

Undplut S37  
Lars Möller  
2011-01-27  
Ver 6

## Underrättelseplutonen S37

Författaren har fått minneshjälp av Åke Jakobsson och Ingemar Gejskog.

### Fram till 1995:

Underrättelseplutonen S37 har under åren haft olika namn såsom Undplut 37, Fototolktrupp S37, Fototolktrupp AJS37 och Fottolktrupp SWAFRAP 37.

I mitten av 1970-talet beslöts att en ny underrättelsepluton skulle tas fram till flygplan 37. De första linjerna drogs upp av Civing Olof Hagsten på Kungl Flygförvaltningen (sedemera FMV) och Major Brücker på Första Flygeskadern. Ett antal olika förslag studerades. Under studietiden avhandlades självgående fordon, dragna fordon, plastyddor mm. Möjlighet till flyg, sjö och tågtransporter beaktades. Man fastnade för släpvagnar dragna av lastbil men till skillnad från Underrättelsepluton 35, med max 30 km/tim, så skulle man få köra med normal långtradarfart( 70-90 km/tim beroende på väg). Vagnarna levererades 1976 och togs ur bruk år 2000.

Antalet större enheter var Labvagn med serviceskåp, Stabsvagn och 100kWa elverk. Dock fick man inte köra mer än 30 km/tim om elverket bogserades. Detta medförde att man som dragbil till stabsvagnen gärna ville ha en bil med lyftkran för att lyfta upp elverken på flaket. Man fastnade för ett uppställning enligt dioramamat på bild 1. Till detta hörde mörkrumsbil som ibland hörde till kompaniet och ibland till Underrättelsepluton.

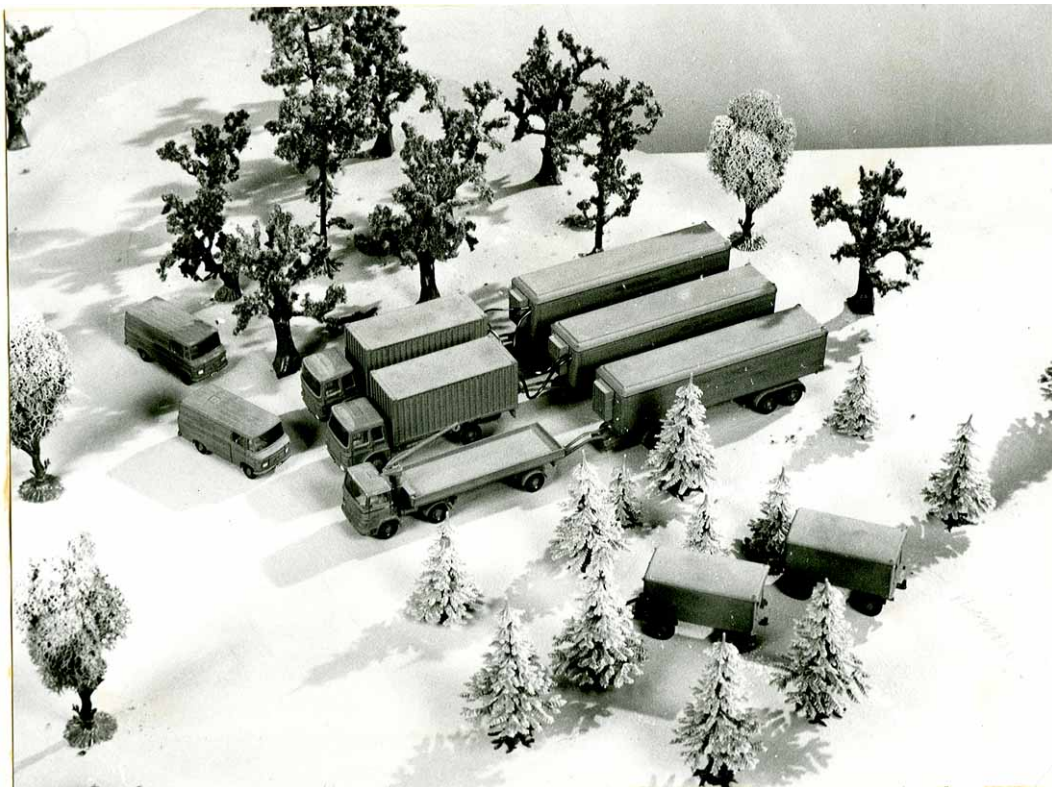


Bild 1  
Modell av Undpluton S37.

Organisationen var från början tänkt att F13, F17 och F21 vardera skulle sätt upp 2 st O-baser med vardera 2 labvagnar och en stabsvagn. Därutöver skulle flottiljerna sätta upp 2 st T-baser var med vardera 1 labvagn. En O-bas vagnar skulle vara på hemmaflottiljen i 2 år varefter vagnarna skulle bytas ut. Detta för att få en jämn förslitning av vagnar och materiel. Beräknad körsträcka för vagnarna under hela dess livslängd var 2000 km. Totalt anskaffades 18 st labvagnar med serviceskåp varav en var prototypen i plåt, 12 st Stabsvagnar och 18 st mörkrumsbilar. Senare anskaffades 12 st sambandsbilar.

Under Underrättelseplutonens livslängd har den varit på följande flottiljer: F13, F17 och F21 fram till att F13 lades ner 1993. Då flyttades Underrättelseplutonen till F10, F15 och F21 och antalet labvagnar minskades med 4 till 14, samt att stabsvagnen utgick 1995. F7 och UndSäkC (F16) satte upp en Underrättelsetropp när F15 upphörde.

CA200 krävde en något annorlunda hantering bland annat i framkallningen. En labvagn avpassades till CA200. På F13 stod den vagnen i en hangar. När F13 upphörde drogs denna vagn till F10.

I samband med att F10 och F15 lades ner, minskades antalet labvagnar till 4 st + 2 st. De 2 skulle utrustas och tas i drift om det blev ofred. År 2000 plundrades 2 st vagnar på utrustning och materielen placerades i 2 satser om 3 containrar samt inomhus i lokaler på F16. I och med att datastaven infördes i flygplanet och att förbandet omorganiserades till AJS 37, utgick samtliga stabsvagnar därför att flygförarna skulle förbereda sina flygningar i PLA som fanns på division respektive bascentral. PLA står för **PL**anerings och **Analys** dator. PLA hade under utvecklingstiden andra namn t ex FASA (**F**öretags**A**nalys **S**paning **A**ttack).

