 Inspektion på plats vid Graving dock
- 6/5 "Scrub" av ubåten genomförs
- 6/5 Kockums AB personal anländer (34 st)
- 8/5 Ubåten förflyttas från Point Loma till Graving dock
- 8/5 Indockning
- 8/5 Pråm med containrar för verkstad och materielcontainrar skeppas över till Graving dock

*Transport i Arboga,
hade en lång erfarenhet
av just transporter till och från USA.*

Samarbetet med F 7 har fungerat utmärkt.

På förslag från F 7 så användes 4 st 10-fots containrar från FMLOG som hade all nödvändig inredning, vilket medförde att vi vid dockan hade en utmärkt förvaringsplats för reservdelar och utbytesenheter. Dessa 4 containrar är nu inköpta och tillhör Marina Basbataljonen.

Själva neddockningen gick, denna andra gång i Graving Dock, mycket smidigare och fortare, jämfört med hur fallet var under november-översynen.

Strax efter neddockningen påbörjades den invallning med plast, enligt de kaliforniska miljöskyddsreglerna, som alltid genomförs när fartyg och båtar skall genomföra översyn i docka.

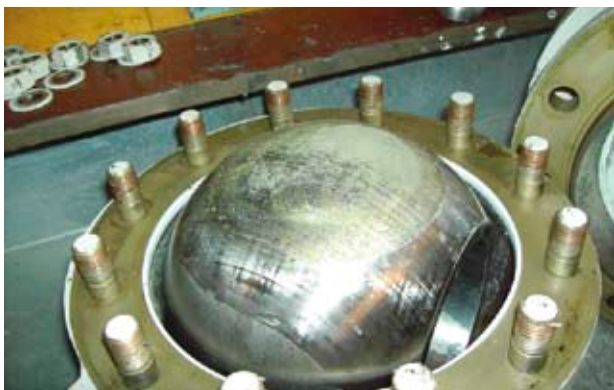
Invallningen har till uppgift att samla upp allt som ubåten eventuellt lämnar ifrån sig, vilket i sin tur möjliggör en senare analys av detta "avfall".

Eftersom avsikten var att genomföra en fullständig målning av ubåtsskrovet så blev den s.k. invallningen extra stor, allt i syfte att förhindra att "ångorna" steg upp i den kaliforniska luften.



Miljöinpackning av ubåt.

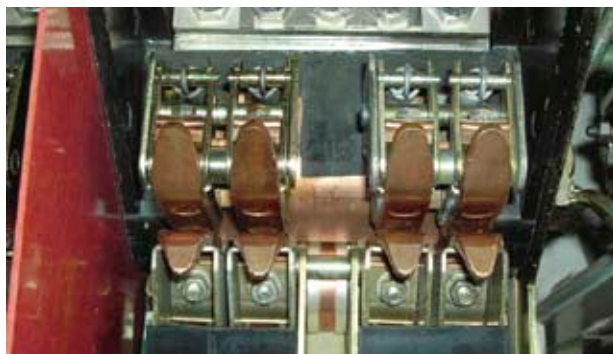
Här nedan följer ett axplock av några av de åtgärder som utfördes under underhållsperioden.



Beväxning på kulventil.



Underhållsåtgärd på Stirlingmotor.



Renovering av poler till huvudbrytare.



Underhållsarbete på länsypump.

Datum	Tid	Ort	Beskrivning
2007-01-01	08:00	U-båt	Översyn av maskineri
2007-01-01	10:00	U-båt	Reparering av pump
2007-01-01	12:00	U-båt	Ärendehantering
2007-01-01	14:00	U-båt	Översyn av elektrisk utrustning
2007-01-01	16:00	U-båt	Slutrapportering

Händelslogg.

Från allra första början fördes en händelslogg, i vilken alla händelser noterades, så att alla inblandade kunde få information om vad som hade hänt med exempelvis en pågående transport eller underhållsbegäran.

Totalt genererades drygt 300 ärenden, och där dessa ärenden tillsammans skapade ca 1200 aktiviteter. Varje ärende fick ett eget nummer, och varje aktivitet i ärendet genererade en ny rad i Excel-dokumentet. Enkelt och överskådligt på en och samma gång.

Det nya arbetssättet

I samband med att Kockums AB kontrakterades att utföra de verkställande delarna av båda översynerna så diskuterades hur arbetsformerna skulle råda på plats i San Diego. Detta förfinades och förbättrades inför den större översynen sommaren 2006.

Följande punkter kom att betraktas som oerhört viktiga för det goda resultat som uppnåddes:

1. Kockums projektledning fanns hela tiden på plats vid dockkanten
2. Kockums hade samma personal på plats under hela översynen
3. Kockums arbetade som ett team, oavsett verkstadstillhörighet
4. Enkel och snabb åtkomst till beställaren och Basbat kontrollanter
5. Enkel åtkomst till reservdelar och utbytesenheter

6. Stor noggrannhet i produktionsplaneringen, samt uppföljning av densamma

7. Skapande av teamkänsla för alla som deltog

Epilog

Vid hemkomsten till Sverige medio 2007 hade ubåten Gotland genomfört ca 6 000 drifttimmar i Stilla Havet. I den ekonomiska överenskommelsen med USA fanns avtalat om en "återställningsöversyn", vars syfte var att återställa ubåten till den status som den hade när den lämnade Sverige i mitten av 2005. Marina Basbataljonens tolkning av denna återställningsöversyn blev att den var tudelad.

En första del där värdefulla erfarenheter från drift i Stilla Havet skulle tillvaratas genom ett antal inspektioner, innebärande bland annat uppöppningar, materiel- och materialkontroller.

En andra del bestod i princip av en förstärkt årsöversyn.

Dessa arbeten pågår vid Muskö och leverans till Försvarsmakten är beräknad att ske under sommaren 2008.

Det ovan beskrivna nya arbetssättet befanns ha så många fördelar att det infördes som ett pilotprojekt vid generalöversynen av ubåten Halland, med start i januari 2007. Efter projektet kunde konstateras att leveranstider och kostnader ha kunnat avsevärt reduceras, jämfört med andra jämförbara projekt.

Marinens huvudleverantör Kockums AB har också fått gedigen erfarenhet efter sitt deltagande i UIV-projektet, och kommer att stå bättre rustade och utgöra en bra partner och leverantör inför de framtida internationella åtaganden som Försvarsmakten står inför.

Marinmuseum tackar ja till ubåten Neptun

Nu satsar Marinmuseum i Karlskrona på att ta över ubåten Neptun. En före detta schackpjäs i kalla krigets vatten som bland annat var med under incidenten med U 137.



TEXT: Helena Grännsjö, Marinmuseum

En riktig ubåt från kalla krigets dagar kan snart komma att finnas utanför Marinmuseum i Karlskrona. Lagom till sommarsemestern 2010 är det tänkt att besökare ska ha möjligheten att gå ombord på ubåten som bland annat spelade en stor roll när den sovjetiska U137 gick på grund i Karlskrona skärgård 1981.

Museichefen Richard Bauer är både glad och förväntansfull inför ett övertagande av ubåten som han tycker passar bra in i museets mål att lyfta fram kalla krigets historia.

– Marinmuseum är berett att satsa stort men vi är beroende av stöd från andra viktiga aktörer för att kunna genomföra projektet. Framförallt gäller det försvaret, Kockums och Karlskrona kommun, säger Richard Bauer.

Ubåten Neptun tillhör den så kallade Näckenklassen som byggdes på Kockumsvarvet i Malmö under slutet av 70-talet. Ubåten sjösattes 1979 och togs i bruk av Marinen 1981. Med en längd på 49,5 meter och en vikt på drygt 1000 ton är det en rejäl pjäs som nu kan hamna i museets ägo.

– Neptun tillhör Sveriges första ubåtsserie som hade tekniken att stanna i undervattensläge längre perioder. Dessutom var hon med under en dramatisk tid när svenska fartyg inte sällan var inblandade i krigsliknande situationer. Därför är hon väldigt intressant för oss, säger Richard Bauer.

Var ubåten ska placeras vid ett framtida övertagande är inte riktigt bestämt ännu, men troligtvis kommer den att hamna på land med ingångar i markplanet.

– Vi har många spännande idéer när det gäller Neptun. Det ska vara som att gå in i en tidskapsel där man verkligen kan uppleva hur det var under kalla kriget, förklarar Richard Bauer.

Samtidigt tror museichefen att ubåten kan bli en riktig publikmagnet som lockar folk till museet och därmed även gynnar regionen som helhet.

– Vi är säkra på att detta kommer att vara positivt för både staden Karlskrona och besöksnäringen i hela Blekinge, säger han.

Rolf Hjerter

Rolf Hjerter, Tärnaby, har efter en tids sjukdom avlidit i en ålder av 75 år. Närmast sörjande är sambon Wivi-Anne med familj samt döttrarna Jeanette och Jessica med familjer.

Vännerna från FMV, Anders Kågström, Jan-Olaw Persson och K-G Andersson.

Rolf Hjerter föddes i Hallaryd i Kronobergs län. Efter skolgång gjorde han sin värnplikt vid F 14 i Halmstad på 2.divisionens eltropp och servade bl.a. J 28 Vampire. Han trivdes bra med kamratskapet inom flottiljen och valde att där genomgå hjälpteknikerutbildning 1956. Därefter följde flygteknikerutbildning vid Flygvapnets Tekniska Skola (FTS) i Västerås varefter han anställdes som flygtekniker vid Flygvapnet 1957. Meningen var att Rolf Hjerter skulle återvända till Halmstad men han fick ett erbjudande att bli yrkeslärare vid Flygförvaltningens Verkstadsskola (FFV) i Västerås vilket han accepterade.

1959 anställdes han som ingenjör vid Flygförvaltningen med placering på FFV som var belägen intill Johannisbergs flygfält i Västerås.

Vid denna tidpunkt behövdes förstärkning på marktelesidan inom Flygvapnet då utbyggnaden av Stridslednings- och luftbevakningssystem modell 60 (STRIL 60) påbörjats. Marktelematerielen kom nu att täcka allt från fin- och grovmekanik till hydraulik, optik och elkraft samt naturligtvis elektronik av de mest skilda slag inklusive datakraft. Detta område intresserade Rolf Hjerter varför han 1963 blev byråingenjör vid Flygförvaltningens underhållsavdelning i Stockholm. Här fanns dessutom större möjligheter till utbildning på kvällstid vilket resulterade i att han 1966 avlade ingenjörsexamen vid Tekniska gymnasiet i Stockholm.

Rolf Hjerter kom att uppleva hur underhållsarbetet förändrades från att gälla enskilda apparater till att alltmer inriktas på komplicerade funktionskedjor samt uppföljning av dessa. Metoder att väga in drift- och underhållskostnader redan vid anskaffning av materiel, den s.k. LCC-strategin (LCC = LifeCycleCost, dvs. livslängdskostnaden), började tillämpas. Sist men inte minst resulterade den sektorvisa materielförvaltningen i en högre effektivitet och systemsäkerhet.

Rolf Hjerter kom även under mer än 20 år att ingå i redaktionskommittén för TIFF med teknisk information till



Rolf Hjerter.

försvarsanställda och han var också ansvarig för produktionen av denna tidskrift. Han upplevde denna uppgift som mycket stimulerande då han insåg det viktiga med ett språkrör mellan FMV och den primära målgruppen, som utgörs av underhållsteknikerna ute på fältet. Det gäller att hela tiden se till att tidningen fylls med meningsfull information och återkoppling till förbanden av all teknisk rapportering som skickas in och som bidragit till materiel-rapporteringssystemens framgång. Han var också noga med att hålla kostnaderna för TIFF på en hyfsad nivå.

Vid sidan om sitt yrkesliv var han aktiv bl.a. inom Ful-lersta fastighetsägarförening där han ägnade sig åt de lite ”tyngre” frågorna såsom stadsplane/byggnadsfrågor, energi, gatukostnader, politiska frågor m.m. där hans stora noggrannhet och kunnighet kom till användning.

Efter sin pensionering flyttade Rolf Hjerter till sin hustrus hemtrakter i Västerbottens fjällvärld där han fick utlopp för sitt stora natur- och skaparintresse.

Inom försvarsmakten var Rolf känd för sin stora kompetens samt lugna och sakliga sätt att driva olika underhållsfrågor. Rolf var en ledstjärna för många av oss och ingen kunde som han uppskatta sina medarbetares insatser. Han var en stor ledare och ändå så ödmjuk och hänsynsfull och full av humor. Det är så vi med tacksamhet minns honom.

Projekt FENIX

1. ALLMÄNT

Driftsättningen av system Fenix närmare sig med stormsteg. Vi inom projekt FENIX vill därför passa på att berätta om vad som har genomförts i projektet och vilka förändringar i rutiner som sker då Fenix driftsätts.

Målsättningen är att systemet skall vara färdigt och verksamheten vara förberedd så att det går att driftsätta under en period efter semestern.

2. GENOMFÖRD VERKSAMHET

Under det gångna året har arbetet med att prova systemet varit i full gång. FMV har tillsammans med FM gjort omfattande tester av systemet och ett par rättningsleveranser av mjukvaran har skett från systemintegratören Logica.

Under våren har även projekt FENIX genomfört en mindre generalrepetition av driftsättningen. Vid generalrepetitionen migrerades samtliga flygplan 39 inklusive leasingkundernas med tillhörande förråd. Totalt migrerades 236 795 st. individer till Fenix. I samband med migrering genererades ett antal avvikelser som till stor del beror på att grunddataläget mellan Didas och Fenix skiljer sig åt samt att all registervård ännu inte var genomförd fullt ut av verksamheten. Dock kommer både grunddataläget och registervården att vara tillfyllest innan driftsättningen.

Övningen får anses som lyckad och flera lärdomar gjordes som har tagits tillvara. Det är med tillförsikt som projektet ser fram emot en skarp driftsättning.

Både före och efter generalrepetitionen har provdrifts-verksamhet bedrivits ute på förband och berörda industriella aktörer. Leasingkunderna Tjeckien och Ungern har även fått extra utbildning i Fenix samt provdrift har genomförts.

Projektets målsättning är att genomföra en sista generalrepetition under vecka 25 innan semestern.

Utbildning har genomförts för samtliga förband genom FMTS försorg och industrin har fått utbildning bl.a. inom materielhanteringen och systemet UEFs samexistens med Fenix.

2. ANVÄNDARE AV SYSTEM FENIX

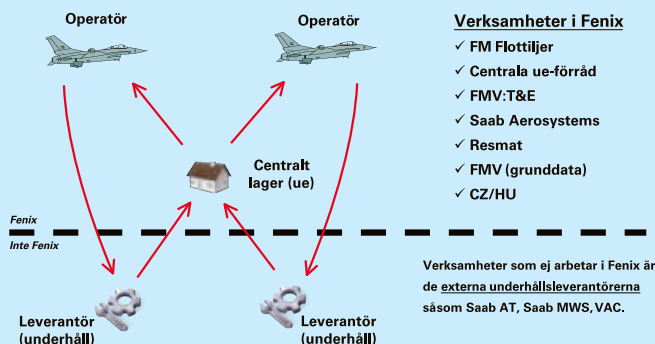
2.1 VERKSAMHETSSTÄLLEN SOM SKALL ANVÄNDA FENIX

Samtliga flottiljer (inklusive flygverkstäder), centrala ue-förråd, FMV T & E, Saab AS, Resmat, FMV (grunddata) samt leasingkunderna Tjeckien och Ungern kommer att använda Fenix. Notera att verksamhet på centrala ue-förråd och FMV (grunddata) genomförs av personal anställda av Saab Aerotech (Saab AT) och Volvo Aero Corporation (VAC).

Externa underhållsleverantörer, dvs. underhållsverkstäder såsom Saab AT, Saab MWS och VAC, kommer inte att

använda Fenix. Detta innebär att artiklarna "lämnar" Fenix då de är på underhåll hos någon av dessa underhållsleverantörer och hanteras internt i deras egna system för att därefter "komma tillbaka" till Fenix då de genomgått underhåll.

Verksamheten



2.2 ATT BLI ANVÄNDARE

För behörighet till Fenix krävs att användaren har genomgått en Fenixutbildning som motsvarar den roll som användaren söker behörighet till. Det är FMTS som genomför utbildning och de för register över vilken personal som genomgått utbildningen och delger Central FA information om detta.

De som tidigare haft behörighet i provdriftsmiljöer och testmiljöer måste ansöka om behörighet för den skarpa driftsmiljön. Ansökan skall skickas in enligt gällande rutin för ansökan om behörighet. Berörda verksamhetsställen har blivit informerade av Central FA om ansökningsrutinerna.

Vid första ansökningstillfället inför driftsättningen kommer användarna att läggas upp av FMV projekt FENIX i den skarpa driftsmiljön.