I samband med att F13 upphörde, så flyttades E1 SpaUnd till F16 och ingick i MUST under namnet UndSäkC.

**Utveckling av PLA** som författaren uppfattat den.

Under 1980-talet pågick parallella arbeten med att ge datorstöd till förarna. Detta dels i Undplut S37 (se sida 10) och dels ett uppdrag som HKV lagt på Försvarets Forskningsanstalt (FOA/FOI). FMV och FOA kände förmodligen inte till varandras uppdrag. I Undplut S37 var det Rolf Danielsson på E1, Teleprodukter och FMV som var inblandande. På FOA var det främst Peter Stendahl och Ove Kallin som jobbade och med trolig kontaktman Leif Åström från F6. I Undplut S37 var det problem med att läsa av DKA301 filmen. Pappersstrukturer från spol kärnor som drev omkring på filmen. Pappersstrukturen ändrade sifferinformationen när filmen lästes av i filmläsaren. Samtidigt började AJ förbanden att använda datorstöd. Först med hjälp av analysutrustningen till RKA40 i AJ med de 6 utvärderingsutrustningarna som ärvt från Undplut S37 ( se sidan 7). AJ divisionerna började också att själva göra datorprogram och datorerna kallades för divisionsdator. För Undplut S37 så kom idén att man skulle ersätta filmen med ett datorminne på filmens tidigare plats i DKA301. Sedan skulle man stoppa in ett litet minne i DKA301 och kopiera DKA-minnet för transport till Undplut S37. Då frågade Rolf Danielsson om det inte skulle gå att även föra in datoruppgifter till CK37 den vägen. Svaret blev att det fanns 4 linjer ut till DKA301 från CK37 och 1 linje åt andra hållet, så detta borde vara möjligt.

I detta läget kom Leif Åström till FMV med Rolf Danielsson och berättade om sina versioner. Vi berättade om våra planer med DKA301 och att Leif Åström skulle skaffa DKA301 men utan filmdelen. Dagen efter höll Leif Åström en fördragning på E1 SpaUnd i Norrköping och där han köpt vår skiss på dataregistrering. Under denna tid flyttade Peter Stendahl och Ove Kallin till Teleplan i Solna och tog med sig jobbet med datorstöd dit.

För Undplut S37 tog vi in offerter på ändring av datakameran och nödvändiga hjälpmedel på marknaden. Vi fick dock inte beställa för S37 för att ändringen skulle ses i ett större sammanhang vilket då blev PLA med datastav i de flesta av Flygvapnets flygplan.

Arbetet med PLA fick en kick när Peter Stendal fick låna en filmläsare DKA301. Han kunde då återskapa en S37-flygning i dator och visade vad instrumenten borde ha visat i flygplanet. I detta läge kallades PLA för FASA (FöretagsAnalys Spaning Attack). PLA och datastav infördes med modifieringspaket 12 i AJ, SF och SH. Peter Stendahl flyttades till FMV och Ove Kalin till HKV för vidare utveckling av systemet.

För JAS hade det anslagits pengar för ett utvärderingssystem med JA-systemet som bas (UTB). När ledningen på HKV fick se PLA 37 i verksamhet så ändrade man kraven på utvärderingssystemen till att vara lika bra som i flygplan 37. Detta frigjorde pengar. Av dessa pengar fick system 37 ca 65 000 000 Skr för att anskaffa ett videosystem som skulle vara operativt i sådan tid att JAS skulle kunna ärva systemet från 37.

### **Undpluton S37 1977 - 1995.**

Undplut S37 togs fram, under ledning av Folke Kinnander, och av Sven-Ingemar Sandström beträffande vagnar med tillbehör. Erik Karrman tog fram framkallning och kopiering. Tage Lindström var den som tog fram tolkmateriel, fast han inte visste något om fotospaningen. Kontaktnamn på F11 var fotoingenjör Åke Jakobsson.

Specifikationen för prototypen skrevs av konsultfirman Talab AB på uppdrag av FMV. Prototypvagnar beställdes från Gripkarosser i Västervik. Överbyggnaden var utförd i plåt. Utprovningsgörelse gjordes på F11 och vinterprov på labvagnen gjordes på F21. Redan där, så hade den labvagnen rullat mer än 200 mil.

Vad författaren känner till, så har 2 stabsvagnar och ett serviceskåp varit inblandade i olyckor. En vagn reparerades inte utan ersattes.

Serieanskaffning beställdes från Trelleborgs Plast. Överbyggnaden på dessa vagnar och serviceskåp var av plast. Försvarsmakten fick leverans av 17 labvagnar med serviceskåp och 12 stabsvagnar i plast, samt 1 labvagn med serviceskåp i plåt.

Vagnarna var 11 meter långa och 2,6 meter breda.

Det fanns snabbtelefon mellan samtliga rum i vagnarna och serviceskåpet. Snabbtelefonväxeln satt i det så kallade yttre skåpet på labvagnen. Vagnarna hade i framändan ett skåp där alla kopplingar inom Undplutten var åtkomliga utifrån. Vatten, avlopp, ström, data, telefon och snabbtelefon kopplades in där. Senare kopplades även fiberkabel till labvagnen in i detta skåp. I ytterskåpet satt även kompressoraggregaten för luftkonditioneringen. 2 aggregat i labvagnen och ett i stabsvagnen. Serviceskåpet hade motsvarande skåp i bakkanten men saknade luftkonditionering.

#### **Utbildning:**

Systemtekniker utbildades vid F14 i 2 omgångar. Lärare var Tryggve Johansson, Sven Wengren och Bentzer från F13 samt Åke Jakobsson från E1. F21 genomförde också en utbildning på Vidsel med Hans-Erik Johansson som lärare.

Från F13: Lars Willneborn och Arne Wiberg.

Från F17 Nils-Åke Nilsson och Bernt Dahlgren

Från F21: Hans Erik Johansson, Con Risberg, Urban Lundberg och Björn Johansson

Från F10: Urban Dahlgren, Jim Törnfeldt.

Från F7: Per Johansson

Från F15

Från FFV, Aerotec, SAAB (samma firma under olika namn): Sven-Erik Arvidsson, Sören Frössman, Staffan Andersson.

### Bemaning

Undplutonen bestod av 45 personer varav 17 värnpliktiga och 28 befäl.

Undtroppen bestod mest av fast anställd personal.

Av författaren kända undpluton-/ Undtropschefer:

F13: Olle Sparv. Ingemar Gejskog

F17: Lars Pettersson, Sven-Åke Gellertz

F21: Evert Knivström, Hans Pettersson, Stefan Hellsing, Per Hansson, Peter Svensson, ett antal killar och tjejer under kortare tid samt de senaste åren, Björn Johansson

F10: Ingemar Gjeskog, Kenneth Nyberg och Anna Borén

F 7: Per Johansson

F15: Kristian Andersson

### Labvagnen

Labvagnen hade 3 rum. Längst fram ett rum (rum 1) för kopiering av film och till papper.

Rummet hade en ljusstät dörr och en ljussluss för att kunna ta in och ut film under pågående mörkrumsarbeten. I mitten fanns rum 2 för framkallningsmaskinen. Rum 2 tog minst halva längden av vagnen. Längst bak, rum 3 för tolkning av filmen.

#### Rum 1:

Flygfilmen förstörades 2 och 4 gånger eller kontaktkopierades, i en förstöringsapparat märke Sacap. Fotokopior framkallades och torkades i en framkallningsmaskin av märke Ilfospeed. Med två bad aktivator och stabilisator, men tyvärr ingen sköljning av papperet. Vilket medförde i bland, att kopiorna kunde klibba ihop. Ilfospeed ersattes senare med AGFA Rapidomat som i sin tur ersattes av Müllersson. Se bild 2.

Flygfilmen kunde även kopieras till positiv film i något som kallades ”kontinuerlig kopieringsapparat”, vilket underlättade för fototolken att urskilja svårtolkade mål. Tillverkare var Teleprodukter AB. I den apparaten kunde man göra filmkopior av 35, 70 och 126 mm film. Positiv kopia på film av enstaka bilder, kunde också göras i Sacap. Se bild 3.

När datorstödet infördes 1979 sattes datorn under hyllan för Kontinuerliga Kopieringsapparaten.

Datorn fick namnet Dator 118. Datorn var en Texas Instrument 990 med 72 kb internminne.

Datorn var ca 1 kubikmeter stor. Leverantör av dator och TV-system var Teleprodukter AB.

#### Rum 2:

I rum 2 fanns framkallningsmaskinen Kodak Versamat.

Inför valet av framkallningsmaskin testades dels Wainco från W Vinten och Versamat från Kodak. Wainco var billigare men hade svårt att torka 241 mm filmen. För att få filmen torr, så var man tvungen att tillsätta 30% sprit i sista sköljtanken. Detta gillade inte Sprängämneskommissionen. Valet blev Versamat. Se bild 4.

Wainco köptes senare i några exemplar till fotolabben till SK60.

Flygkamerornas kassetter plundrades i mörkrumsbilen. Filmen laddades i en ljusstät transportkassett. Bakänden av filmen stack ut ur transportkassetten och mekanikern märkte bakändan på filmen med företags- och kameranummer. I Undplutonen fästes en "Leader" mot filmen som sedan trädde automatiskt genom Versamaten. Filmens identitet skrevs också på en



Bild 2. Müllersson



Bild 3. Sacap

tape som klistrades på filmen efter som det som mekanikern skrev, skulle försvinna i framkallningsbadet. Maskinen kördes normalt med 3 meter/minut (10 fot). Genomloppstiden genom Versamaten var då 3 min och 30 sekunder. Normalt så behövdes det 2 personer för att köra Versamaten maximalt. En som matade in filmen och en som tog emot



Bild 4. Versamat

den torra filmen.

I rummet fanns också tankar för framkallare, fixersalt och avloppstank. Vidare fanns det varmvattenberedare, vattenpanel, kylskåp samt en skrivplats för labchefen.

Runt 1985 tillkom en Filmläsare för DKA 301-filmen. Filmläsaren hade förbindelse med Dator 118. När Filmläsaren tillkom togs ett dokumentskåp bort ovanför labchefens skrivplats

Rum 3:

Ursprungligen fanns där 2 st tolkbord. Se bild 5.

Tolkbordet gjordes av AGA på Lidingö, efter en idé från Åke Jakobsson F11. Filmen spolades med elmotorer som styrdes av fotpedaler. Drivning av filmen var av typ "Dropp-in" av spolarna. Jungner tillverkade ett stereoskop som monterades på tolkbordet. Detta stereoskop var inte särskilt uppskattat av fototolkarna, som hellre använde ett fickstereoskop som ärvdes över från Undplut S35.

Till höger i bild 5 skymtar den första utvärderingssystemet för RKA40-film som var en 16 mm film. Utrustningen bestod av Hewlett-Packards Kalkylator 9815, Digitaliseringsplatta och en plotter. Från LW Photo kom 16 mm analysprojor. Programmet för kalkylatorn, gjordes över en natt av Arne Moberg och Göte Silverdal från Förenade Fabriksverken i Arboga (numera SAAB Group). Utrustningen anskaffades i 6 exemplar i avvaktan av en studie på elektroniska hjälpmedel för tolkarna. Projektorn satt i skåpet ovanför bordet och speglades ner på digitaliseringskivan. Utrustningen flyttades senare till AJ-förbanden för utvärdering av AJ Rka40 och kom att bli ursprunget till divisionsdator på AJ (som sedan blev PLA för fpl 37