3. ÖVRIGT

I övrigt kan bland annat följande noteras:

- En omfattande omarbetning har gjorts avseende RAFU/RAFT, samt framtagna av en engelsk motsvarighet till RAFU (RAMP) för leasingkunder. De nya rutinerna har tagits fram för att passa Fenix och de nya arbetssätten som införandet medför. Även blanketter har omarbetats, bl.a. Teknisk Rapport och Loggblad. Fastställd version är planerad att ges ut före semestern.
- Kontrollrutinen bevaras under ett övergångsskede. Kvalitetsrisker och administrativa kostnader bedöms som för stora för att ersätta den just nu. Nödvändiga funktioner finns i stort, men kundanpassad förstärkning görs i väntan på en bättre standardlösning. Notera att kontrollrutinen ändå måste behållas till dess att alla materielsystem är överflyttade till Fenix från Didas.
- Uppföljning av yttre last får en lösning motsvarande dagens. Styrtabeller och inrapportering sker i Fenix (motsvarande System JAS 39) samt att Fenix håller reda på konfiguration. Förbrukningsberäkning kommer i fortsättningen göras i GDU, precis som idag.
- DA/DA-Bas omhändertas av Fenix och data förmedlas till GDU med efterbehandlingssystem, t.ex. FSD.

Projektleddning FENIX

Teknisk tjänst för

– Analysdel

Försvarsmakten har sedan en längre tid tillbaka saknat en aktuell publikation som på ett konstruktivt och systematiskt sätt beskriver den tekniska tjänsten för örlogsfartyg och dess utrustning.

TEXT: Ronny Olsson, FunkE/Ag HaTT Sjö

Från förbanden finns ett uttalat behov av en handbok i teknisk tjänst som bidrar till att lösa ställda uppgifter för örlogsfartygen. Tidigare publikation, *Handbok i materiel-tjänst inom marinen (HaMM)*, vilken fastställdes 1991, har för länge sedan passerat bäst före-datum och är inte längre aktuell.

Syftet med denna artikel är att beskriva det inledande arbetet med att utarbeta en ersättare för HaMM, en ny handbok som skall beskriva teknisk tjänst för örlogsfartyg och dess utrustning. Det inledande arbetet i denna process blir bl.a. att identifiera huvudsaklig målgrupp, giltighetsområde och självklart vad handboken skall omfatta.

Dagens indelning

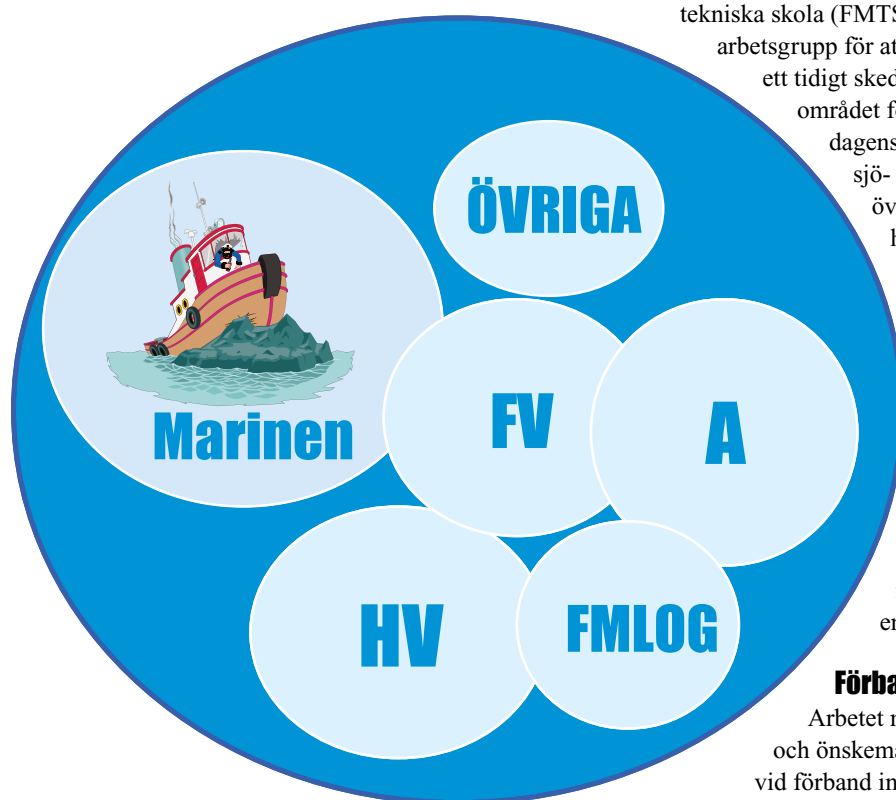
Arbetet med att utarbeta en ersättare till HaMM uppdrogs åt Funktionsutvecklingsenheten (FunkE) vid Försvarsmaktens tekniska skola (FMTS) i Halmstad. Inom FunkE tillsattes en arbetsgrupp för att genomföra en analys av uppgiften. I

ett tidigt skede stod det ganska klart att giltighetsområdet för handboken bör vara liktydigt med dagens indelning av verksamheter i mark-, sjö- respektive luftarenan, vilket bl.a. överensstämmer med TeK Ftg underhållsansvar för fartyg inom FM med tyngdpunkt mot nivå tjänstegrenschef.

Kopplat till den identifierade huvudmålgruppen – förbanden och örlogsfartygen – påbörjades ett arbete med att undersöka målgruppens önskemål och behov om innehåll i handboken. I det här fallet har ansatt målgrupp ett brett och komplext verksamhetsområde, allt från räddningsbåten på F 21 till den nyligen avslutade verksamheten med en ubåt i USA/San Diego.

Förbandskontakter

Arbetet med att identifiera målgruppens behov och önskemål har genomförts med ett antal besök vid förband inom armén, marinen, flygvapnet, hemvärnet och FMLOG (Marin- och markverkstäderna). Slutsatserna av genomförda dialoger med framförallt förbandens tekniska



NATIONELLT OCH INTERNATIONELLT

r örlogsfartyg

företrädare var entydiga. Utgående från begreppet *Teknisk tjänst* och däri ingående delmängder; *Materielunderhåll* och *Tekniskt systemstöd* finns även krav på att nödvändiga funktioner för örlogsfartygen såsom underhållsresurser (FMLOG verkstäder) och infrastruktur (utrustning i hamnar och vid kajer) skall återfinnas i handboken.

Vidare framfördes krav på att förbandets egna specifika verksamheter skall finnas utvecklade och beskrivna. Genomförda förbandskontakter har varit mycket värdefulla och kommer att fortlöpande upprätthållas, med målsättning att kunna leverera rätt produkt till målgruppen. Ett uttalat önskemål från de marina förbanden är att handboken även skall omfatta sådan verksamhet som är kopplat till fartygens internationella verksamhet, med prioritering mot insatser. Erfarenheter från Marinens Taktiska stab (MTS) och Basbataljonen efter 1.ubflj verksamhet i USA samt 4.sjöstridsflj insats i Libanon kommer, utgående från berörda NATO dokument, att utgöra grund för detta arbete. Med beaktande av handboken giltighetsområde och dess innehåll fastnade arbetsgruppen i ett tidigt skede för namnet, *Handbok Teknisk Tjänst – Sjö* (HaTT Sjö).

Hög fart

Nästa steg i arbetet, vilket pågår med hög fart, är insamling av faktaunderlag, det vill säga de olika styrdokument som skall utgöra grund för utarbetande av HaTT Sjö. I detta arbete har två begrepp identifierats; anpassning och utveckling. Med anpassning avses i det här sammanhanget att det finns ett fastställt styrdokument, dock behöver detta anpassas i ett eller annat avseende. Exempel på detta är TO för större och mindre ändring, vilken idag har ett giltighetsområde för enbart sjöstridssystemen. Kopplat till handbokens giltighetsområde borde naturligtvis denna TO gälla för samtliga örlogsfartyg. Med begreppet utveckling avses här att det helt enkelt saknas styrdokument inom ett visst område. Tydligaste exemplet är avsaknaden av styrdokument för materielundersökningar i samband med bl.a. tillbud och olyckor. Dessa identifierade utvecklingsområden kommer arbetsgruppen att handlägga på endera två sätt; underlaget utarbetas av Ag HaTT Sjö eller att underlaget utarbetas av annan aktör än FMTS.

HaTT Sjö kommer med ansatt giltighetsområde och innehåll att utgöra en viktig pusselbit vad avser den tekniska tjänsten för örlogsfartyg inom den militära sjöfarten. Detta

innebär att Marininspektören – i sin roll som redare inom FM – kommer att få ytterligare ett verktyg för att kunna innehålla sina uppgifter.

Under hösten kommer en fortsatt redovisning av pågående arbete med handboken, med inriktning att kunna presentera arbetsläget i form av en utvecklad innehållsförteckning samt en sammanställning av styrdokument inom området Teknisk tjänst som är i behov av en anpassning respektive utveckling.

Följ det fortsatta arbetet med utarbetande av en kommande kioskvältare i kommande nummer av TIFF.



ÅF resestipendium för officer i Försvarmaktens tekniska tjänst

1. Resestipendiets syfte är att stimulera tekniska officerare i Försvarmakten att studera den tekniska tjänsten vid andra försvarsmakter. Studien skall företrädesvis behandla samverkan mellan äldre och nyare teknik enligt devisen "Nytänkande med erfarenhet".
2. Stipendiet skall företrädesvis tilldelas aktiv teknisk officer av kaptens grad.
3. Ansökan insänds årligen före 1 april till chefen för Försvarmaktens tekniska skola, och bör omfatta besöksland, studieområde alternativt studieobjekt och tidpunkt (t.ex. hösten 2008)
4. Beslut om att tilldela stipendiet sker i samverkan mellan Kamratföreningen försvarets tekniska officerare, Försvarmaktens tekniska skola och ÅF, med referens Rainer Korhonen AO Kommunikation och Försvar.
5. Stipendiet skall utnyttjas inom två år efter det att det tilldelats.
6. Stipendiaten samråder med egen förbandschef, chefen för Försvarmaktens tekniska skola och ÅF vad gäller studieland och övriga arrangemang. Stipendiaten bör före studieresan besöka ÅF för att lära känna företaget och dess verksamhet.
7. Stipendiaten avger skriftlig rapport till ÅF enligt de former Försvarmakten tillämpar vid studieresor utomlands senast tre månader efter resans genomförande.
8. Stipendiet utdelas under högtidliga former på tid och plats som chefen för Försvarmaktens tekniska skola anger. Representant för ÅF skall beredas möjlighet att närvara.
9. ÅF stipendium är på 10.000 kronor och skall i första hand nyttjas för resor och uppehälle.

Formerna för detta resestipendium fastställs 2008-02-20

Mats Klintång

Försvarmaktens
tekniska skola

Gustaf Ankarcrona

Kamratföreningen
försvarets tekniska officerare

Rainer Korhonen

ÅF
Kommunikation och Försvar

Nytänkande med erfarenhet



pendium

Nytt resestipendium för teknisk officer uppsatt av ÅF (Ångpanneföreningen) 2008

TEXT: *Gustaf Ankarcrona.*

Teknikkonsultföretaget ÅF med säte i Stockholm har satt upp ett nytt resestipendium för Försvarsmaktens tekniska officerare. Stipendiet skall handhas av Kamratföreningen Försvarets tekniska officerare i samråd med ÅF. Stipendiet skall utdelas årligen från och med 2008.

Föreningen framför sitt varma tack till ÅF för deras engagemang i utvecklingen av officerarna i den tekniska tjänsten.

Det är naturligtvis med stor glädje som föreningen tar emot ansvaret också för detta stipendium. De tre stipendierna på vardera 10 000 kronor sätts alltså upp av Kamratföreningen, Saab Aerotech och ÅF. Detta innebär att fören-

ingen från och med i år har att utdela tre stipendier. Beslut om tilldelning av stipendierna sker vid föreningens årsmöte på Livgardet, Kungsängen 20 maj i år.

ÅF resestipendium är främst knutet till studier i utlandet och behandla samverkan mellan äldre och nyare teknik enligt devisen "Nytänkande med erfarenhet". Referent vid ÅF är Rainer Korhonen. Förra tekniske officeren Jan-Olov Ohlsson, ÅF har stött föreningen med framtagandet av stipendiet.

2009 års stipendier kan sökas redan nu av engagerade och intresserade aktiva tekniska officerare i hela försvaret. Ansökan ställs till Chefen för Försvarsmaktens tekniska skola, Box 516, 301 80 Halmstad före 1 april 2009.

Kamratföreningens resestipendium för 2007 utdelat

TEXT: *Gustaf Ankarcrona.* FOTO: *Åke Olsson.*

Äntligen gavs möjlighet att inför ett större forum utdela 2007 års resestipendium till löjtnant Joakim Gustafsson, I 19, Boden. Joakim är för närvarande kommenderad till Försvarets telenät- och marktelefonförband (FMTM) i Örebro och därifrån "utlånad" till Högkvarteret. Av den anledningen skedde utdelningen av resestipendiet på Högkvarteret i Stockholm tisdagen den 22 april 2008. Joakim är där placerad på den operativa insatsledningen vars chef är generallöjtnant Anders Lindström.

I samband med ett möte i generalens närvaro med all stabens personal gavs föreningens ordföranden Gustaf Ankarcrona och kassören Åke Olsson tillfälle att inför denna kvalificerade publik till Joakim överlämna stipendiet om 10 000 kronor för studier av den teletekniska tjänsten i Storbritannien eller USA.

Samtidigt passade Gustaf på att orientera om Kamratföreningen Försvarets tekniska officerare.



En glad stipendiat tillsammans med ordförande och general.

Kart- information

FM AP GIS – IT-tjänster som tillgodoser geografiska informationsbehov

TEXT: Mats Larsson, Rote Consulting AB

FM AP GIS baseras på tillgänglig kommersiell teknik och Försvarmaktens IT-infrastruktur. FM AP GIS medger rationell och kostnadseffektiv utveckling, publicering och konsumtion av geografiska informationstjänster (GI-tjänster) till nytta för verksamheten vid Försvarmaktens organisationsenheter (staber, förband, centra och skolor).

FM AP GIS etapp 1 har driftsatts 2008-05-07. Försvarmaktens personal kan nu snabbt och enkelt använda centrala GIS-servertjänster för att få tillgång till geografiska dataprodukter (kartor etc.) och använda dem i GIS-program som installeras i Försvarmaktens datorarbetsplatser – FM AP klienter.

Inledningsvis görs grundläggande geografiska dataprodukter (kartor etc.), som Försvarmakten har nyttjanderätt till, tillgängliga som GIS-servertjänster i FM AP GIS. Mer avancerade GIS-tjänster som tillgodoser specifika behov av geografisk information kommer att utvecklas efterhand som behoven klarläggs och prioriteras.

Vad är GIS?

Ett Geografiskt Informationssystem (GIS) är ett datorbaserat system med tekniska funktioner för att hantera data som har en geografisk koppling – geografiska data (t.ex. kartinformation). Ett GIS har funktioner för att samla in, lagra, bearbeta, analysera och presentera geografiska data. Ett GIS används i syfte att tillgodose användarnas behov av geografisk information.

Varför GIS?

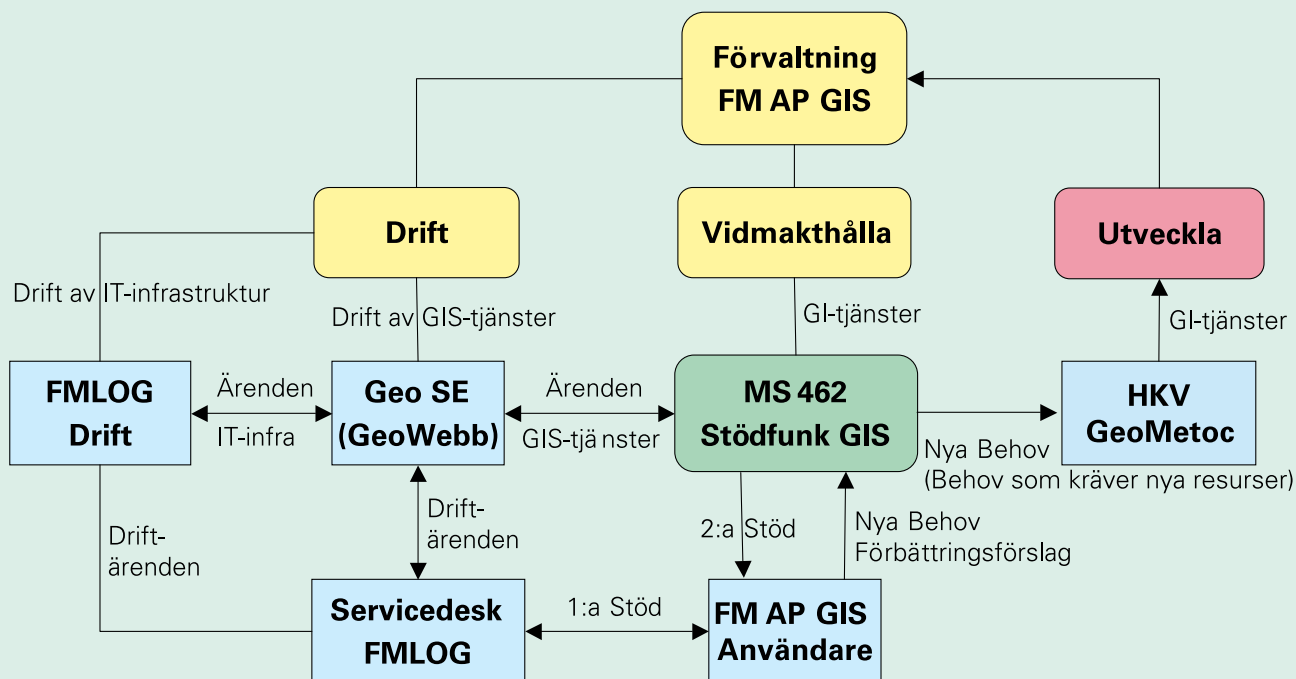
Behovet av geografisk information och geografisk informationsteknik är stort i Försvarmaktens verksamhet. Ett GIS kan använda informationens geografiska läge som nyckel för analys och presentation av information. Detta gör GIS till ett kraftfullt stöd för att skapa ett unikt beslutsunderlag. Ett GIS har förmåga att snabbt och flexibelt tillhandahålla tjänster som tillgodoser geografiska informationsbehov. Detta är en efterfrågad förmåga i Försvarmaktens verksamhet såväl i grundorganisationen som vid insatser där tillgänglig tid för förberedelser begränsar möjligheterna att med traditionella metoder (planering och rekognosering på plats i förväg) lära känna de geografiska förutsättningarna.

Vad är FM AP GIS?

FM AP GIS baseras på Försvarmaktens IT-infrastruktur med FM AP klienter, FM IP-nät och gemensamma servermiljöer. I FM AP klienter installeras GIS-program. Idag ingår ArcGIS Desktop ArcView och läsaren ArcReader i FM AP tilläggsutbud. Kärnan i FM AP GIS är en gemensam GIS-servermiljö för publicering av gemensamma GIS-servertjänster. Dessa kan sedan användarna nyttja i olika typer av GIS-tillämpningar som baseras på GIS-program i klienten. I FM AP GIS är det också enkelt att skapa GIS-tillämpningar som kan används i vanliga webbläsare, t.ex. Internet Explorer.

Kommunikationen mellan klient och server går via en webbserver och data överförs med Hypertext Transfer Protocol (HTTP). Genom att Internet-teknik används kan det geografiska avståndet mellan klient och server vara mycket långt och tekniken fungerar lika bra över Internet som i Intranät. Mängden data som överförs mellan klient och server minimeras genom att de tunga databearbetningarna genomförs i server-miljön där de stora mängderna grundläggande geografisk data lagras. Det är bara användarens styrparametrar och slutresultatet från databearbetningen som behöver överföras i nätet. Ett enkelt exempel är när en användare i sin klient zoomar i kartbilden som visas i kartfönstret. Då överförs kartfönstrets nya geografiska utbredning till servern som bearbetar data och returnerar den efterfrågade kartbilden till kartfönstret i klienten. En typisk kartbild som överförs i nätet är c:a 200 – 400 KB stor beroende på innehåll, bildformat, komprimering och storlek på skärmen. Överföringen sker vanligen så snabbt att användaren upplever det som om allt sker lokalt i klienten.

GIS-servertjänsterna i FM AP GIS kan också användas i andra typer av applikationer och system via standardiserade och öppna gränssnitt, t.ex. sådana gränssnitt som specificeras inom World Wide Web Consortium (W3C) och Open Geospatial Consortium (OGC). Ett exempel på detta är när man i en verksamhetsapplikation utnyttjar en GIS-servertjänst för presentation av den kartbild som sedan verksamhetsobjekten skall presenteras på.



"FM AP GIS" – översikt.

Geografiska informationsbehov

Geografiska informationsbehov tillgodoses genom konsumtion av geografiska informationstjänster (GI-tjänster). I FM AP GIS konsumerar användarna GI-tjänster med stöd av tillgängliga GIS-servertjänster och GIS-tillämpningar.

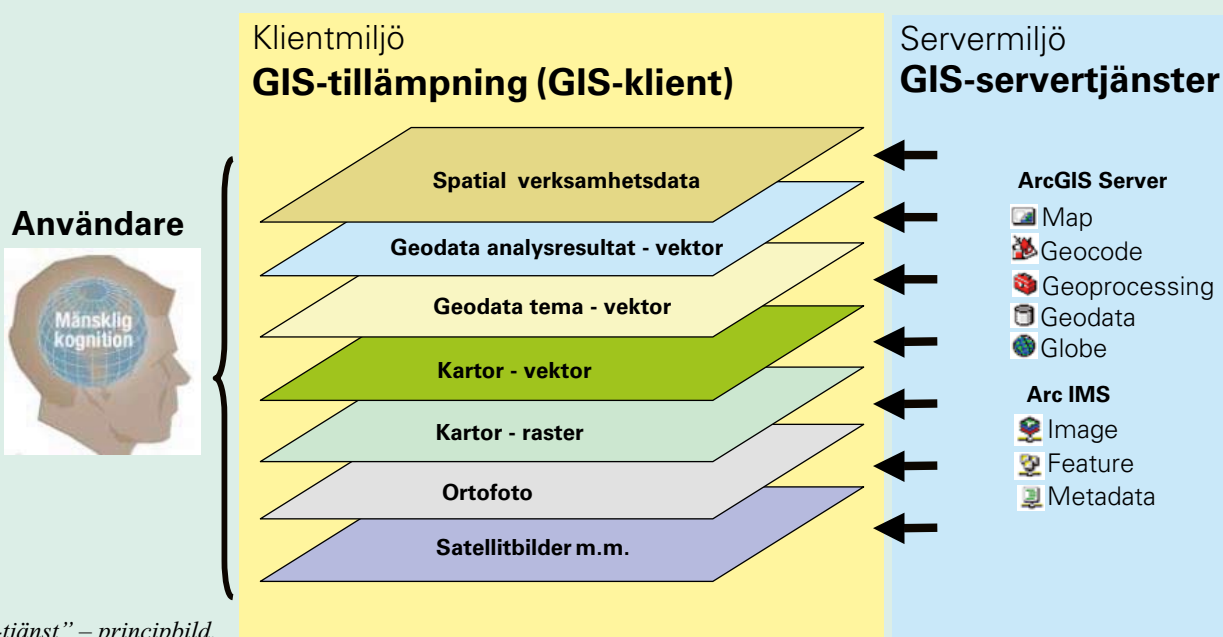
Nyttoeffekter

Förväntade nyttoeffekter:

- Försvarsmaktens förmåga att rationellt och kostnadseffektivt tillgodose verksamhetens geografiska informationsbehov förbättras, t.ex. minskar behovet av att distribuera geografiska grunddata, samordnad utveckling främjas, dubbelarbete undviks, hög grad av återanvändning, kompetens och resurser används effektivt, centrala GIS-servertjänster

utgör en möjlighet för andra applikationer och system.

- Användarnas möjlighet och förmåga att använda geografisk informationsteknik, geografiska data och att rationellt tillgodose geografiska informationsbehov förbättras.
- Användarnas förmåga att specificera verksamhetens geografiska informationsbehov och kraven på GI-tjänster förbättras.
- Kunskapen om verksamhetens geografiska informationsbehov, krav på GI-tjänster, krav på geografiska grunddata och krav på geografisk informationsteknik (GIT) förbättras.
- Goda förutsättningar för att efterhand tillgodose Försvarsmaktens behov av GI-tjänster inom olika användningsområden.



"GI-tjänst" – principbild.

Förvaltning av FM AP GIS

FM AP GIS förvaltning delas in i funktionerna ”drift” respektive ”vidmakthålla”. Driftfunktionen delas i sin tur in i drift av infrastruktur respektive drift av GIS-tjänster. FMLOG ansvarar för drift av infrastruktur och Geo SE för drift av GIS-tjänster.

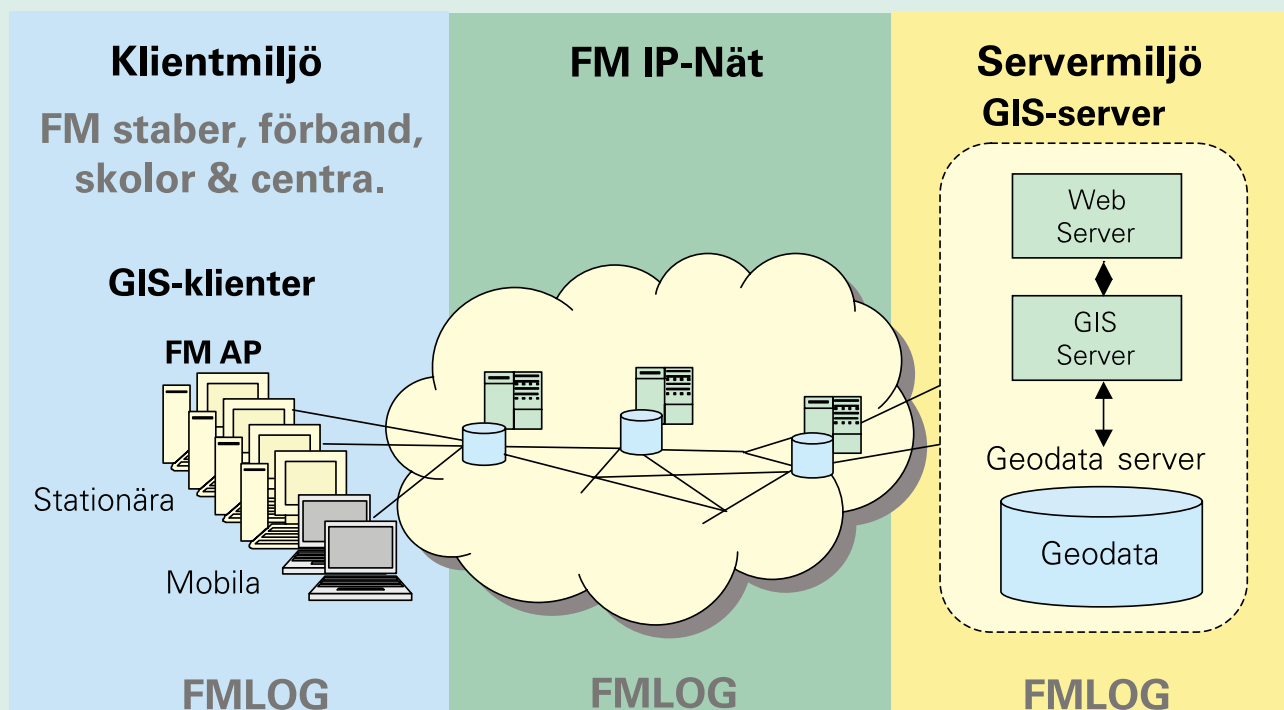
Vidmakthålla genomförs inom ramen för FM/FMV Stödfunktion GIS. Verksamheten har användarnas geografiska informationsbehov i fokus. Tillgängliga resurser för stöd och samordning hjälper användarna att uttrycka sina geografiska informationsbehov och att tillgodose dessa.

Om inte användarnas behov kan tillgodoses med befintliga resurser och tjänster, så dokumenteras behovet av nya geografiska informationstjänster (GI-tjänster) och överlämnas till produktansvarig (PROD LED GeoMetoc) för beslut om utveckling. Utvecklade tjänster publiceras efterhand och överlämnas till ”förvaltning”.

får indirekt nytta av tjänster från FM AP GIS, t.ex. genom att de använder andra applikationer och system som använder GIS-servertjänster eller genom att de via GIS-användare får tillgång till kartbilder som skrivits ut eller exporterats från en GIS-tillämpning, t.ex. kartbilder som filer (*.bmp, *.jpg) för användning i officepaket etc.

GIS-program i FM AP klienten

GIS-användaren beställer installation av GIS-program via självbetjäningsportalen i FM AP klienten. Personer med särskild GIS-utbildning och uppgifter som kräver användning av flexibla GIS-program med många funktioner beställer installation av programmet **ArcGIS Desktop ArcView 9.2**. De personer som inte har särskild GIS-utbildning beställer installation av programmet **ArcGIS ArcReader 9.2**. Valt GIS-program installeras sedan automatiskt via nätet från FMLOG Servicedesk i Arboga.



Förvaltning av FM AP GIS – översikt.

Användare av FM AP GIS

De personer som använder FM AP GIS är per definition GIS-användare. Dessa kan delas in i två kategorier:

Kategori 1: har särskild GIS-utbildning och uppgifter som kräver användning av flexibla GIS-program med många funktioner. Dessa användare har ArcGIS Desktop ArcView installerad i FM AP klienten.

Kategori 2: har inte särskild GIS-utbildning och använder skräddarsydda GIS-tillämpningar med en begränsad mängd tillgängliga funktioner. Dessa användare har läsaren ArcReader installerad i FM AP klienten.

Övriga FM AP användare, som inte använder GIS-program,

Vid installation av **ArcGIS Desktop ArcView** installeras applikationerna; ArcMap, ArcCatalog, ArcToolbox, ModelBuilder och ArcGlobe/ArcScene. Dessutom installeras alla ArcGIS desktop tillägg; 3D Analyst, ArcScan, Data Interoperability, Geostatistical Analyst, Maplex, Network Analyst, Publisher, Schematics, Spatial Analyst, Survey Analyst. ArcGIS Desktop finns i tre licensnivåer; ArcInfo, ArcEditor och ArcView. Det är licensnivån ArcView som ingår i FM AP tilläggsutbud och det är den som installeras. Observera att läsaren ArcReader alltid installeras automatiskt vid installation av ArcGIS Desktop ArcView.

Vid en separat installation av **ArcGIS ArcReader** installeras endast läsaren ArcReader. Detta program läser publicerade kartdokument (*.pmf). Dessa filer (*.pmf) skapas

med hjälp av tillägget Publisher i applikationerna ArcMap och ArcGlobe, som båda ingår i ArcGIS Desktop ArcView. Detta innebär att användare kategori 1 (ArcView-användare) kan skapa GIS-tillämpningar som sedan kan användas av användare kategori 2 (ArcReader-användare).

SwAF Tools – koordinatverktyg

I FM AP GIS ingår SwAF Tools som är ett tillägg till ArcGIS Desktop ArcView. SwAF Tools har tagits fram för att tillgodose Försvarsmaktens riktlinjer för tillämpning av geodetiska referenssystem och metoder för lägesangivning. Koordinatverktygen i SwAF Tools ger stöd för WGS 84 (lat/long), WGS 84/GeoRef, WGS 84/UTM, WGS 84/MGRS, SWEREF 99 (lat/long), SWEREF 99 TM och nu under en övergångsperiod även RT 90 (lat/long) och RT 90 2,5 gon V.

Coordinate Pin Point Tool

- Används för att ta rätt på "koordinaterna" för valfri punkt i kartan.
- Används för att alfanumeriskt ange koordinater för en punkt och därefter få en presentation av punkten i kartan.
- Används för att växla (transformera/konvertera) alfanumerisk presentation av "koordinater" mellan olika koordinatssystem.

Coordinate Tracking Tool

- Används för att få kontinuerlig presentation av koordinaterna för "muspekarens" position i kartan.

FM AP GIS webbsida

FM AP GIS har en webbsida med aktuell information: starta programmet "Internet Explorer" i FM AP klienten (SWEDI domän) och gå till: <http://geowebb.mil.se/html/fmapgis>.

FM AP GIS webbsida innehåller, förutom allmän information och information om hur man kommer igång som användare, även förberedda GIS-tillämpningar (.mxd, .pmf) för nedladdning. Dessa är färdiga att användas i FM AP klienten. GIS-användare som har programmet ArcGIS Desktop ArcView laddar ner ArcMap dokument (.mxd) och de användare som har ArcGIS ArcReader installerat laddar ner ArcReader dokument (.pmf). Bilden nedan visar hur informationen om en förberedd GIS-tillämpning presenteras på FM AP GIS webbsida.

FM AP GIS webbsida innehåller, förutom allmän information och information om hur man kommer igång som användare

Till vänster i bilden nedan visas ett utsnitt ur en karta som den ser ut när den visas i GIS-tillämpningen. I detta fall är det ett utsnitt ur Lantmäteriets produkt "GSD terrängkartan raster". I GIS-tillämpningarna används de GIS-servertjänster som finns publicerade på den centrala GIS-servern. I GIS-tillämpningen "Sverige kartor raster" nedan används 6 stycken GIS-servertjänster, som tillhandahåller presentation av "kartbilder" i GIS tillämpningen. Kolumnerna "Min skala" och "Max skala" anger inom vilket skalintervall som "kartbilder" från GIS-servertjänsten visas.

På webbsidan tillhandahålls också underlag för introduktionsutbildning. Detta kan användas för självstudier eller för lokalt samordnad utbildning. Följande delar ingår:

- Del 1: Vad är FM AP GIS?
- Del 2: Komma igång med FM AP GIS
- Del 3: Använda GIS-tillämpningar i ArcMap
- Del 4: Använda GIS-tillämpningar i ArcReader
- Del 5: Användarhandledning: SwAF Tools – ArcMap

Användarstöd

FM AP GIS användare får 1:a linjens stöd via FMLOG Servicedesk i Arboga och 2:a linjens stöd erhålls från FM/FMV Stödfunktion GIS. Förbättringsförslag och behov av nya geografiska informationstjänster (GI-tjänster), t.ex. fler GIS-servertjänster eller förberedda GIS-tillämpningar (*.mxd, *.pmf) skickas med e-post till Stödfunktion GIS, e-postadress: ms462.proj@fmv.se.