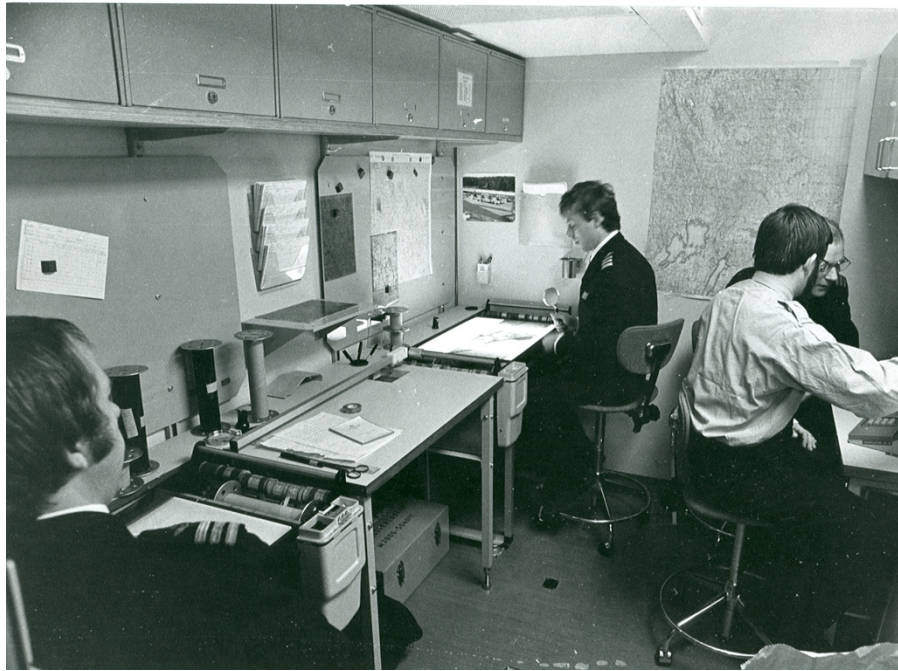


Bild 5  
Ryggen på Gunnar Brifjord, Sven-Åke Gelertz och  
Tage Sandahl samt ryggen på en värnpliktig.

och 39) Sist anhalten för denna utrustning blev utvärdering av 16 mm film från Flygvapnets markradarstationer.

För avläsning av 35 mm filmen från Datakamera 301 behövdes en apparat. Aga tog fram en liten ljuslåda med motorspolning av filmen och som hade en lupp för att titta på filmen. E1 tyckte inte om den konstruktionen. Ett nytt försök på Bardland Multivision AB i Tullinge, men blev inte heller bra.

Ca 1977 levererade Teleprodukter en **DataProjektor** (DPR301) så att radar- och fototolkarna kunde se flyplanparametrarna för en viss bildruta. Dataprojektorn föddes en varm sommardag i en båt ute i Stockholms skärgård vid en "brainstorming" med FMV och Teleprodukter. Projektorn använde sig av "backprojektion" på en mattskiva och en delvis transparent spegel. Det röda ljuset gick igenom spegeln och kunde användas för styrning av projektorn. Avsikten var också att kunna läsa av data från filmen, när det kom en sensor lagom stor för att läsa de förstörade siffrorna på filmen, Utvecklingen av sensorer gick dess värre åt andra hållet och blev mindre och mindre. Därför blev det en separat filmläsare.

1977 beställde FMV en studie från Teleprodukter AB på hur man med hjälp av nyare elektronik, kunde hjälpa tolken. Teleprodukter hade 2 ledare, som i sin reservofficers roller hade begärt flygspaning, och en programmerare som var värnpliktig fototolk. Sakkunnig på Flygstaben var Dag Fhåreus, som godkände att F11 inte blandades in förrän studien kommit så långt att den kunde presenteras. Studien föreslog att dator och TV-stöd skulle anskaffas. Vid radar- och tolkbord skulle införas mätutrustning för att mäta i filmbilder med hjälp av koordinatgivare och manöverpulpit. Man skulle kunna mäta höjd (sidbilder), längd, bredd, bäring och målets position med svar i ett av 4 olika kartkoordinatsystem. Vid redovisningen av studien för E1, sa Övlt Sandberg att bara förmågan att göra kartkoordinat omvandlingar i nutid, var värt priset för all föreslagen ny utrustning.

Vid radarbordet installerades en skrivare för att kunna plotta ut mållägen. Denna skrivare kunde också användas från tolkborden.

Tolkborden utrustades även med ett 819 linjers TV system. med hjälp av ett 10 ggr zoomobjektiv fick vi en upplösning på 35 linjepar/mm i filmplanet på tolkbordet. Dataprojektor levererades till Undplut.

Denna utrustning levererades under 1978. 3 st belönades 1979 av Kungl

Krigsvetenskapsakademien för den nya dator- och TV-stödda utrustningen. 2 från Flygvapnet och en från FMV. De fick 8 000:- kr var.

Utförandet i labvagnen för tolkborden och radarbordet framgår av bild 6 och 7.



Bild 6. Tolkborden

TV-systemet gav tolken möjlighet vända den negativa bilden och även snabbskifta mellan negativ och positiv bild. Tolken kunde också laborera med gråskalan. Detta minskade behovet av papperskopiering i rum 1.

Radarbordets projektor placerades till vänster under radarbordet och bilden backprojicerades på en grön mattskiva. Efter införandet av filmläsaren i rum 2, så kunde flygplanets färdväg plottas ut.

I flygplanet fanns en bandspelare som spelade in kommentarer (mera?) från piloten. Det var en rullbandspelare som kallades för FB2. För att kunna lyssna på banden fanns en bandspelare Uher 4000 Reporter som stod löst på ljuslådan till höger om radarbordet.

FB2 ersattes ca 1991 av en kassetbandspelare (en Sony Walkman i grunden), FB7, och då togs det fram en kassetavspelare som placerades under högra delen av radarbordet. Se bild 7. Här fanns också en avmagnetiseringsapparat för FB7-bandet.

Till höger om radarbordet fanns en ljuslåda för att kunna se på enstaka filmbilder. Ljuslådan användes inte så ofta.





Bild 7. Radarbordet

### **Serviceskåp**

Här fanns råvattentank och avloppstank på 1000 liter vardera och erforderliga pumpar. Det fanns en verkstadsbänk och alla verktyg för underhåll av Undplutonen. Det fanns lite förvaringsutrymmen och där förvarades även pumpar, vattenslangar och vattensäcker för hämtning av vatten från sjöar och liknande. Under 1980-talet ändrades lagarna om hur avloppsvattnet inte fick vara. Därför installerades en silveravskiljare. I slutet av 1980-talet. Trots silveravskiljare fick flottiljerna inte längre släppa ut resten av vattnet i avloppet utan man fick samla upp vattnet och skicka det till destruktion. Avloppsvattnet samlades i invallade tankar.