Frågor besvaras av:

FMV MS 462 – Stödfunktion GIS
Telefon: 08-782 72 82 • E-post: ms462.proj@fmv.se
Försvarets materielverk, 115 88 Stockholm



GIS-tillämpning: "Sverige kartor raster" (raster)	Uppdaterad: 2008-01-11		
GIS-servertjänst	Min skala	Max skala	Transparens
Service_GSD_Ortnamn	1:100 000		
Service_GSD_Tatortskartan_raster	1:10 000		
Service_GSD_terrängkartan_raster	1:40 000		
Service_GSD_vägar_raster	1:80 000	1:40 001	
Service_GSD_översikt_kartan_raster	1:200 000	1:80 001	
Service_GSD_Sverigekartan_1milj_raster		1:200 001	

ArcMap dokument (.mxd) ArcReader dokument (.pmf)

Förberedd GIS-tillämpning – utsnitt från FM AP GIS webbsida.

USS Monitor mot



**Vad kan stoppa ett flytande pansrat kanonbatteri?
Duellen vid Hampton Roads den 9 mars 1862 mellan
två "ironclads", första generationen järnbeklädda
ångmaskindrivna örlogsfartyg, svarade åtminstone på
frågan om örlogsfartyg skulle vara byggda i trä eller inte.**

TEXT: Kjell Norling, FMV

USS Virginia

Redan på 1830-talet började man föreslå att krigsfartygen skulle byggas av järn. Amiralerna invände att järnfartyg skulle vara svårare att reparera än träfartyg. John Ericsson hade demonstrerat en propellerdriven farkost för det engelska amiralitetet, men amiralerna fann att propellern inte kunde få någon användning inom flottan, och Ericsson för med sin uppfinning till Amerika. Under Krimkriget blev dock alla övertygade om ångskeppens överlägsenhet. Men den konservativa inställningen att sjöfarande nationer alltid skulle vara beroende av sina seglande linjeskepp av trä höll sig fast trots att fransoserna redan under Krimkriget bevisat att man med ett pansrat batteri kunde jämna ett fort i land med marken.

Nordstaternas marin

När fientligheterna i Nordamerika bröt ut så var nordstaternas marin i ett bedrövligt skick. Av 90 fartyg i rullorna så var mer än hälften mellan 40 och 50 år gamla segelfartyg. Deras bästa örlogsfartyg var den nya Wabash-klassens ångfregatter på 40 kanoner och 3 300 ton – Wabash, Colorado, Roanoke, Merrimack, Minnesota och Niagara.

För både Nord- och Sydstaterna var Hampton Roads i Virginia en av de viktigaste kustområdena. För Unionen var Hampton Roads ingången till sydstaternas huvudstad Richmond. För Syd var det passagen till havet och allierade i Europa. Fort Monroe som var i nordstaternas händer täckte inloppet till Hampton Roads. Strax innan Virginia anslöt till sydstaternas armé så bekymrade sig U.S. War Department för marinvarvet vid Norfolk, Gosport Yard. Det hade östkustens största torrdocka, härbärgerade 1200 kanonrör, däribland många av den nya Dahlgren-typen.

Vid Gosport Yard fanns även många örlogsfartyg, däribland Merrimack som låg inne för översyn, och Pennsylvania, världens då största örlogsfartyg med 120 kanoner på fyra kanondäck. När befolkningen attackerade varvsområdet så tände man eld på fartygen och förstörde så många eldrör som man hann med och flydde med några få kvarvarande fartyg nerför Elizabeth-floden. Efter förlusten av varvet i Norfolk införde man ett katastrofprogram för att bygga upp en ny, modern marin.

Sydstaternas marin

Om nordstaternas marin var i dåligt skick, så var sydstaternas obefintlig. Man hade skaffat sig utomlands några

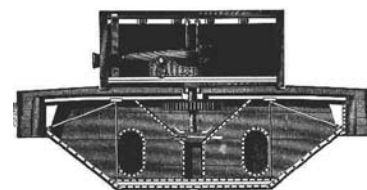


Det låga fribordet på Monitor.

farkoster, det täckte inte behoven på låga vägar. Man hade inga varv och nästan inga verkstäder för att bygga fartyg. Och utanför varje sydstatshamn fanns minst ett örlogsfartyg tillhörande nordstaterna.

När örlogsväret i Norfolk togs över av sydstatstrupper så släckte man bränderna och tog hand om det som var kvar, vilket var förvånansvärt mycket. Merrimack som hade satts eld på hade också borrhats i sank, vilket hade släckt elden ombord och räddat skrovet undan förgängelsen.

Man lyfte fartyget, högg bort allt det nedbrända från



Monitor i genomskärning med Dahlgren-kanonen i tornet.

batteridäcket och täckte henne med en kasematt av 18-tums ekbalkar som lutade 35 grader och räckte 3 fot ner i vattnet, klädda med 20 tum furuplank och 4 tums ekplank, järnvägsräls i dubbla lager och plåt, och så ansåg man henne stark nog att motstå den artillerield som kunde presteras av nordstaterna. Man förstärkte vidare förstäven och försåg den med en ramm av gjutjärn, medan bestyckningen gjordes förvånansvärt svag. Hon försågs med 4 kanonportar på varje sida och portar i för och akter för 10-tums svängbara kanoner. Uppgifterna varierar något, men hon torde ha fört åtminstone sex 9-tummare, två 6,4 tums räfflade kanoner och två 7-tummare.



USS Monitor

När nordstaterna fick höra talas om bygget i Norfolk så planerade man ett motdrag. Man kom fram med ett förslag av den något excentriske uppfinnaren John Ericsson, bror till Nils, som planerade järnvägsnätet i Stockholm vid den tiden. John lovade att inom 100 dagar bygga ett skepp som skulle "smula rebellernas flotta vid Norfolk till tändstickor på en halvtimme."

Båten fick kosta \$275 000 och skulle bli klar på 100 dagar. Den bestod av två delar: en undervattensskropp som skulle bli 37,8 m lång, 10,36 m bred och 1,78 m djup, och ovanpå undervattensskroppen ett pansrat teaskrov, en "flotte", 52 m lång, 12,4 m bred och 1,5 m hög. Det pansrade skrovet låg 0,9 m djupt. Detta extra skydd skulle också skydda propellern och rodet i aktern och den nymodiga ankarmekanismen i fören.

"Flott-delen" av skrovet hade ett fribord på 45 cm (!). Föröver fanns det lilla styrhuset för rorsman, det vridbara pansrade kanontornet (med 2,7 meters höjd och 6 meters diameter) med två 11 tums kanoner stod midskepps. Akter om tornet stod två löstagbara skorstenar och bakom dem två likaså löstagbara ventiler. Vid drabbning var däckets rent så när som på styrhuset och kanontornet. Från ventilerna ledde ett fläktmaskineri luften till fartygets olika delar och till ångpannornas eldstäder, som var konstruerade för forcerat drag.

100 blev 118 dagar

Skeppet var designat att ta två 15 tums Dahlgren-kanoner men inga sådana fanns tillgängliga. I stället monterades två 11-tumsmodeller i tornet som hade 20 cm tjockt pansar. Monitor sjösattes den 30/1 1862 i Greenport Yard. Efter flera provturer med åtföljande justeringar löpte Monitor ut tillsammans med en eskorterande grupp fartyg den 6 mars med kurs på Hampton Roads under befälet av löjtnant John L. Worden med 55 mans besättning och med löjtnant Samuel D. Greene som sekond. En storm försvårade färden, men den 8 mars löpte Monitor in i Chesapeake Bay med



En del av besättningen lagar mat på däck på Monitor. Tornet har ett kapell uppsatt som solskydd.



En teckning av drabbningen mellan USS Cumberland och CSS Virginia.

kurs på Fort Monroe. Worden såg ifrån tornet på båten svart rök stiga från Newport News och hörde dovt kanonmuller.

Merrimack – Virginia – Merrimack?

Genom en ödets nyck hade Monitor och Merrimack sjösatts samma vecka i januari och fick sin kommendering tre veckor senare på två på varandra följande dagar. Merrimack hade döpts om till C.S.A. Ironclad Ram Virginia, men hon kom att kvarstå som Merrimack som officiellt namn i marinens rullor. Befälet fick kapten Franklin Buchanan, en veteran med över 45 års tjänstgöring i U.S. Navy. Sekond blev löjtnant Catesby ap R. Jones, en tjusig sydstatsofficer som var vapenspecialist. Den ombyggda Virginia var färdig-utrustad den 7 mars.

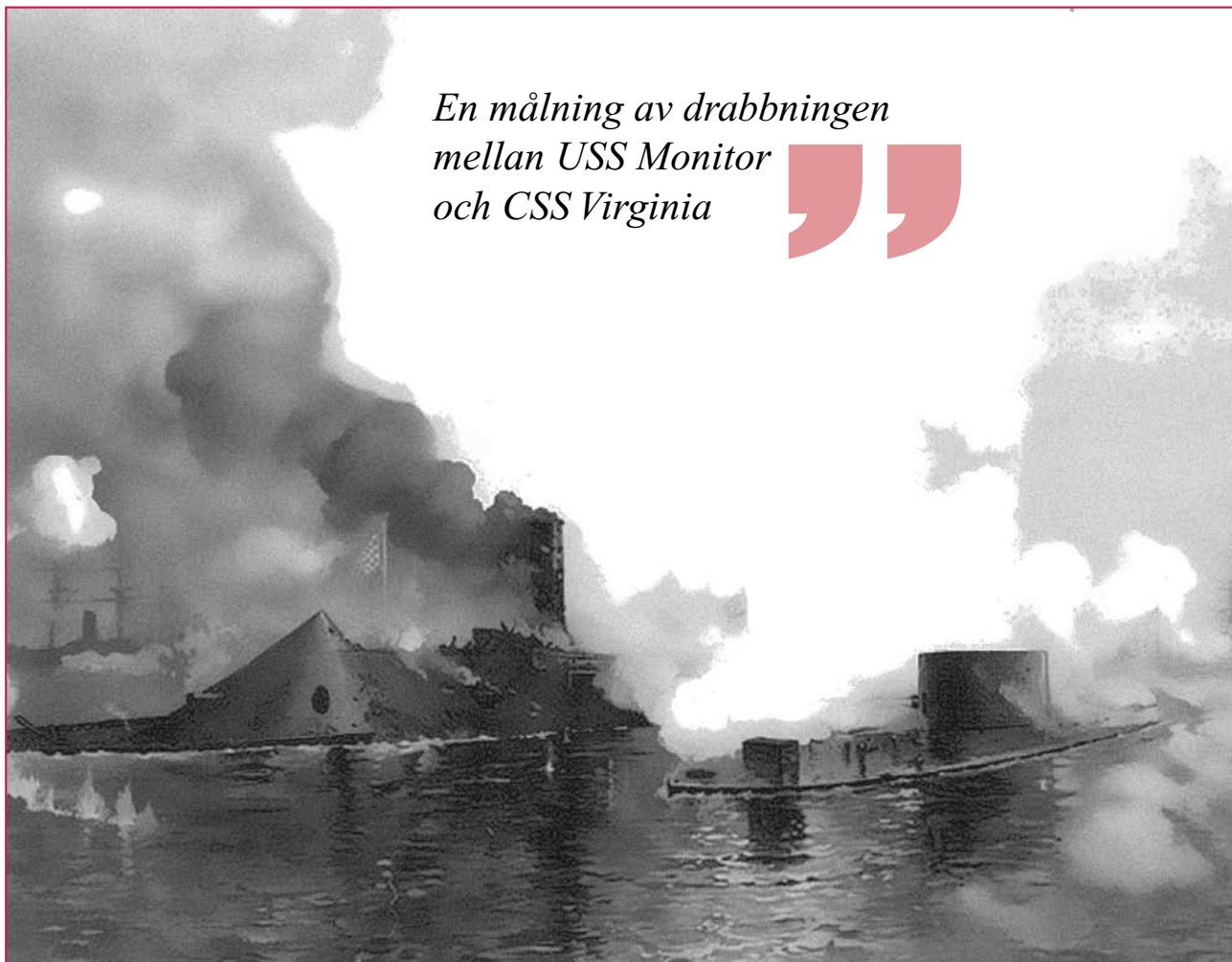
När Virginia löpte ut den 8 mars 1862 visade hon sig svårmanövrerad och presterade endast 6 knop. Hennes djupgående av 7 meter gjorde att man måste hålla sig till de djupaste delarna av kanalen och Hampton Roads. Klockan 1 på eftermiddagen stoppade Virginia vid Craney Island för att låta de sista mekanikerna gå iland och fortsatte därefter ut till Hampton Roads.

USS Cumberland

Buchanan ville först angripa Cumberland, en 24 kanoners slup med nya räfflade kanoner. För att komma nära henne måste Virginia först passera Congress, en 50 kanoners fregatt. Congress och Virginia utväxlade bredsidor – Virginia fullständigt oskadad medan Congress fick två kanoner utslagna. Buchanan beordrade de två eskorterande kanon-sluparna Raleigh och Beaufort att hålla Congress sysselsatt medan han själv fortsatte mot Cumberland. För att inte få Cumberlands bredsideskanoner att bära styrde Virginia mot Cumberland mot hennes bog. Kanonerna i fören på båda fartygen besköt varandra oavbrutet. När avståndet hade krympt till 60 meter fick Cumberland in två fullträffar i Virginias främre kasematt och dödade 19 i besättningen. Virginia rammade med full fart Cumberland strax akter om klysgattat. Bordläggning, knän och däcksbalkar splittrades som stickor när Virginias järnsporre genomborrade unions-skeppet. Kanonbetjäningarna slogs i däck av stöten men var strax åter vid sina kanoner.

När Buchanan backade för att gå fri, så bröts rammen av och blev kvar i sidan i Cumberland. Detta fick henne

En målning av drabbningen mellan USS Monitor och CSS Virginia



att hålla sig flytande litet längre genom att täppa till hålet i sidan. När Virginia fortsatte att backa så splittrade en träff från Cumberland ankarklyset på Virginia, vilket fick ankarkättingen att rusa tillbaka in i fartyget och döda ytterligare sju i besättningen. När Buchanan gick till det gallerförsedda fönstret för att se slutet på striden träffades han av en gevärsskula i höften och fick bäras till hytten. Befälet gick över till Löjtnant Jones. Virginia fortsatte att beskjuta Cumberland som till slut gick till botten med masternas övre del och flaggen i topp fortfarande synliga. Virginia läckte nu i fören där rammen hade suttit, 26 i besättningen var döda, tre kanoner obrukbara och hon hade förlorat ankaret. Men hon var fortfarande stridsduglig.

USS Congress

Virginia vände nu och styrde mot Congress. Löjtnant Joe Smith, som hade befälet över Congress, lät dra Congress in på grundare vatten för att locka in den djupgående Virginia på grund. Då kunde de federala batterierna i land beskjuta det fasta målet. I stället gick Congress på grund och blev ett hjälplöst mål. Buchanan svängde runt till aktern på Congress och sköt henne sönder och samman. Smith stupade av en explosion och befälet gick över till löjtnant Pendergast. När den sista kanonen hade tystnat på Congress strök hon flagg och den vita hissades. Congress brann ända till midnatt då hon flög i luften när ammunitionen antändes.

Minnesota, som en gång varit ett systerfartyg till Merrimack, hade tillsammans med Roanoke – ett annat systerfartyg – flytt in på grundare vatten för att undvika Virginias ramm. Men de körde fast i dyn även de. Det var bara för Jones att färdas nerför kanalen och skjuta dem i bitar. Lotsarna ombord däremot vägrade.

Summering

Klockan var nu 18:00 och det skulle bli ebb. Jones visste att lotsarna hade rätt. Han hade sårade ombord och ammunitionen var nästan slut. Tre kanoner var utslagna. Skorstenen var så sönderskjuten så att eldarna hade problem att hålla draget uppe i eldstaden och trycket i pannan hade sjunkit. Ankaret var borta, fören läckte nu kraftigt och besättningen var utmattad. Jones bestämde sig för avbryta och invänta nästa dag.

Virginia drog sig tillbaka täckt av kanonerna på Craney Island. På sin jungfrufärd hade hon sänkt ett unionsskepp, bränt ett annat och drivit två på grund. Hon hade orsakat 400 stupade på unionssidan och fått lida en förlust av 52 egna ombord och på eskorten.

USS Monitor anländer

Monitor och hennes eskort passerade just fortet Monroe när Virginia drog sig tillbaka. Mörkret föll när hon lade sig långsides Roanoke för att avlägga rapport till flottiljchefen. ➤

Kapten Marston beordrade Monitor vidare till Minnesota för att assistera medan två bogserbåtar försökte få loss henne från grundet. Då det var förgäves inväntade man floden nästa dag.

Ombord på Virginia fyllde man under natten på med ny ammunition och reparerade stäven. Klockan 6 på morgonen den 9 mars var Virginia på väg in i Hampton Roads. Då det inte var fullt dagsljus så rapporterade utkikarna en underlig farkost som lagt till vid Minnesota, som såg ut att vara en vattentank på en flotte. På en sjömil avstånd öppnade Monitor eld med båda kanonerna.

Striden mellan två ironclads

När avståndet minskade ville Worden ombord på Monitor cirkla runt Virginia för att hitta en svag punkt hos motståndaren. Monitor var mera lättmanövrerad men hade lägre eldhastighet. Talrören var värdeflösa i stridslarmet så man hade en kurir för att förmedla order mellan styrhuset, maskinrummet och tornet. Männen i båda farkosterna var nästan döva av träffarna mot pansaret. Åtskilliga skadades av stötarna och två i pjäsbetjäningen slogs medvetslösa i tornet på Monitor.

Efter två timmars eldstrid måste Monitor dra sig tillbaka till grundare vatten för att fylla på ammunition. Monitor var snart tillbaka i strid för att upptäcka att Virginia hade kört fast i dyn då hon försökt närma sig Minnesota. Worden

närmade sig sydstaternas ironclad och då Monitor nuddade Virginia sköt de båda 11-tums Dahlgren-kanonerna direkt in i den akre kasematten på Virginia. Den kraftiga salvan rev upp en del av bepansringen och bröt den på flera ställen. Betjäningen vid den aktra kanonen slogs i däck av den kraftiga explosionen och blödde från öron och näsa av stöten, men var inte allvarligt skadad. Hade Worden haft tillåtelse att öka laddningen i kanonerna hade han kunnat bryta igenom Virginias kanondäck vid det tillfället. Marinen hade förbjudit laddningar större än 15 pund.

Oavgjort

Virginia satt fortfarande fast. Maskinchefen lassade in virke och hällde terpentin i eldstaden för att få upp ångan och man lyckades till slut få loss henne. Eldgivningen hade pågått hela tiden utan effekt. Både Monitor och Virginia försökte ramma varandra utan framgång. Då Monitor svängde förbi träffade ett skott från en av Virginias kanoner styrhuset. Pansaret klarade träffen men Worden blev temporärt blind och fick en lätt hjärnskakning.

Virginia svängde för att åter angripa Minnesota. Lotsarna ombord på Virginia vägrade återigen att ta sig närmare Minnesota på grund av faran för att fastna i grunt vatten. Jones

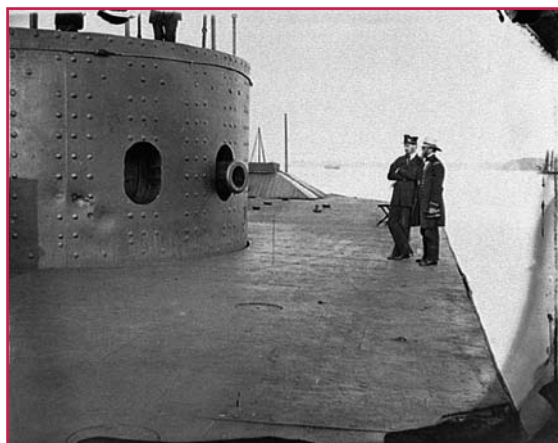
FAKTARUTA



John Ericsson (1803-1889) mekanisk ingenjör och uppfinnare. Arbetade med sin bror med bygget av Göta kanal, patenterade propellern, modern ångpanna med roströr till ett eget lok, varmluftmotor, olika kanontorn och skeppet Monitor bland mycket annat. Brodern Nils Ericsson ritade det moderna Stockholms järnvägsnät med dagens trafik kaos som följd.



Congress då hon besökte Rio de Janeiro 1852.

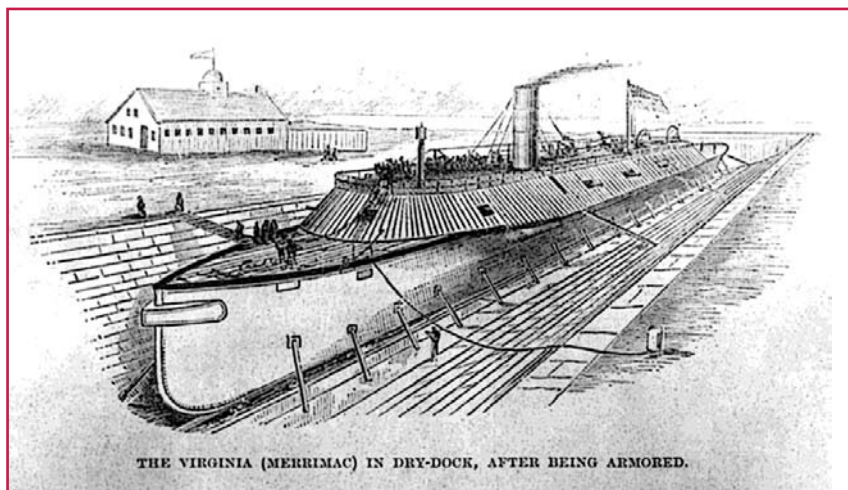


Ett foto taget på däck på Monitor efter den 9/3 1962. Man kan tydligt se bucklorna i tornet som Virginias kulor orsakat, till vänster om kanonluckorna.

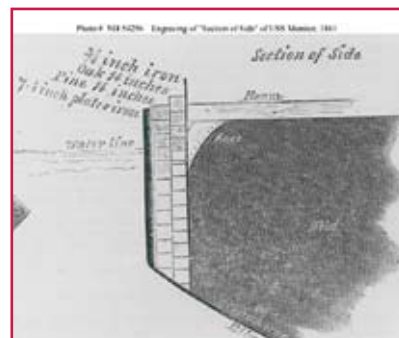
bestämde sig då för att dra sig tillbaka och invänta högvatten. Greene upptäckte slutligen att Virginia var på väg till Sewell's Point.

Så slutade slaget vid Hampton Roads. Båda sidor hävdade seger, historien kom att förklara striden oavgjord. Virginia antändes av besättningen utanför Craney Island den 11/5 1862 då hon förlorade sin bas i Norfolk-området. Sydstaterna

kom att bygga 22 ironclads under inbördeskriget. Monitor sjönk under en storm utanför Cape Hatteras den 31/12 1862, fyra officerare och 16 i besättningen drunknade. Hon återfanns den 27/8 1973 och ligger kvar på botten förklarad som marin gravplats. I museet Monitor Center i Newport News, Virginia, kan man idag se upphämtade restaurerade delar tillsammans med historiken om drabbningen i Hampton Roads.



Merrimack/Virginia utrustad i torrdockan i Gosport.



En del av bepansringen av Monitor i genomskärning.

Den kraftiga salvan rev upp en del av bepansringen och bröt den på flera ställen.



Utrymmet rakt under tornet på Monitor, där man i taket kan skymta riktmekanismen med kugghjul för tornet. Kabyssen med spisen låg konstigt nog rakt under den säkert kraftigt inoljade mekanismen.

FAKTARUTA



John Adolphus Bernard Dahlgren (1809-1870), "marinartilleriets fader", var son till Bernhard Ulrik Dahlgren, köpman och svensk konsul i Philadelphia, Pennsylvania. Konteramiral John A. Dahlgren skapade en statlig myndighet för produktion, kontroll och utveckling av kanoner och det var mycket tack vare de av honom utvecklade kanonerna som nordstaterna vann inbördeskriget, sägs det. Hans yngre bror, Charles G. Dahlgren, var brigadgeneral i sydstatsarmén. John Dahlgren var även morfar till hustrun till David Michael Mountbatten (1919-1970).

Bilden visar konteramiral Dahlgren ombord på USS Pawnee framför en 50-pundare, en av hans flaskformade helgjutna kanoner, cirka 1864.

Projekt Reformerad

Behöver logistiken reformeras?

Svaret på den frågan är ett obetingat ja och det är främst tre skäl som talar för en genomgripande reformering. I korthet

- Försvarsmaktens inriktning med en ökad internationell ambition gör att Försvarsmaktens logistik behöver förändras på ett sätt som stämmer överens med dessa nya krav.
- Ledningen av logistiken är fragmenterad. Frånvaron av en övergripande central styrning för hela logistikkedjan har gjort att olika organisationer och delar av organisationer inte har varit koordinerade eller utvecklats mot en gemensam målbild.
- Kostnaderna behöver reduceras och militär personal behöver, där så är möjligt, föras över till utbildnings- och insatsverksamhet.

Försvarsmaktens logistikchef har belyst behovet

Ett antal utredningar från olika myndigheter har tidigare påtalat brister inom Försvarsmaktens logistik och behovet att göra något åt detta.

Behovet av genomgripande reformering har beskrivits tydligt i en utredning som gjorts av Försvarsmaktens logistikchef, brigadgeneral Tomas Fjellner under 2007. För att genomföra detta etablerades en arbetsgrupp ”Ag utvecklad Försvarslogistik”. Arbetet resulterade i en rapport med förslag till fortsatt arbete.

Tomas Fjellner har i korthet redovisat sina slutsatser i bl.a. Logistiknytt nr 1/2008 och förklarar själv varför denna fråga är så viktig:

”Logistikområdet i Försvarsmakten är inte färdigutvecklat, det sköts inte optimalt, flera saker görs på flera ställen både i näringslivet, i Försvarsmakten och på FMV, säger Tomas Fjellner om bakgrunden till sin rapport.”

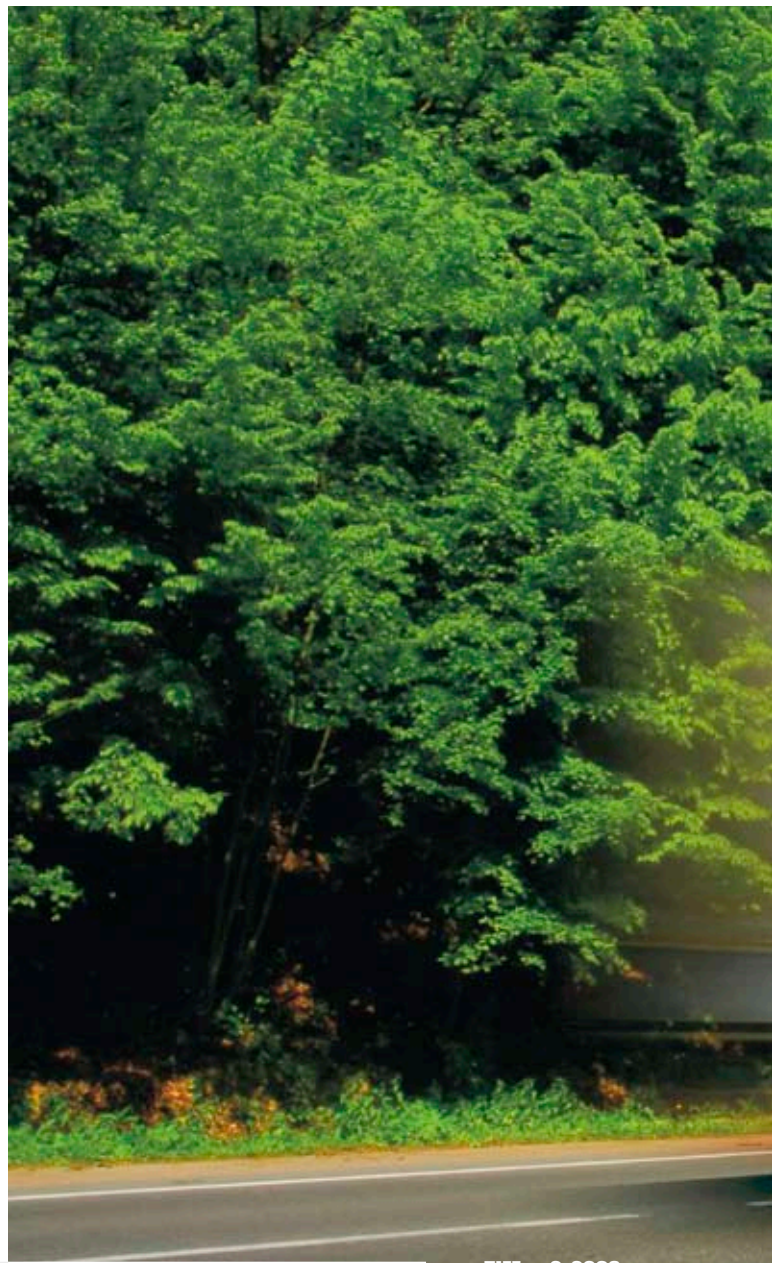
För logistikchefen var det viktigt att få upp logistiken på dagordningen, bland annat hos Försvarsmaktsledningen.

”Och med insatsförsvaret så handlar allt mer om logistik, vi har sett det i arbetet med NBG och vi ser det i våra olika insatser. Det är en dominerande fråga och en verksamhet som måste bli effektivare.”

I den ovan nämnda rapporten konstateras att en stark orsak till att det brister i ledningen av logistiken är att det saknas en sammanhållen logistikprocess. Försvarsmaktens huvudprocesser är Insats och Produktion. Logistikverksamhet existerar i och stöder båda processerna. I ett antal ”knutpunkter” hamnar logistikansvariga med oförenliga styrsignaler från olika håll. Den uppdelning i två processer som gjorts i HKV ledningsmodell har inneburit att logistiken inte har fått den framträdande plats som är nödvändig. Allt för många har genom processinriktningen blivit aktörer inom logistiken. Det finns ingen idag i HKV som kan utöva det samlade ansvaret för logistikens samtliga beståndsdelar för utveckling, organisation, tillämpning av regelverk, industrisamordning m.m.

Rapporten innehåller också en kortfattad lägesbeskrivning av utvecklingen i några av våra grannländer och dessutom beskrivs översiktligt utvecklingen i några andra europeiska länder. Flera av dessa länder har valt en utveckling liknande den som rekommenderas i logistikchefens rapport.

I rapporten konstateras att förbandens insatsförmåga är starkt beroende av effektiviteten i logistiken. Rapporten konstaterar också att det på många håll inom Försvarsmakten har gjorts och görs utomordentliga logistikinsatser och logistikstödet fungerar idag i huvudsak men produceras med för stora kostnadsinsatser, genom ad hoc-lösningar samt med bristande framförhållning och rutiner. Grundorsakerna till dagens huvudproblem ligger alltså tidigare i processen och på en högre ledningsnivå än ute på insatsfältet.



försvarslogistik

TEXT: Redaktören.

Rapportens analysresultat

Utvecklingen av Offentlig – Privat samverkan kan forceras. Takten i redan påbörjade verksamheter bedöms kunna ökas och framför allt inom vidmakthållande av tyngre materielsystem och genom större grepp inom serviceområdet av typen ”Total Facility Management” inom ramen för Försvarmaktens fastställda OPS-strategi.

Införande av en förstärkt ledningsfunktion och genomförande av OPS påverkar den fortsatta transformeringen av FMLOG och övriga berörda förbandsenheter och leder till en reformering av logistikstödet till förbanden. Utvecklingen är direkt och över tiden beroende av de avtal som ingås mellan Försvarmakten/FMV och civila leverantörer.

De nya aktörerna för logistiken i Försvarmakten kommer

därmed att vara i ständig förändring allteftersom nya aktörer uppträder på arenan. Den nya organisationen kommer att ha en avgörande roll vid vidmakthållandet av såväl insatta förband som verksamheter inom utbildning och beredskap. Organisationen skall understödja med egna logistikresurser och kunna samordna OPS-aktörernas stöd.

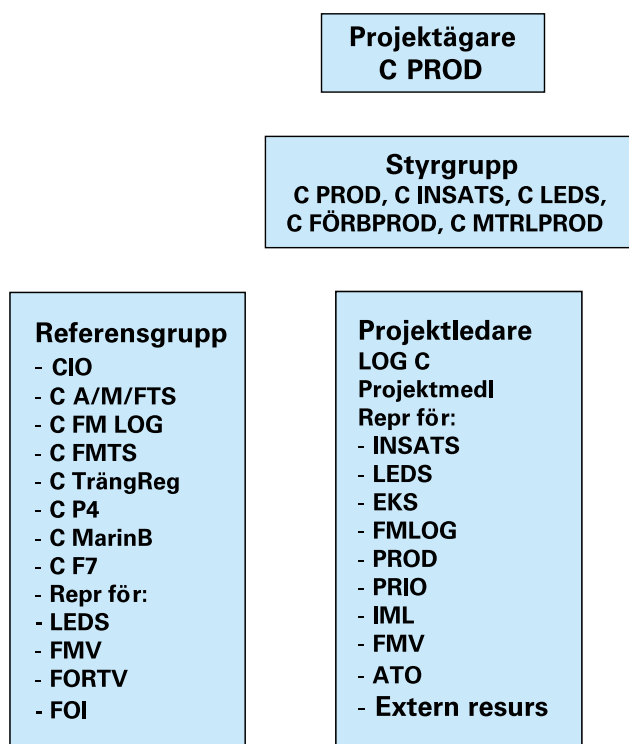
Rapporten lade grunden för ett projekt

Logistikchefens rekommendationer har föredragits för ÖB 2008-03-14. C LEDS LED har i HKV uppdrag 081/08 givit PROD uppdrag att redovisa förslag till optimerad lösning för logistikområdet. C PROD beslutade därefter i maj 2008 om uppstart av projektet som benämns ”Reformerad Försvarslogistik”.