Här placerade man vid övningar en signallotta med fjärrskriftapparat. Hon kunde ibland få sällskap med frusna vattenslangar. Hon fick sitta på en pall och med fjärrskriftapparaten i knähöjd.

Dragbilen till labvagnen ville man använda till annat än plats för serviceskåpet. I synnerhet när Undplutonen var hemma på flottiljen. Ofta använde man en hjullastare för att lyfta ner respektive upp på lastbilsflaket.

Från ett robotsystem fick man hydrauliska ben som kunde lyfta serviceskåpet. Samtliga skåp modifierades men det var svårt att lyfta. I Undplutonen kallades benen för stödben. Om man inte lyfte/sänkte alla 4 hörnen lika, var det risk att lyften fastnade. Utseendet framgår av bild 8. Varje ben pumpades separat. Beklagat reporna på bilden.



Bild 8  
Kn Nils Vejdahl med ett stödben

### Stabsvagnen

Även stabsvagnen var uppdelad i 3 rum.

Längst fram fanns rum 1 som är det största rummet och det avsett för divisionschefen och piloterna. Här skulle de förbereda sina uppdrag. Här fanns alla aktuella kartor och övrig pappersvara som behövdes för flygning, lägeskartor, väderinformation, signalspangsinfo, knäblock o s v. Det fanns också läsbara fack för piloternas ägodelar, som de inte fick ta med i flygplanet. Se bild 9,10 och 11.

Här skedde briefing före flygning och debriefing efter flygning. Det fanns också en skriftprojektor.

Samtliga rum var förberedda för datorstöd i form av framdragna ledningar och anslutningsdosor. I rum 1 var det tänkt att färdväg och bränsleberäkning skulle få datorstöd.

Rum 1 hade en egen ingångsdörr. Övriga ingångsdörrar till vagnen fanns i rum 2. Piloterna tyckte inte om att vara stabsvagnen och undvek det så långt som möjligt.



Bild 9  
Stabsvagn rum 1



Bild 10  
Stabsvagn rum 1



Bild 11.  
Arbetsplats för divisionschefen.  
I bakgrunden skymtar Fotoingenjör Åke Jakobsson.



Bild 12  
Plats för Undplutchefen

#### Rum 2:

Här var platsen för chefen Undplutonen. Chefen hade telefon och basradio samt bemanningstablå för plutonen. Datorstöd och TV-ledningar fanns framdragna till denna arbetsplats. Tanken med TV var att tolken skulle kunna kalla på hjälp av chefen för att göra en bedömning av en bild utan att chefen skulle behöva lämna sin arbetsplats. TV-kontakterna satt innanför innertaket. Bildskärmar till denna arbetsplats skaffades dock inte. Se bild 12.

#### Rum 3:

I detta rum fanns utvärderingsutrustning för flygplanets signalspaningsinformation. I flygplanen SF och SH37 fanns en registrerutrustning för signalinformation som hade namnet Apparat 48. Registreringen skedde på kassettband typ C90. Utvärderingsutrustning kallades för STA48. Se bild 13.

Denna utrustning bestod av avspelnings och analysutrustning och en Dataprojektor för DKA-film. Avspelnningen av kassettbandet gjordes med en standard kassettbandspelare av fabrikatet Nackamitchi.

När filmläsaren infördes 1985, så anslöts även signalutvärderingen till Dator 118 och arbetsplatsen utrustades med en plotter för att rita flygplanets färdväg, och en manöverpanel för kommunikation med Dator 118.



Bild 13.

STA 48

Det var inte så många som behärskade STA48.  
När ingen utvärdering pågick, var rummet låst av sekretesskäl.

Ovanstående omfattar utrustningen i den Undpluton S37 så som den står på F11 Museum vid Skavsta Flygplats.

Stabsvagnen utgick ur organisationen 1995. De tömdes på sitt innehåll och skulle sedan avregistreras så att inget underhåll behövde göras. Därefter fick förbandet använda vagnarna efter eget gottfinnande. Om förbandet inte hade behov av förrådsutrymme eller motsvarande, skulle vagnen säljas. En vagn vid UndSäkC skänktes som avskedspresent till en tekniker. När han fick vagnen så var den inredd till solstrand med sand, solstol och parasoll. Därefter är det 2 olika historier. Den första säger att vagnen stod som sekretariat på en golfbana. Den andra säger att överbyggnaden är sekretariat vid en ridbana och underredet har en bonde och kör halmbalar på.

Under tidsperioden skrotades 4 labvagnar med serviceskåp på F13. Utrustningen från dessa vagnar lades in i förråd.

Resterande 14 vagnar minskades till 6 st varav 4 försågs med det nya datorsystemet NUDU (Ny Utvärdering med Dator Understöd).

Det är inte klart för författaren var 3 vagnar tog vägen. 1 står på Skavsta. F10 hade planer på en labvagn till sitt museum. En vagn skänktes till de i Karlsborg som höll på med förarlösa

småflygplan. En vagn byggdes om för Open skies på F16. Ryssarna krävde mer och varmare vatten än vad som var normalt för oss.

#### **Mörkrumsbil:**

Bilen var bygd på ett standardchassi från Folksvagen LT31 med skjutdörr in till mörkerutrymmet.

Antalet bilar minskades under perioden och friställda bilar skrotades. Framvagnen var hårt slitna på grund av det sättet som man körde fram till flygplanet för plundring med ständigt maximala rattutslag.

#### **Sambandsbil:**

E1 (Första Flygeskarden) ansåg att man skulle ha bättre samband än det som fanns i stabsvagnen. Av den anledningen tog E1 själva fram underlag för en sambandsbil på ett standardchassi från Renault. I första vändan blev bilen för tung. Föraren var tvungen att vara ensam i bilen och han fick inte ta med sig sin personliga utrustning.

Så småningom fick man ner vikten och FMV fick uppdraget att anskaffa 18 st. När bilarna levererades hade Försvarsmakten ändrat organisationen till AJS divisioner och att förarna skulle vara i bascentralen. Man beslutade samtidigt att stabsvagnen skulle utgå. Man behövde inte längre sambandsbilen. Bilen levererades till ett förråd som sedan delade ut bilarna till alla flottiljer att användas efter förbandens egna bedömning. En bil byggdes om till mörkrumsbil. Se Undtropp SWAFRAP AJS 37.