>



Den planerade projektorganisationen framgår av nedanstående bild:



Målet – en samlad logistikledning inom FM

Projektet skall till december 2008 ha uppnått följande:

1. Förslag till beslut beträffande en samlad logistik- och materielledning inom Försvarsmakten.
2. Förslag till beslut om förändring av genomförandeorganisationen.
3. Förslag till beslut beträffande plan för implementering av ovanstående förslag.
4. En förändringsledning skall vara etablerad.

Arbetet kommer inte att begränsas till Försvarsmakten utan kan även beröra övriga myndigheter inom försvarsrådet.

Så här kommer projektet att arbeta

Inledningsvis skall försvarets logistikbehov samt logistik- och materiellprocesser identifieras.

Tidigt skall alternativa konceptuella strukturer (med för- och nackdelar och översiktlig ekonomi) för ledning och

genomförande av logistik och stöd för försvarets behov identifieras liksom arbetsmetod och preliminär tidsplan för en tydlig reduktion av logistikens och stödets kostnader.

Projektet och PROD OPS skall i samma tidskede samordna arbetet med den strategiska inriktningen av OPS-verksamheten.

Därefter skall struktur (val av alternativ) för logistik- och materielledning och struktur för genomförande av logistik- och materielltjänst beskrivas.

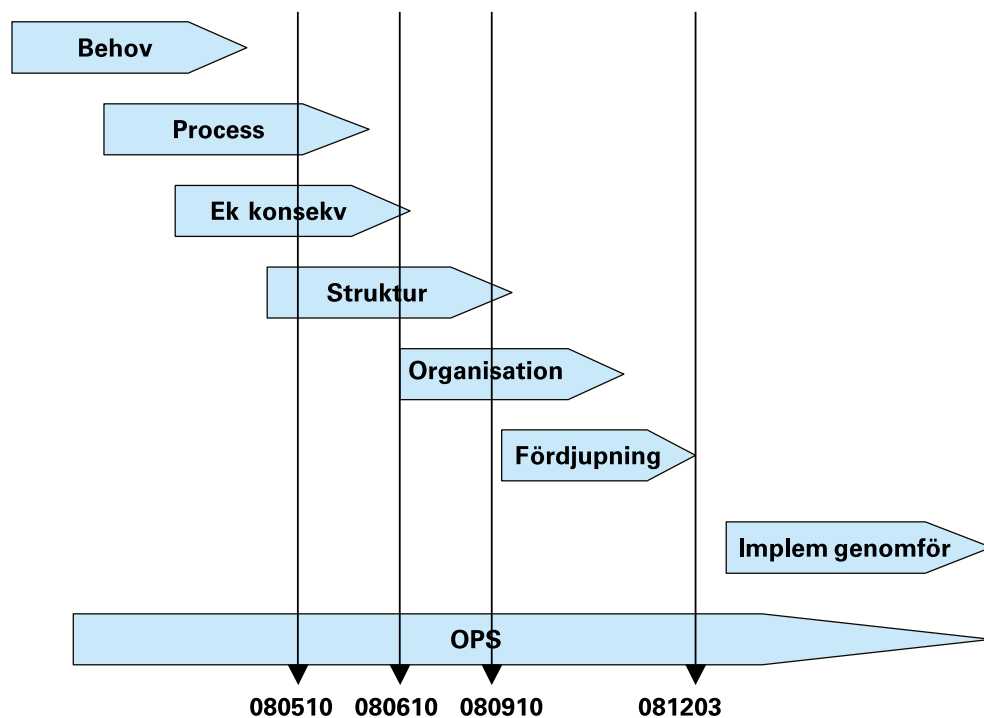
Krav på verksamhets- och informationssystem och andra verksamhetsförutsättningar identifieras översiktligt under arbetets slutfas.

Slutligen skall en övergripande implementeringsplan utarbetas med förutsättningen att kunna börja verkställas under 4:e kvartalet 2008.

Arbetet skall ske i nära samverkan med LEDS och successiv avrapportering skall ske för att tillgodose behov för APF-underlag och HKV dialog med regeringen fram till september.

Efter septemberleveransen av underlag till APF-arbetet skall framtagna förslag detaljutformas med avseende på organisationsenheter, bemanning, kompetenser mm för att skapa beslutsunderlag.

Arbetet struktureras principiellt enligt följande:



Projektet sträcker sig fram till dess att ett beslut tagits om en förändringsledning och implementering av denna påbörjats.

Sjukvårdsmateriel

Nya rutiner för vidmakthållande av Försvarmaktens sjukvårdsmateriel.

TEXT: Anders Ericsson, Försvarsmedicincentrum

Sjukvårdsmaterielen i Försvarmakten (Materielsystem 598) är liksom FM i övrigt på väg från gårdagens i huvudsak förrådsställda invasionsförsvar till det moderna insatsförsvaret. Tidigare övade vi sjukvård i ett invasionsscenario. Nu handlar det till stor del om att vara beredd på skarp verksamhet i ett missionsområde nationellt och internationellt.

De gamla Fältsjukhusen och Marina Stridssjukhusen (MASS) har försvunnit ur insatsorganisationen och framtagning sker av ett nytt system för omhändertagande av skadad soldat eller sjöman från skadeplats till civil sjukhusvård.

Systemet innehåller Sjukhuskompani och Sjukhusförstärkningskompani med moderna mindre traumaenheter med materiel som är fullt i klass med den civila sjukvården.

Sjukvårdsfunktionen har även förstärkts i främre nivå genom bildandet av sjukvårdsgrupper med utrustning motsvarande civil akutambulans.

Reformeras

I takt med nyanskaffningen av materiel – som sker i samverkan mellan FMV, Försvarsmedicincentrum (FömedC) och Trängregementet – är nu underhållssystemet för Sjukvårdsmateriel på väg att reformeras och ensas in i Försvarmaktens generella underhållssystem.

Teknikkontor Mark Sjö CBRN (Chemical, Biological, Radioactive och Nuclear weapons) som är ägarföreträdarerepresentant för sjukvårdsmateriel bemannades under hösten 2007. Uppgiften är att bl.a. ansvara för drift och underhållsstyrning samt att bistå med tekniskt systemstöd.

Arbetet med framtagning av underhållssystemet har skett i samverkan med FömedC och representanter för FMLOG Teknik- och Försörjningsdivision.

Sjukvårds- och CBRN-materiel har mycket gemensamt förutom att de materielsystemen har en gemensam avdelning inom TeK Mark.

Materielsystemen har likartad materielstruktur liksom användning och krav på materielunderhåll. Därför var det naturligt att studera lösningar och erfarenheter från CBRN inför framtagandet av nya rutiner för underhåll av sjukvårdsmateriel.

Sedan tidigare underhålls all CBRN-materiel centralt genom FMLOG Ledteknhet försorg vid verkstaden i Umeå, dvs. samlokaliserat med FM Skyddscentrum och TeK Marks Materielledare för CBRN-mtrl.

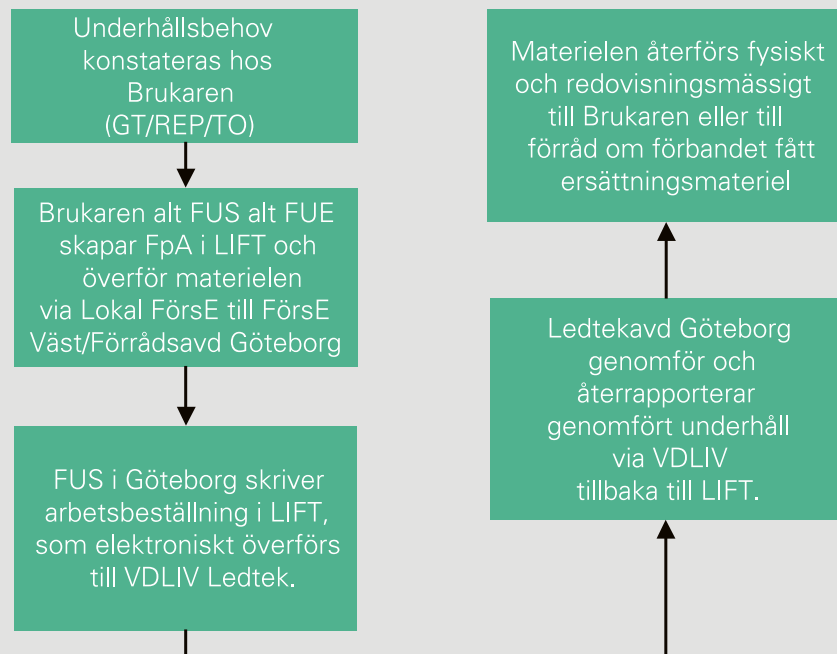
Enligt samma modell kommer nu stor del av FM Sjukvårdsmateriel att underhållshanteras av FMLOG Ledteknhetavdelningen i Göteborg. Vilken materiel det rör sig om kommer att styras upp i en gemensam Teknisk Order Underhållsplan för Sjukvårdsmateriel.

I Göteborg finns såväl TeK Marks Materielledare för Sjukvårdsmateriel som Försvarsmedicincentrum vilket ger möjligheter till snabb och effektiv samverkan i systemstöds- och vidmakthållande frågor och även i samband med utveckling och anskaffning.



Interiör från Ledteknik Göteborg med Ingenjör Thomas Andreasson.

Bild 1. Underhållsprocessen



Underhållsuppföljning av sjukvårdsmaterieln kommer att ske i LIFT i enlighet med flöde i enlighet med bild 1.

För materiel som flyger gäller därutöver RML (Regelverk Militär Luftfart) rutiner och regelverk för genomförande av underhåll och vissa tillägg till ovanstående rutin kan komma att tillämpas för tillmötesgå dessa krav. Så sker idag i direkt samverkan mellan Hkp-flottiljen, TeK Flyg och Ledtek-avdelningen i Göteborg. Arbete pågår med att certifiera FMLOG LedtekE som underhållsleverantör för sjukvårdsmateriel i flygande enheter enligt RML.

Grunden är att all materiel skall redovisas och statusuppföljas i LIFT i enlighet med HKV styrande dokument.

Civil verkstad

Ledtekavd Göteborg kommer inledningsvis att till största delen använda civil verkstad utpekad av respektive leverantör för genomförande av reparation och grundtillsyner av materieln. Verksamheten kan på sikt komma att utvecklas i och med anskaffande av erforderlig testutrustning för förebyggande underhåll och utbildning i leverantörens regi.

Avsikten är att tillsynerna i huvudsak kommer att genomföras i enlighet med leverantörens anvisningar, vilket är en förutsättning för att leverantören skall ha fortsatt produktansvar. I enstaka fall kan det bli fråga om att förstärka underhållsåtgärderna med hänvisning till den krävande miljö vi använder materieln i.

Förrådsutrymme för central förvaring av de förnödenheter som underhålls vid Ledtek Göteborg kommer att behövas inom Göteborgs Garnison. Dialog i frågan förs med FörsE Väst som har resurser. Övriga sjukvårdsförnödenheter som till sin karaktär är mängdmateriel och utgör cirka 90 % av den totala mängden sjukvårdsmateriel kommer att förvaras vid centralförrådet i Arboga.

Underhållsplaner

Ett stort arbete med återtagning av underhållsplaner och materielvårdsföreskrifter för den aktuella materieln har nyligen satts i gång i samverkan mellan FMV, FömedC och TeK Mark.

Avsikten är att inledningsvis producera en gemensam Teknisk order som kommer att innehålla underhållsplan för all aktuell medicinteknisk materiel med hänvisningar till fastställd underhållsföreskrift.

Det kommer att ta en viss tid innan vi har aktuell teknisk status för all berörd materiel indaterad i LIFT på ett helt korrekt sätt, men processen är igång och berörda aktörer är överens om att vi är på rätt väg.

Mer om materielunderhåll, beställning och driftplanering av sjukvårdsmateriel finns att läsa på TeK Marks sidor på EMIL.

Dit kommer man via portalen FM PROD som finns under knappen FM ledning i EMIL-s portalväljare.

Den "nygamla"

CD FLYGUH

När RAFU och RAFT gavs ut som en skiva "CD FLYGUH" så var det början på en utveckling som inte tycks ha en ände.

TEXT: Kjell Norling, FMV

När DIDAS-systemet introducerades så behövdes rutiner för att kunna använda systemet på ett enhetligt sätt. Sådana skrevs och gavs ut i pappersform – RAFU, Reglemente för Administration av Flygmaterielunderhåll, och RAFT, Rapporteringsanvisningar Flygmaterieltjänst. RAFU innehåller flöden av aktiviteter – så kallade rutiner – enligt en notationsteknik som Mekanförbundet tillämpar.

RAFT innehåller ifyllnadsanvisningar av de blanketter som är en del av flygmaterielens underhållssystem.

Materiel och materiel ...

DIDAS-systemet tillsammans med RAFU och RAFT behandlade det som tidigare kallades flygmateriel. I dag räknar man med tre huvudkategorier – flygplan, helikoptrar och UAV:er (obemannade luftfartyg). Basorganisationen som

hade en del luftvärdighetspåverkande markmateriel fick en egen variant av DIDAS-systemet som kallades DIDAS BAS. Markteleorganisationen kom att få en tillämpning kallad DIDAS MARK. Denna har egentligen inget annat än bokstäverna DIDAS gemensamt med DIDAS FLYG/BAS. MARK står alltså här för "marktelemateriel" – inte "markmateriel"!

RAFU och RAFT kom alltså att innehålla rutiner för administration av teknisk tjänst för flygmateriel och luftvärdighetspåverkande markmateriel, men inte marktelemateriel.

Utländska flygvapen

Leasing-avtalen med Ungern och Tjeckien för JAS-planen innebär att deras fpl 39 i stort sett ska hanteras enligt



samma rutiner som Försvarmaktens flygplan. Vissa anpassningar har dock gjorts. Till en början kom instruktioner om dessa ut som en engelskspråkig "light-version" av RAFU benämnd "Reporting instructions" (RI) på engelska. Dessa skulle bland annat stödja DIDAS-uppföljningen. En del av blanketterna som används för JAS-planet översattes till engelska och motsvarande engelskspråkiga instruktioner inarbetades i RAFT, medan andra, nyttillkomna blanketter beskrevs i "Reporting Instructions".

Inför införandet av Fenix-systemet har man valt att istället inarbeta RI och "leasing-varianten" av Fenix i en engelskspråkig version av RAFU, benämnd RAMP (Regulations for Aircraft Maintenance Procedures). Denna ersätter "Reporting Instructions".

Samtidigt har alla de aktuella blanketterna samlats i RAFT.

Avsikten är att när LIFT introduceras i Tjeckien/Ungern som ersättning för DIDAS BAS kommer även LIFT-rutiner att ingå i RAMP (liksom naturligtvis i RAFU när det gäller Sverige).

De anpassade rutinerna för Tjeckien/Ungern ingår i CD FLYGUH utgåva 2008:1. På startsidan återfinns tre flaggor – den svenska den ungerska och den tjeckiska – som är länkade direkt till de avsnitt som är tillämpliga för respektive land.

Materielområden

I slutet på förra decenniet bestämdes det att det inte längre fanns några försvarsgrenar. Som en följd uppstod teorier om att all materiel var "lika". Erfarenheterna har dock visat att detta var ett mindre lyckat betraktelsesätt. Efter en hel del diskussioner har materielen delats upp i fyra huvudkategorier fördelat på var sitt Tekniskkontor som är ägarföreträdarrepresentant (ÄFR) – markmateriel, sjömateriel, luft/flygmateriel och ledningssystemmateriel (inklusive marktele).

"All" materiel



För "mängdmateriel" och materiel anskaffad av annan än FMV är Materielkontoret (MaK) ägarföreträdarrepresentant för.

Nya administrativa stödsystem

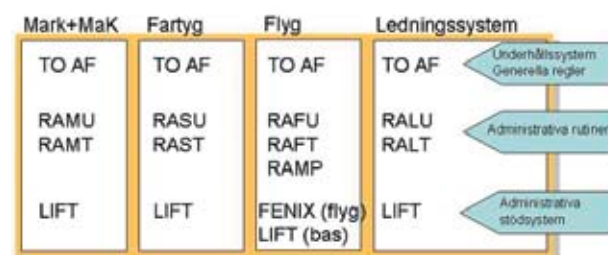
Som en följd av diskussionerna om försvarsgrenarnas relevans uppstod teorier om att all materiel var "lika" och borde hanteras i ett gemensamt underhållssystem med gemensam uppföljning. Ett sådant administrativt datorbaserat system var LIFT som hade använts under en tid. DIDAS-systemet

började bli gammalt och behövde ersättas. På grund av bl.a. kraven på spårbarhet från RML (Regler för militär luftfart) så visade det sig att man i flyget behövde ett annat uppföljningssystem än LIFT, vilket ledde till att man bestämde sig för det system som idag går under namnet FENIX.