Bild 14.  
Sambandsbil

#### **Undtropp AJS 1993 – 2006**

Följande förändringar i flygplanen enligt modifieringspaket 12 fick effekt på Undpluton S37: Flygplanen AJ, SF och SH37 byter namn till AJS, AJSF och AJSH37 och alla 3 typerna fanns nu på varje division. Flygplanen får en ny dator som kallades MPE, och gamla CK37 sitter kvar mera som en form av dataväxel.

Datastav infördes för planering, genomförande och analys av flygningen. Datastaven laddades från PLA där flygningen förberetts beträffande lämplig flygväg i förhållande till känd

motverkan, mål, brytpunkter, bränsleberäkningar och höjddata för terrängnavigering. Alltefter flygvägen fortskred, raderades navigeringsdata på datastaven för att ge plats för färdvägs- och signalregistrering. Minnesutrymmet i datastaven var 8 gånger större än vad som fanns i JAS datastav vid den tiden.

Från början var det tänkt att alla stridflygplan skulle ha datastav och att alla PLA skulle ligga i ett gemensamt datanät där alla motverkan skulle spridas till alla PLA. Högkvarterets dataavdelning och andra anledningar, satte dock stopp för detta.

Apparat 48 utgår och DKA 301's registreringsfunktion upphör. DKA 301 sitter endast kvar för distribution av BIRK-signaler till kamerorna.

RKA40 i AJ och SH37 utgår och ersätts av VRS (VideoRegistreringsSystem). AJS och AJSH får RKA53A som kunde registrera 2 av 3 källor samtidigt. Källorna var SI, CI eller robot med TV-målsökare. AJSF får RKA53B som registrerar SI. Utvärdering av VRS och signalinformation skedde i PLA.

Serviceskåpet monterades på en lastväxlarram för att enklare kunna lastas på och av dragbilen. Lastbil med serviceskåp blev lite högre än tidigare. Vid en övning i Danmark var man tvungen att släppa ut luften ur lastbilens däck för att komma ombord på färjan. Det var här som system 37 insatts blev anledningen till att NATO inbjöd Flygvapnet att hjälpa till i Balkan.

Labvagn.

Rum 1:

Kontinuerlig Kopieringsapparat togs ur vagnen. Kopiering av hela filmer utfördes i flottiljens byggnader.

Förstörningsapparat Sacap och framkallningsmaskinen utgick och ersattes av en skrivare i rum 3. Dator 118 ersattes av en kontorsdator vid varje tolkbord. Undpluton böt nu namn till Fototolktropp AJS37. Det gjordes i ordning en arbetsplats för fototroppens chef. Telefon och basradio flyttades in från stabsvagnen.

Ny utrustning i rum 1 är en frekvensomvandlare för fiber och en fibermottagare/sändare som omvandlade den optiska signalen till elektriska signaler på det i labvagnens interna nät. Den optiska fältkabeln var gjord för en annan frekvens än det som var standard i industrin. Därav anledningen till frekvensomvandlaren. Optiska kabeln var förbindelsen mellan PLA i bascentralen och labvagnen.

Rum 2:

Filmläsaren utgick. Prov med ny flygfilm och kemi från AGFA gjordes på F21. Agfa jämfördes med filmen från Ilford och med kemi från Kodak. Ett problem var att färsk kemi från Kodak saknades och att denna kemi inte fick flygfraktas från USA. Ett annat problem var att Ilford's generalagent gick i konkurs och att vi från Ilford fått meddelande om att den beställning som FMV placerat hos Ilford's generalagent, inte skulle levereras. Genom byte av flygfilm och kemikalier till AGFA, gavs möjlighet till att öka upplösningen ett steg genom att ändra på framkallning efter väder över målet. Värnpliktig personal ersattes så småningom av fast anställd personal. Vanligast var att systemteknikern körde framkallningsmaskinen. CA200 fortsatte med Kodak's film och kemi. CA200 flögs från F10. När F10 stängdes, flögs CA200 av F21 med kapslar som fanns på F17 och filmen flögs till F16 där den framkallades. Den speciella labvagnen för CA200 tömdes på utrustning som togs till F16.

Rum 3:

Radarbordet utgick. Utvärderingen av radarinformation gjordes i PLA efter det att Aerotech

(Förenade Fabriksverken) i Linköping, gjort datorprogrammet. Från tolkborden utgick det analoga TV-systemet och DPR301. Digital TV-kamera ersatte den analoga. Det borte tolkbordet vändes och ställdes där radarbordet stått. Den analoga TV-kameran ersattes av en digital kamera ansluten till den nya datorn NUDU. 1996-97 modifierades tolkbordets spollyftare.

Datorprogrammet från Dator 118 konverterades från Fortran till Windows NT4 av SATT-Teleprodukter och kallades för NUDU 3.1. Datorn var en standard "ruggad" industridator som stod på golvet till vänster om tolkbordet. Där det borte tolkbordet stått, sattes det upp en bänkskiva, och på den placerades en laserskrivare. Tolkarna kunde nu med TV-systemet förstora en bild och skriva ut den på skrivaren. En filmskanner från AGFA installerades också.

Andra programvaror som installerades var Office med Word, Excel och PowerPoint, Photoshop och bildvisningsprogrammet ACDC.

Fototolkrapporten fanns nu digitalt i datorn och kunde sändas till PLA med bifogade bilder.

Från början var det tänkt att PLA skulle ge NUDU kartor men det gick inte så bra, bland annat beroende på de inblandade flottiljernas olika tolkning av datasäkerhetsanvisningar.

Arbetsplatsen fick 2 bildskärmar. Den ena för administration och bildhantering, och den andra för kartor. Se bild 15.

I källaren under UndSäkC inreddes 2 tolkceller i och för utbildning av fototolkar.



Bild 15  
Tolkarbetsplatsen med filmskanner

Taktisk utprovning av Undtropp AJS37 leddes av F15. UndSäkC hade anvisat vilken TV-kamera som skulle användas medan FMV och SATT-Teleprodukter var av annan uppfattning. F15 underkände helt den kameran som E1 valt. En kamera enligt FMV och SATT-Teleprodukter monterades och godkändes av TU AJS37. SATT-Teleprodukter meddelade sedan att man inte tänkte behålla kompetensen på NUDU. Ericsson Avionics blev ny leverantör men med projektledaren från SATT-Teleprodukter, Åke Holmqvist, som projektledare för Ericsson. Åke blev även projektledare för JAS spaningskapsel. Vid flyttning av F13 Fotodivision delades personalen på F10 och F15. Divisionschefen och Undtroppchef placerades på 1:a divisionen F10, men stf divisionschefen på F13 placerades



som 2:a stf (Olle Lack). F15 hade alltså 2 divisioner med fotospaning. De borde haft 2 Undtroppar men brydde sig inte. Kristian Andersson blev C Undtropp AJS37 på 1:a divisionen. Till stf Undtroppchef satte de en radarkille från luftbevakningen som inte kunde något om fotospaning. Det var den mannen som var FMV kontaktperson vid den taktiska utprovningen på 2:a divisionen. Han hade fått PLA i en hög hylla. Han hade tangentbordet i höjd med munnen. För utprovning av NUDU drog F15 fram labvagnen till hangarväggen och drog en fiber genom taket på divisionen ner till labvagnen.

Efter godkännande av NUDU infördes ändringarna i resterande 3 vagnar genom TOMT som även innefattade att förbandet skulle dra fram fiber mellan PLA och labvagnens normala uppställningsplats. Vid bascentraler skulle förbandet dra ut fiber ur bascentralen.

På F21 var det inga problem. Fiber fanns redan mellan byggnad 83, där labvagnen stod, och 1:a div.

På F10 behövdes det en del tjtande innan de drog fram fibern till Undtroppens skärmskydd. På F7 stod Labvagnen 5 meter utanför Gripen centrum där PLA fanns. F7 vägrade att dra ut fiber till labvagnen. För att kunna göra leveranskontroll krävdes fiberförbindelse mellan NUDU och PLA. Då drog F7 ut en fiber genom ett fönster och där stod en beväpnad vakt under leveranskontrollen. När det var klart, drog F7 in fiber igen och bar upp ett tolkbord med NUDU på divisionen.

När F15 lades ner flyttades Undtropp AJS37 från F15 till UndsäkC på F16.

På Eskilstunabasen var det 2 övningar med Undtropp AJS37.

Den första gången stod labvagnen 20 meter från ingången till bascentralen. Fiberkabeln hackades ner i vägen utanför bascentralen. Denna väg användes av travtränare som var nära att sladda upp fibern. Han kom med traktor med en form an harv efter.

2:a gången stod labvagnen 1,5 km bort från bascentralen. 3 undassar från UndSäkC. 2 killar och 1 tjej drog ut fibern genom skogen. Fibern var 2000 meter lång och fanns på en handdragen kärra. Killarna försökte att köra slut på tjejen, men det var killarna som först fick plocka av sig lite kläder.

Förbindelsen mellan PLA i bascentralen och NUDU i labvagnen fungerade bra.

Inför F21 insidentberedskap på Gotland, förhandlade UndSäkC med högkvarteret att få en fiber uppkopplad mellan HKV och MUST, som på fanns på Östermalmsgatan i Stockholm. Fiberförbindelse mellan Gotlandsbasen och HKV fanns redan. Detta för att kunna köra bilder elektroniskt från labvagnen på Gotland direkt in i MUST

HKV sa först blankt nej. När UndSäkC talade om vad som skulle sändas på fibern, ändrade HKV sig och sa: "så utomordentligt intressant. Vi bekostar bygget av fiber till MUST". Sen sa man inget mera.

Vad HKV inte sa var att detta gav dem tillfälle att testa och se hur nätet uppförde sig vid överbelastning. När Undtroppen började sända bilder till MUST började HKV sända så mycket som möjligt på samma fiber. Detta gav tolkarna lite flera gråa hår. Man började sända från Undtroppen, företag som normalt skulle sändas på några minuter. Denna gång tog det upp till 12 timmar att få över bilderna, om nu inte Undtroppens dator hängde sig.

Förbindelsen var krypterad. Något mera försök gjordes inte under S37 livstid.

### **Undtropp SWAFRAP 37 under åren 2001-2006.**

Sverige skulle under denna tidsperiod vara beredda att upprätta fotospaning utanför Sveriges gränser.

Undtroppen skulle kunna transporteras med lastbil, tåg, flyg och båt.

2 labvagnar med servisskåp tömdes på sitt innehåll och installerades i 6 st 20 fots containrar.

Arbetet leddes av Sven-Ingemar Sandström och Lars Möller från FMV och Undtropp AJS på F21. Främst var det Urban Lundberg (systemtekniker) och Håkan Alm (fototolk) som var F21's utformningsansvariga.

Från industrin medverkade Staffan Andersson (grundutförande el, vvs mm) Sören Frössman (framkallning) från Aerotech i Östersund och Arboga samt Åke Holmqvist (tolkutrustning) Ericsson Avionics. Den tid som fanns att tillgå var 6 månader inklusive industrisemester och Jul och Nyår.

Installationen gjordes i Arboga.

På FMV var det minst 15 olika inköpare av containrar utan någon inbördes likartade specifikationer. Detta resulterade i olika uppfattningar om skydd för olika ABC-stridsmedel, signalskydd och som exempel el och teleinstallation. Likadant var det med var in- och utgångar skulle sitta och vilken kontakttyp det skulle vara. Dörrarna sattes mitt på ena långsidan och nödutgången var genom taket.

Årsnya krav på datorprogram, vilket inte var lätt för program som gjordes 1979. HKV ville inte godkänna sådana program. FMV fick till slut tillstånd att köra sina program men datorerna fick inte anslutas till annan dator än PLA som hade samma bekymmer med HKV som NUDU (paragrafryttare?).

De 6 containrarna levererades från firman Mavab i Mariefred. Containrarna skulle bilda 2 st Undtropp SWAFRAP 37. Se bild 16.



Bild 16

Undtropp SWAFRAP S37 på F21,

Utrustningen från 2 serviceskåp installerades i 2 containrar(M5584-262111).

Framkallningsmaskinen Versamat med betjäningsutrustning installerades 2 containrar (M5584-261911). Man hade bara tid att genomföra ett placeringsbeslut.

Tolkutrustningen från 2 vagnar installerades i 2 tolkcontainrar.