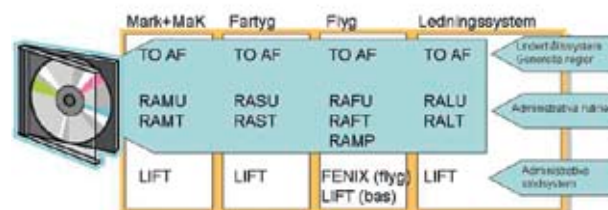
Det beslöts att flygmateriel i framtiden skulle följas upp i FENIX medan annan materiel skulle följas upp i LIFT. En följd blev, att rutinerna för flygets basmateriel som var beskrivna i RAFU för DIDAS-systemet måste anpassas till LIFT-systemet. DIDAS-rutinerna måste dock vara kvar så länge det finns basmateriel som fortfarande följs upp i DIDAS. DIDAS-rutinerna för flygmaterielen kommer också att finnas kvar tills all flygmateriel följs upp i FENIX. Samma anpassning gäller också rutinerna i RAMP när det gäller LIFT/DIDAS BAS.

Administrativa rutiner – för vad?

Men, att ena underhållsadministration borde väl inte vara intressant för enbart flygmaterielens brukare? I takt med att LIFT-systemet introduceras på bred front för sjömateriel och ledningsmateriel så tas det nu fram motsvarande rutinbeskrivningar som i RAFU och ifyllnadsanvisningar för tablåer och blanketter för övriga materielområden. De kommer att kallas RAMU, RASU och RALU.



Alla dessa rutiner kommer att publiceras på samma skiva som RAFU och RAFT – vilket borde föranleda ett namnbyte på CD FLYGUH? Kanske den borde heta CD MTRLUH eller ADM TT (administration teknisk tjänst) eller motsvarande på engelska?



Och – som ett extra stöd – så läggs även de övergripande Tekniska order som reglerar respektive underhållssystem in på samma skiva som pendang till de administrativa rutinerna. Det är inte heller omöjligt att dessa TO även måste översättas till engelska i framtiden.

Ubåtens

En del uppfinningar kommer fram plötsligt och fungerar från början så att man lätt kan ange en tidpunkt för dem, andra växer fram långsamt i en mängd små steg så att det är svårt säga vad som var den första framgångsrika modellen.

TEXT: Tommy Tyrberg, Saab Aerotech

Ubåten hör definitivt hemma i den senare kategorin. Idén att bygga en båt som kunde dyka och angripa fartyg under vattenytan går tillbaka ända till Leonardo da Vinci medan de första ubåtar som verkligen var operativt användbara inte byggdes förrän på 1890-talet. Däremellan gjordes dock åtskilliga mer eller mindre (oftast mindre) framgångsrika försök att bygga en ubåt.

Ett av de mera bemärkta försöken var *CSS H. L. Hunley* (1863), som var framgångsrik i så måtto att den var den första ubåt som faktiskt lyckades sänka ett fientligt fartyg. Dock var succén långt ifrån total som framgår nedan.

För att förstå varför *Hunley* byggdes måste man veta lite om bakgrunden till det amerikanska inbördeskriget. När inbördeskriget bröt ut 1861 var en mycket stor del av den amerikanska arméns officerskår rekryterad från sydstaternas plantagearistokrati och sydstatsarmén leddes därför under de första åren på ett markant mera professionellt sätt än unionsarmén, något som uppvägdde nordstaternas numerära övertag. Den amerikanska flottan däremot hade alltid i huvudsak bemannats och byggts av de gamla hamnstäderna i



Bild 1. Den bästa och mest kända bilden av Hunley. En oljemålning av Henry Wise Chapman, gjord medan båten befann sig i Charleston.



Bild 2. Parks & Lyons verkstad i Mobile där Hunley byggdes.

födslo

New England och förblev unionen trogen till nästan 100 %. Nordstaterna använde sitt övertag till sjöss för att genomföra en successivt allt effektivare blockad av sydstaternas hamnar. Eftersom sydstaterna med sin utpräglade plantageekonomi var starkt beroende av import blev den ekonomiska situationen i söder snabbt ytterst prekär.

Efterblivenhet

Eftersom sydstaterna inte hade någon möjlighet att matcha unionen när det gällde konventionella fartyg blev resultatet en desperat jakt på nya, revolutionerande vapen som kunde sänka de blockerande nordstatsfartygen.

Denna resulterade i både primitiva pansarfartyg, minor, stångtorpedbåtar och undervattensbåtar, men hela tiden hämmades sydstaterna av sin tekniska och industriella efterblivenhet.

Ett flertal ubåtsprojekt sattes igång i sydstaterna, men det enda som ledde till något konkret resultat var det som startades i New Orleans 1861 av uppfinnaren James McClintock med ekonomiskt stöd från ett antal affärsmän i staden, varav Horace L. Hunley var den mest aktive. Deras första försök hette *Pioneer* och var fortfarande under utprovning i april 1862 då New Orleans erövrades av en nordstatsstyrka under amiral Farraguts ledning.

Många av männen i ubåtsprojektets ledning flydde till Selma i Alabama där projektet fortsatte i samarbete med Parks & Lyons, en av sydstaternas få verkstadsindustrier (bild 2). Den nya ubåten döptes till *American Diver*, och var i motsats till den handvevade *Pioneer* försedd med elmotor. Denna fungerade dock inte och ersattes först med en ångmaskin (som inte heller fungerade) och till sist med handvevat maskineri.

American Diver sjösattes i Mobile Bay i februari 1863 och avsikten var att bogsera den till Fort Morgan för anfalla eskadern som blockerade Mobile. Under bogseringen blåste

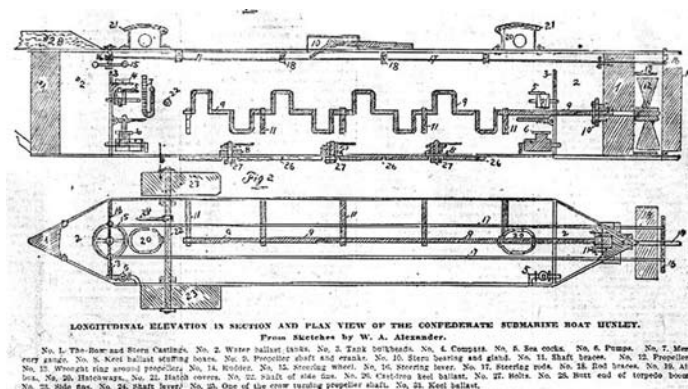


Bild 3. En skiss av Hunleys inre gjord av W A Alexander, en före detta besättningsman som blev förflyttad från Charleston strax innan ubåten sjönk.

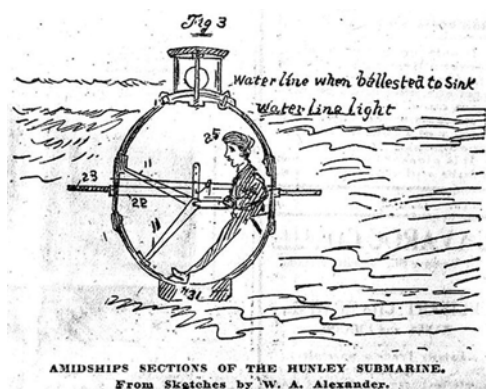


Bild 4. Motsvarande tvärskeppssektion.

våndor

det emellertid upp och *American Diver* förliste.

McClintock och Hunley gav emellertid inte upp, utan började bygga på en tredje ubåt. Denna byggdes med utgångspunkt från en cylindrisk ångpanna som förlängdes och förändrades från ett cirkulärt till ett ovalt tvärsnitt. McClintock hade nu gett upp hoppet om ett tillräckligt litet och lätt maskineri och den nya båten konstruerades redan från början för "handdrift". Sju man som satt på en bänk längs ubåtens ena sida vevade för hand en vevaxel som via en växel drev en stor propeller (bild 3). Enligt uppgift kunde man på detta sätt utan alltför stor ansträngning hålla en fart om ca 4 knop.

Befälhavaren satt längst fram med huvudet uppe i den trånga stutsen till den främre manluckan som var försedd med små glasventiler och också fungerade som "manöver-torn". Förutom att hålla utkik måste han dessutom styra båten, hantera dykrodren samt handpumpen och bottenventilen till den främre ballasttanken.

Saknade periskop

Bortsett från den primitiva framdrivningen var den nya ubåten förvånansvärt avancerad. Det fanns två ballast- och trimtankar för- och akterut som kunde tömmas med handpumpar och dessutom dykroder som i princip fungerade på samma sätt som i en modern ubåt. För att kunna komma upp till ytan i ett nödläge gick det dessutom att frigöra den tunga ballastkölen inifrån genom att skruva loss bultarna som höll fast den. Det fanns till och med en sorts primitiv snorkel för att få in luft när båten gick i eller strax under vattenytan.

Den största svagheten var att det inte fanns något periskop. Detta plus det faktum att man aldrig lyckades få en kompass att fungera tillförlitligt inne i det slutna järnskrovet gjorde att båten måste löpa med de båda "tornen" i eller strax över vattenytan för att befälhavaren skulle kunna

orientera sig. Det var bara under den sista "inrusningen" mot målet som man dök helt under vatten. Detta fick eventuellt fatala följder under attacken mot *Housatonic*.

Ett annat problem var att de båda manluckorna var mycket trånga (ca 40 x 30 cm) vilket gjorde det svårt att snabbt utrymma båten i ett nödläge.

Beväpningen utgjordes av en "torped" (vilket betydde mina på 1860-talet). Ursprungligen hade man tänkt sig en släpmina som skulle flyta bakom ubåten. Denna skulle dyka under fartyget som skulle attackeras varvid minan skulle träffa detta och explodera. Det visade sig emellertid att minvajern kunde trassla in sig i propellern och dessutom var risken uppenbar att ubåten skulle sänka sig själv när vind eller sjö kom akterifrån.

Man gick därför över till en stångmina fäst i en ca 7 m långt järnrör i ubåtens för. Minan var försedd med en "harpun" som skulle köras in i motståndarens (trä)skrov varpå ubåten skulle backa undan och minan sprängas av en utlösningssvajer på ca 50 meters avstånd.

Dök med öppna luckor

Den tredje ubåten – det är oklart om den hade något namn i detta skede – blev klar i augusti 1863 och transporterades per järnväg till Charleston i South Carolina. Efter ankomsten tog sydstaternas flotta över båten, och började öva sig i att använda den, vilket ledde till två fatala olyckor.

Den första inträffade när ubåten gick i ytläge med öppna manluckor. Befälhavaren, löjtnant Hasker, som stod upp i den främre luckan fastnade på något sätt i en vajer, och när han försökte komma loss råkade han trampa på dykroderspaken varför båten dök med öppna luckor. Fyra man lyckades ta sig ut genom de trånga manluckorna men de fem övriga besättningsmännen drunknade. Efter bärgningen begärde flottan hjälp från Mobile, och en grupp frivilliga med H. L. Hunley i spetsen fortsatte provturererna. Till en ➤



Bild 5. Hunley bärgas år 2000.



Bild 7. USS Housatonic.

början gick det bra, men så råkade Hunley tydligen glömma att stänga ventilen till den främre ballasttanken under en dykning varvid båten blev nostung, dök ned i botten och fastnade i gyttnan. Detta var inte nödvändigtvis fatalt eftersom man dels kunde pumpa ut vattnet ur ballasttankarna, dels fälla den ca 2 ton tunga kölen. Av någon anledning skruvade dock besättningen inte ut bultarna tillräckligt långt, och Hunley kom tydligen aldrig på att ventilen var öppen varför hans försök att tömma den främre tanken misslyckades. Alla de nio besättningsmännen kvävdes eller drunknade när vatten från den överfyllda främre ballasttanken spillde över in i ubåten.

Efter en andra bärgning tog emellertid en ny besättning av frivilliga under en löjtnant Dixon och bestående av en blandning av män från sydstaternas armé och flotta över. De gjorde flera nattliga försök att anfälla nordstatsfartygen utanför Charleston från december 1863 till februari 1864, men utan att komma i kontakt med fienden. Ubåten hade nu döpts till *H. L. Hunley* till minne av den förre befälhavaren. Ibland bogserades *Hunley* en bit ut från kusten av en "konventionell" stångtorpedbåt *CSS David*, men den lyckades tydligen ändå inte nå den blockerande eskadern som nattetid brukade ankra på grundbankarna ca en mil från kusten.

I början av februari 1864 började emellertid ångkorvetten *USS Housatonic* (1240 ton) att ankra närmare land för att upptäcka blockadbrytare som försökte ta sig in i Charleston längs kusten.

Våldsam explosion

På kvällen den 17 februari 1864 löpte Hunley ut från sin bas Breach Inlet på sin sista resa. Vid halv niotiden lokaliserade man *Housatonic* som låg för ankar i ca 8 meter djupt vatten ungefär 4 km från land och gick till anfall. *Housatonics* besättning upptäckte inte *Hunley* förrän på ca 100 meters avstånd då båten redan var alltför nära för att kanonerna skulle bära mot den, men man öppnade eld mot den med



Bild 6. Hunley under konservering. Lägg märke till "vevaxeln" som syns mellan de båda männen.

gevär, revolverar och hagelgevär(!). Vittnesmålen är inte helt klara men det verkar som om *Hunley* dök till någon meters djup när den kom närmare *Housatonic*.

Hunley träffade *Housatonic* på styrbordsidan något akter om midskepps, låg stilla några ögonblick och backade sedan undan. Meningen var att "torpeden" skulle utlösas när ubåten befann sig ca 50 meter bort, men att döma av vittnesmålen från *Housatonics* besättning var avståndet troligen kortare. Explosionen blev våldsam, möjligen beroende på att en del av *Housatonics* ammunitionsdurk också exploderade, och fartyget sjönk på några minuter. Bara fem man omkom dock. En del av besättning hann gå i båtarna men de flesta räddade sig genom att klättra upp i riggen(!) som fortfarande stack upp över vattenytan, och väntade där tills hjälp anlände.

"Blåljus"

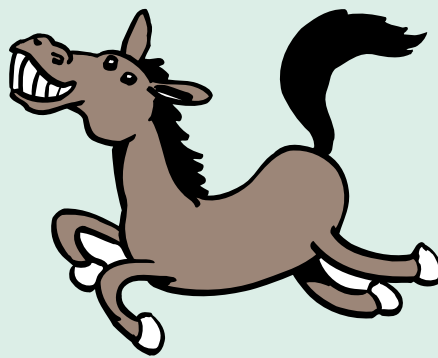
Enligt överenskommelse skulle *Hunley* efter en attack visa två blå karbidljus varvid Battery Marshall skulle tända en eld på stranden för att leda ubåten tillbaka. Batteriet rapporterade att de såg de två blå ljusen ungefär en halvtimme efter attacken, men *H L Hunley* återvände aldrig.

Det skulle dröja till 1996 innan man fick visshet om dess öde. *Hunley* hittades då på botten, ganska nära den plats där *Housatonic* sänktes. Fyra år senare bärgades båten och den har sedan dess varit under undersökning och konservering för att så småningom ställas ut. Konserveringen har visat sig besvärlig, smidesjärnet båten byggdes av var tydligen av dålig kvalitet (ytterligare ett resultat av Sydstaternas industriella svaghet) och 135 år i saltvatten har satt sina spår (bild 6). Någon fullständig klarhet i varför *Hunley* egentligen sjönk har man åtminstone hittills inte fått. Skrovet har en del skador, men dessa har troligen uppstått efter förlisningen. Alla de åtta i besättningen fanns kvar ombord, och det finns inget som tyder på att de försökt lämna båten. Vad som däremot är klart är att glaset i en av ventilerna i "kommandotornet" saknas. Kanske var det något av revolver- eller hagelskotten från *Housatonic* som blev ödesdigert för *Hunley* till sist?

Tekniska data CSS H L Hunley:

Längd överallt 12 meter, bredd 1,1 meter, höjd (skrov) 1,2 meter. Besättning 8 eller 9 man.
Beväpning: en stångmina (ca 45 kg laddning).
Max fart ca 4 knop.

Vårnöten



Vårnöten, där Major Ankartrut byggde fyra boxar till sina djur, var en ordentlig nöt att knäcka, åtminstone för mig. Jag presenterar en lösning:

Hästen är fyra år, fåret bor i en björkbox.

Då $180 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$ och inget av djuren är ett år, så måste deras ålder antingen vara 2, 2, 3, 15 eller 2, 2, 5, 9 eller 3, 3, 4, 5. Men nu är fåret äldst, hästen äldre än kon och ett av djuren är näst äldst.

När vi nu dessutom vet att ett av djuren är fyra år gammalt, måste fåret vara fem år, hästen fyra år och kon och hunden båda tre år gamla.

Dessutom måste hästen bo i en vit ekbox eftersom den var näst äldst. Då bokboxen varken är vit (ek), svart (fur) eller gul (ej närmsta granne), måste den vara blå.

Då hästen som bor i en vit ekbox och har kon till höger, måste kon antingen bo i den gula björkboxen eller i den blå bokboxen. Men den blå bokboxen har två grannar, så kon måste bo i den. Bredvid kon bor hunden i den svarta furuboxen, och längst ut fåret i den gula björkboxen.