Efter utrustning i Arboga, så levererades en Undtropp SWAFRAP 37 till F21. En container flögs upp med en Hercules medan två åkte lastbil. Den andra troppen levererades till UndSäkC på F16. Där lab- och servicecontainern blev kvar tills flygplan 37 helt togs ur tjänst. Tolkcontainern, M5584-261111, lånades ut till FMV i och för utprovning av spaningskapsel JAS. Båda tropparna var dock med i Bulgarien.

Under denna tidsperiod så installerades också ett antal Versamater i en byggnad på F16 främst för att ge service åt CA 200 och Open skies. Jordkulan utrymdes för att ge plats för offren från tsunamin 2004 som man först avsåg att flyga dem till F16 från Thailand. När SAS erbjöd sig att flyga hem offren gratis, så landade man på Arlanda och offren kördes till F16. Jordkulan hade gjorts om till kylskåp.

Containrarna försågs med luftkonditionering.

I framkallningscontainern blev det så att kalluften från AC sprutade in på den som matade in filmen medan den som stod vid uppspolningen, höll på att svettas ihjäl. Senare fördelades den kalla luften bättre.

Det togs även fram förtält till containrarna.



Bild 17

Versamat i container

Tolkcontainern:

Tolkborden placerades mot vardera kortväggen. Varje tolkplatsen utrustades med 3 bildskärmar. En skärm för TV-kameran, en för kartor och en för administration. Datorerna samlades i en rack innanför ingångsdörren. Datorerna hade batteribackupp för att vid strömbortfall kunna avsluta ett uppdrag. Datorsystemet döptes av F21 till TUFF (Taktisk Utvärdering För Flygspaning)

En skanner (JAZZ hette den) för flygfilm anskaffades och placerades på containerns långsida tillsammans med skrivare och förvaringsfack. När scannern valdes, fanns det program för PC. När den serielevererades, fanns det bara helt fungerande program till Mac. Vi behövde spola filmen tärs över scannern beroende på att den hade en kalibreringsspalt till höger och med t ex SKA31-film hamnade en bildruta över denna spalt. Scannern var tillverkade i Israel.



Bild 18  
Höger tolkplats



Bild 19  
Datorerna med tillbehör

2 st mörkrumsbilar kompletterades med luftkonditionering i förarhytten men inte i mörkrumsdelen.

På F21 hittade en systemtekniker en av sambandsbilarna som var på väg till försäljning. Bilen hade bara gått några hundra mil. Systemteknikerna byggde på 16 timmar om sambandsbilen till mörkrumsbil och som kom att användas tills system 37 avvecklades. Man försökte hitta ytterligare sambandsbilar för ombyggnad så att den gamla mörkrumsbilen skulle kunna fasa ut. Man hittade dock inte någon mera sambandsbil.

SWAFRAP 37 var på 2 övningar utrikes. En i Bulgarien och en i Polen. Till Bulgarien transporterades all materiel, exklusive flygplan och bland annat PLA, på tåg: Det var inga vakter med på tåget, vilket resulterade i att diverse materiel saknades vid framkomsten till Bulgarien. För Fototroppen saknades bland annat: Libeller för att få framkallningscontainern i våg, reservhjul till mörkrumsbilen samt gula varningsljuset (saftblandaren). Fototroppen gjorde ett bra jobb. Resultatet visades med hjälp av PowerPoint-program och värnationen blev så imponerade att de ville köpa Undtropp SWAFRAP som den stod på den Bulgariska flygplatsen.

Polen.

Vid ankomsten ville personal från flygplatsen vara bussiga och hjälpa till med uppkopplingen av el. Anslutningen av el skedde med det som kallas Europadonet. Tyvärr så hade inte Polen och Sverige samma koppling av donen. Systemteknikerna hann inte stoppa sina värddar som anslöt polska Europadon i svenska urtag. Detta gav som resultat att en del 230 volts apparater fick 380 volt. Bland annat brann luftkonditioneringen. Motsvarande aggregat fanns inte längre att köpa och utrustning till Fototolkroppen saknade utbytesenheter. Aggregatet i framkallningscontainern på F16 demonterades och flögs ner till Polen. Det var håll rätt länge i den containern.

Containrarna skulle efter 2007-01-01 fördelas till F21 och F17 för att dels kunna framkalla film från de 2 SKA24C som skulle användas i 2 spaningskapslar JAS. Tolkcontainern skulle vara anpassad till elektrooptiska sensorer och tolkborden utburna för all framtid. MUST godkände inte bildkvalitén på den elektrooptiska kameran och SKA24-filmen skulle levereras till MUST. Frågan är om inte F17 och F21 behåller något tolkbord. De behöver ju öva att fotografera med SKA24.

Hur det blev känner inte författaren till.

2 labvagnar lämnades orörda för produktion i Sverige om SWAFRAP 37 skulle vara utrikes.

### **MUST filmscanner:**

Till MUST anskaffades år 2000 en stor flygfilmscanner. Efter en test med en scanner från en firma i San Diego, valdes en tysk scanner. Den köptes från ZI-Imaging som är en företag i Carl Ziess koncernen. Priset låg på runt 1 000 000:- SKR.

När de fick en CA200-film så sattes den i scanner för snabbscanning. Sedan valdes bilder ut för detaljscanning. De angav, till exempel, bild 1-25, 27-30, 140-170. När det var dags att gå hem för dagen, startades detaljscanningen, och när de kom nästa dag, fanns de valda bilderna detaljscannade i hög upplösning.

### **Budget**

Alla år 1995 - 2005 utom 2000. Normalt skulle det gå till så att E1/UndSäkC önskade materieförändringar till HKV som sedan frågade FMV på offert. Vi lärde oss dock rätt fort att önskemålen hade en viss förmåga att fastna hos spaningshandläggaren för S37 på HKV. I stället för ovanstående så möttes E1/UndSäkC och FMV och gick igenom vad vi ville göra och därefter gjorde FMV en spontanoffert till HKV som frågade E1/UndSäkC om detta skulle göras. E1/UndSäkC svarade ja och därefter strök HKV något och beställde hos FMV. Det som ströks var många år statiska urladdningar på filmen i SKA24. 2000 kom beslutet om SWAFRAP AJS37 och då var det bra med pengar för fotospaningen.