Först öppnat godkänt svar kommer från Nancy Lindqvist i Järfälla. Ett bokpremium kommer med posten.

Sommarnöten

Fartyget på akvedukten

En akvedukt löpte över en fors och på den låg 7 miljoner ton vatten. Akvedukten var byggd för att kunna bära en vikt av 8 miljoner ton. En dag kom ett stort örlogsfartyg åkande över akvedukten.

Detta fartyg vägde 1,5 miljoner ton, så vad hände? Höll byggnadsverket?



Akvedukten vid Håverud färdigställdes år 1868 och är en kombination av en landsvägsbro, järnvägsbro och en akvedukt.



Nils Ericson (1802 – 1870), ursprungligen Ericsson, var uppfinnare och mekanisk ingenjör, äldre bror till John Ericsson. Bröderna upptäckte av Baltzar von Platen båda blev inblandade vid byggandet av Göta Kanal. Nils Ericson var därefter delaktig i många kanalbyggen och fick även stor betydelse vid byggandet av det svenska järnvägsnätet. Nils konstruerade akvedukten vid Håverud för Dalslands kanal som leder från Vänern upp till Bengtsfors och norska gränsen, medan sonen Werner Ericson byggde den. När Nils Ericson adlades 1854 tog han bort ett s ur sitt efternamn, vilket upprörde den temperamentsfulle brodern John. 1860 upphöjdes Nils Ericson till friherre.

Alla godkända svar deltar i dragningen och en premie utlovas till vinnaren. *Svaren vill vi ha in senast den 25 augusti 2008 till:* TIFF-redaktionen, FMV Logistikstöd, Honnörsgatan 20, 352 36 Växjö.

Gemensam

Instruktioner för teknisk tjänst kan idag se väldigt olika ut, åtminstone ytligt. Alla teknikområden har idag minst två grenar i sin egen publikationsstruktur. Det finns minst fyra huvudstrukturer som förgrenar sig på minst fem olika publikationsgrenar. Men, kan man inte ensa dokumentationsfloran, så att alla brukare kan känna igen sig i ett litet antal publikationstyper med likartat innehåll oavsett materiel?

TEXT: Kjell Norling, FMV

"Struktur"?

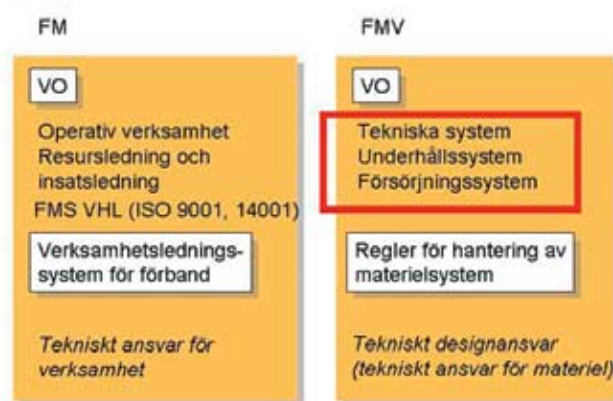
Om man vill starta ensningsarbetet måste man börja med att se hur publikationerna fördelar sig innehållsmässigt, d.v.s. hur "publikationsstrukturen" faktiskt är uppbyggd. Den materiel och de system som levereras till försvarsmakten kan delas in i:

- ett tekniskt system
- ett underhållssystem
- ett försörjningssystem

Efter den tekniska beredningen får det tekniska systemet sin dokumentation i form av systembeskrivning(ar) samt dokumentation för att framföra eller manövrera systemet, t.ex. instruktionsböcker. Här brukar publikationsfloran vara någotsånär enhetlig i och mellan de olika strukturerna.

Efter underhållsberedningen presenteras en total underhållslösning för systemet i ett dokument som ibland kallas

Vem gör vad?

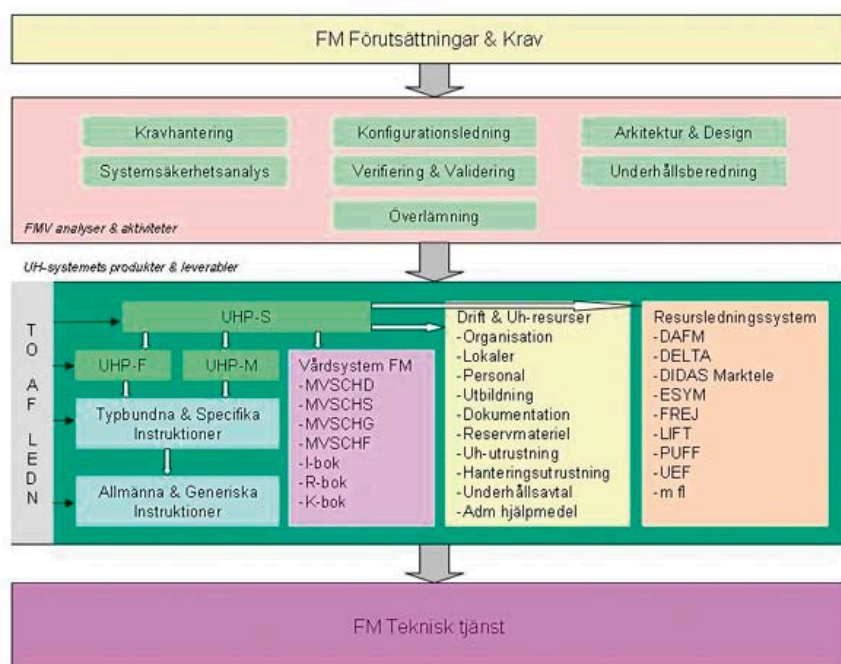


FMV:s "leverabler"

UHP-S (underhållsplan system), ibland "underhållslösning" eller liknande. Dokumentationen för (drift och) underhåll av ett system består i sin mest strukturerade form av:

1. en tabell med systemets alla apparater och delar som skall underhållas, när, hur, av vem, tillhörande instruktion (UHP-M, underhållsplan materiel) m.m.
2. typspecifika instruktioner för drift, underhåll och modifiering (Tekniska order, materielvårdsschema, underhållsinstruktioner)
3. generella instruktioner som beskriver tekniker som skall användas i vissa sammanhang eller under arbete med vissa material.

Det är här som sedan skillnaderna börjar uppträda genom att förpackningen av informationen blir olika, även om innehållet faktiskt är likartat. Traditionellt så har markmaterielen i sitt Vårdsystem FM kombinerat kategori 1 och 2 ovan i vad som kallas materiel-



Den "inre" strukturen i publikationerna.

publikationsstruktur

vårdsschema. Marinen har ett eget namn på kategori 1 kallat materielvårdsföreskrift, medan typ 2 återfinns i fartygsbeskrivning eller båthandbok. Flyget kallar nummer 1 för underhållsplan eller TO UHP-M, kategori 2 ges antingen ut som Teknisk order underhåll (TO UF, UFS, system, UFM, motor, UFA, apparat), eller som underhållsföreskrift (UHF) åt JAS-planet. Teknikområdet Ledningssystem har mestadels en kombination av flyget och markmateriel.

Olika publikationsstrukturer

De grupper av publikationer eller publikationsstrukturer som vuxit fram till dagens ganska spretiga flora är:

- Vårdsystem FM
- Tekniska order
- AECMA 1000D-strukturen
- ATA 100-strukturen
- M-nummerstrukturen (förrådsbeteckning)
- MIMI-strukturen (Marin Installations- och MaterielIndelning)
- #KMA-strukturen för viss dokumentation, diarienummer)
- (osv.)

Av dessa grupper finns en del tillgängliga elektroniskt: Tekniska order, JAS-planets publikationspaket och Vård FM-dokumentationen. Dessutom finns en del M-nummersatta bokpublikationer tillgängliga, men det är väldigt spridda skurar och långt ifrån alla finns tillgängliga elektroniskt.

Vårdsystem FM

Vårdsystem FM-gruppen innehåller underhållsdokumentation för markmateriel. Utanför vårdsystemet tillkommer instruktionsböcker och reservdelskataloger för markmaterielen.

Tekniska order

Tekniska order innehåller underhållsplaner (UHP-M) och underhållsinstruktioner (UF, UFS, UFA och UFM) för flygmaterielen utom JAS-planet och UF för den mesta ledningssystemmaterielen, som dessutom använder TO DF (Drift) för att reglera ändringar i driftnivåer i samband med underhållsarbete. Alla materielområden använder dessutom MF för modifiering eller ändring. Flygmateriel och ledningssystem

tem har AF för att reglera vissa tekniker som skall användas i samarbete med underhåll eller modifiering.

AECMA 1000D för JAS 39

JAS-planet har idag en helt egen publikationsstruktur enligt standarden AECMA 1000D. Underhållsinstruktionerna som normalt skulle fått en TO-beteckning TO UF har i stället en AECMA-kod och kallas UHF-dokument, "underhållsföreskrift". Pärmerna med ett antal UHF:ar har i sin tur ett M-nummer. I publikationspaketet ingår även underhållsplaner (motsvarande UHP-M i TO-systemet) och bokpublikationer och andra dokument.

ATA 100

Nästan all drift- och underhållsdokumentation som upphandlats i utlandet har en publikationsstruktur enligt standarden ATA 100. Detta gäller en del helikoptrar och transportplan. Denna dokumentation har tidigare genomgående varit pappersbaserad. Maintenance manual och andra bokpublikationer har fått ett M-nummer, medan en del service-bulletiner har fått en TO-försättsida för att få in publikationen i FMV:s uppföljningssystem. AECMA 1000D-standarderna är en militär vidareutveckling av ATA 100, så därför innesluts ATA 100 helt av AECMA 1000D. Det finns alltså ingen konflikt i strukturerna.

M-nummer (förrådsbeteckning)

M-nummerstrukturen, eller förrådsbeteckningen, har naturligtvis en uppdelning i sin nummersättning av all materiel, där dokumentationen även ingår. Den återfinns i FREJ-, DABOL-, LIFT-systemet och åtskilliga andra system och delar in och kategoriserar materiel inklusive publikationer.

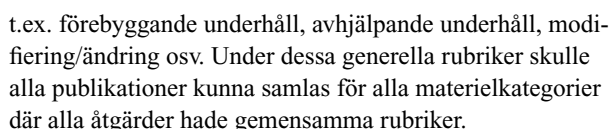
MIMI

För marinen har förrådsbeteckningen inte räckt till för att markera t.ex. var en viss apparat finns i olika fartyg. Därför har denna struktur byggts ut i en MIMI-struktur som idag används på marinsidan.

Första steget

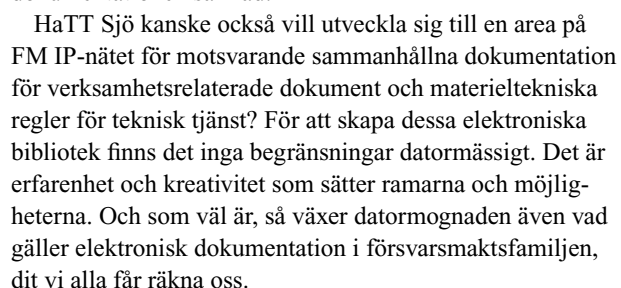
Hur vore det om man skulle lägga allt i samma databas? Då skulle likheten i innehåll bli ganska uppenbar, likaså ➤

Dessa kunde läggas in i ett gemensamt register. Till en början kan varje kategori hållas samman i var sin en egen del i registret, för att på sikt hamna under samma kategori,



Andra steget mot enhetlighet skulle vara att få in resten av dokumentationen som idag är pappersbaserad i samma databas. Ett snabbt sätt är att skanna in sidorna, sedan OCR-tolka bilderna av textsidor till riktiga texttecken. Det finns idag gratisprogram för detta och hanteringen är ganska snabb.

Idag tittar verkstadspersonalen ibland på innehållet på en skiva för att hitta en materiellvårdsinstruktion, för att sedan växla till FM IP-nätet för att hitta en TO MF för en modifie-





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 kontaktpersoner för eventuell hjälp eller vägledning. Det går givetvis också bra att kontakta redaktören direkt på telefon 0470-75 14 83. Fortfarande gäller att tidningen görs "av oss – för oss".

Redaktören

Kontaktpersonerna finns inom olika specialområden och organisationsenheter vilket framgår nedan:

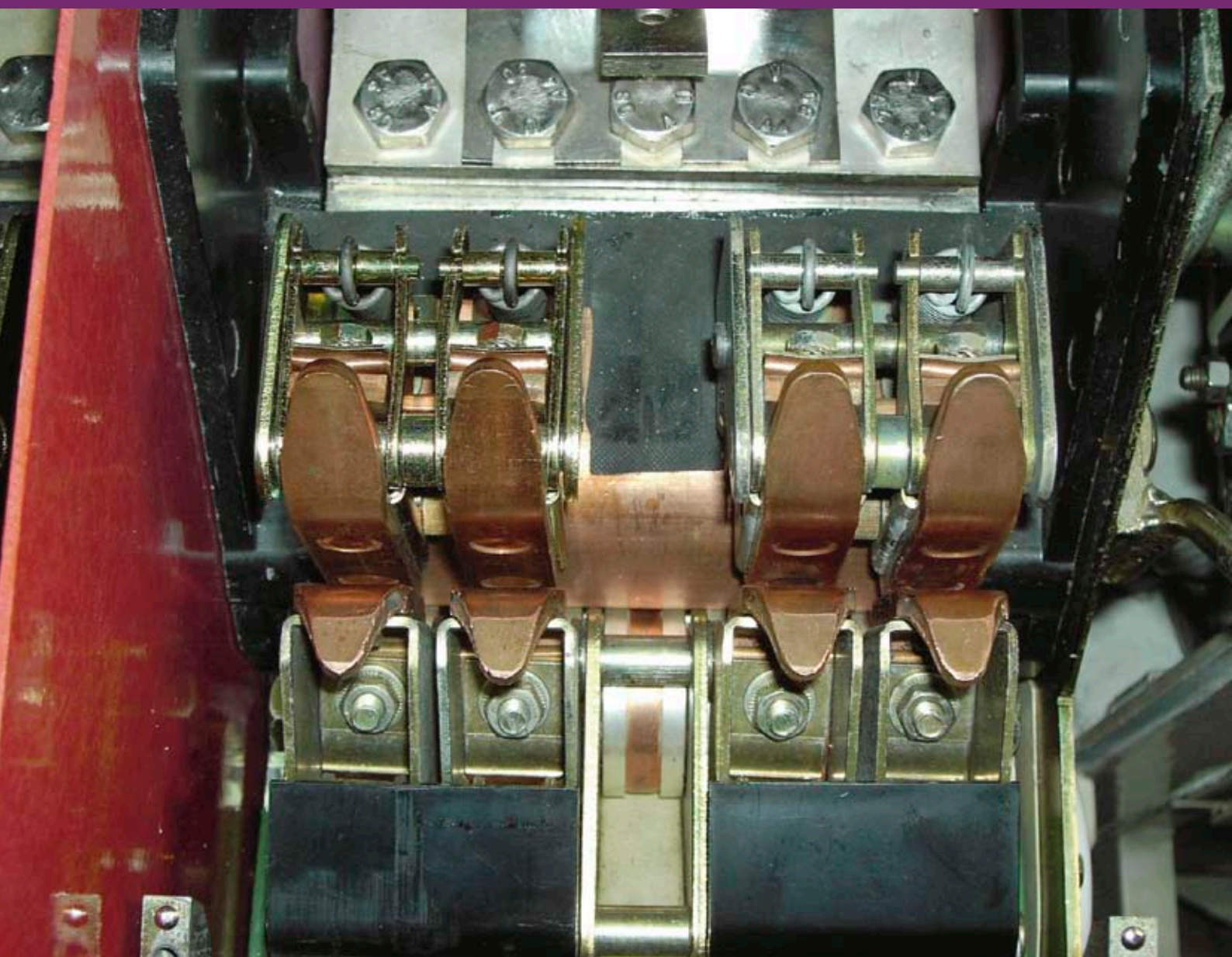
Namn	Organisation	Ort	Tfn
Stefan Tiller	F 7	Såtenäs	0510-47 74 90
Jonny Lennartsson	F 17	Ronneby	0457-47 17 61
Hans Öhlund	F 21	Luleå	0920-23 46 31
Mikael Eriksson	FMTS	Halmstad	035-266 23 32
Bo Svensson	Hkpflj	Linköping	013-28 37 42
Rickard Wahrby	Marina Basbataljonen	Karlskrona	0455-868 77
Björn Wennergren		Göteborg	031-69 25 71
Lars Lindegårdh	P 4	Skövde	0500-46 59 11
Hans Karlsson	TeK Mark	Boden	0921-680 82
Tomas Titus	TeK Mark	Eksjö	0381-182 27
Ann-Katrin Widing	FMLOG/Teknikdivision	Arboga	0589-404 22
Ola Jonsson		Enköping	0171-15 82 60
Pontus Berg	MSS	Skövde	0500-461 72



FÖRSVARSMAKTEN

Posttidning B

FMV Logistikstöd
TIFF-redaktionen
Honnörsgatan 20
352 36 Växjö



Trevlig sommar!

