



# FHT

Försvarets Historiska Telesamlingar  
Urvalsgrupp Flygvapnet



## Flygbassystemet Bas 60

Författare: Jörgen Rystedt

2005-10-01  
F04/05

## Innehållsförteckning

Kapitel	Innehåll	Sida
1.	<b>Bakgrund</b>	1
2.	<b>Genomförande av Bas 60</b>	3
3.	<b>Basutbyggnaden</b>	4
4.	<b>Olika bastyper</b>	5
5.	<b>Flygflottiljer</b>	6
6.	<b>Övergripande flygbasfakta</b>	8
7.	<b>Grundläggande uppbyggnad</b>	9
8.	<b>Övergripande ledning</b>	10
9.	<b>Trådsamband</b>	12
10.	<b>Radiosamband</b>	12
11.	<b>Flygbasens bemanning</b>	13
	11.1 Stabsplatsen	13
	11.2 Kommandocentralen	15
	11.3 Främre klargöringsområdet	16
	11.4 Trafikledaren vid fältet	17
	11.5 Bakre klargöringsområdet	18
	11.6 Uppställningsområdet	19
	11.7 Bakre ammunitionsförråd	19
	11.8 Maskering	19
	11.9 Förläggingsområden	20
12.	<b>Vidareutveckling av Bas 60</b>	20
13.	<b>Beredskap</b>	20
14.	<b>Bastroppar</b>	21
15.	<b>Bilaga med detaljbeskrivning</b>	22
	15.1 Baskabeln	22
	15.2 Bankabeln	22
	15.3 Radiokommunikation	22
	15.4 Trådkommunikation	23
	15.5 Signalstationsvagnen	23
	15.6 Länkutrustning	24
	15.7 Elförsörjning	24
	15.8 Kommandocentralen	25
	15.9 Främre klargöringsområde	27
	15.10 Bakre klargöringsområde	28
	15.11 Uppställningsområde	29
	15.12 Försvaret av flygbasen	29
16.	<b>Slutsummering</b>	30
17.	<b>Bilder</b>	31
18.	<b>Förkortningslista</b>	38
19.	<b>Om författaren</b>	39

Jörgen Rystedt  
FMV  
Tfn 08-782 5927

## **Flygbassystemet Bas 60**

### **1. Bakgrund**

Efter andra världskriget började militärledningen i Sverige analysera krigsförloppet för att försöka se vilka erfarenheter som kunde dras.

Anfallet mot t.ex. Pearl Harbour visade med all önskvärd tydlighet att stora ansamlingar av flygplan och materiel var lätta mål att anfalla från luften.

Efter krigsslutet satsade många länder i Europa på att bygga stora betongvärn där flygplanen kunde stå skyddade på marken. I regel byggdes ett sådant skydd för varje flygplan.

Även i Sverige gjordes en bedömning av om man skulle bygga fortifierade skydd över varje flygplan. En redovisning av kostnader och nyttan av ett sådant skydd innebar att den svenska lösningen i stället blev att inrikta sig på att sprida ut materiel och personal över en större yta för att undvika direkt bekämpning från anfallande flygföretag.

För att dock förbättra skyddet på några av våra flottiljer så byggdes berghangarer på flottiljerna F8, F9, F13, F16 och F18. Flygplanen kunde även stå i högsta beredskap inne i berget och snabbt komma ut till start.

Ett nytt hot hade dessutom tillkommit och det var kärnvapenhotet. Storleken på de atombomber som fälldes över Hiroshima och Nagasaki i Japan, med en sprängverkan på ca 12 respektive ca 15 kiloton, och deras verkansradie fick bli utgångspunkten när planeringen började för det nya flygvapnet.

I flygbasutredningen som genomfördes under år 1954 togs grunderna fram för det nya flygbassystemet. Denna utredning innebar att det år 1956 togs fram ett utkast till en ny Bashandbok, som skulle användas och utvärderas under den stora flygvapenövningen samma år (FVÖ 1956).

Inriktningen var att man på varje ordinarie krigsbas skulle upprätta en kommandoplats (KPL) där ledningen av flygtjänsten skulle ske. Denna KPL skulle vara en skyddad betongförstärkt plats, alternativt finnas i en transportabel version (KPL-buss), som skulle kunna flyttas till säker plats vid behov. Dessutom skulle en bascentral (BASC) finnas varifrån markförsvaret och luftskyddet av basen skulle ledas. Bascentralen skulle ligga på längre avstånd från basystemet och inte behöva fortifikatoriskt skydd.

Försvarsbeslutet 1958 innebar bland annat att en utökad satsning på flygvapnet skulle genomföras. Beslutet tilldelade flygvapnet en större andel av det totala försvarsanslaget, medan marinens andel minskade.

I 1958 års "Plan för utbyggnad av flygbaser" bestämdes att det totala antalet flygbaser skulle vara 70. Det innebar att ytterligare 31 baser skulle byggas, förutom de som redan fanns. Planen var kostnadsberäknad till totalt 250 miljoner.

Baserna skulle vara av tre olika typer, där Bas A kunde användas ständigt under året och dygnet, Bas B tillfälligt i fred och ständigt i krig och Bas C som endast skulle användas i krig och under bra väderförhållanden. Av dessa 70 baser skulle 46 baser förses med erforderlig utrustning för att möjliggöra kontinuerlig användning.

I denna plan bestämdes också att varje bas skulle ha en kommandocentral (KC) som skulle ansvara för den direkta flygverksamheten. Kommandocentralen skulle byggas som en barack och förses med ett intilliggande skyddsrum för personalen.

Efter en överarbetning av KC-utredningen bestämde CFV den 7/4 1961 att en bakre skyddad och fortifierad anläggning skulle byggas på varje bas varifrån flygtjänsten skulle ledas. Denna skulle kompletteras med en trafikledarfunktion i en flyttbar vagn vid fältet.

Under 1961 skulle också prov genomföras på Malmen (F 3) där man från en KC-barack i första hand skulle prova ut förbindelsebehovet.

Under 1962 genomfördes ett stort antal rekognosceringar för att fastställa var varje nytt KC skulle byggas. I den plan som togs fram samma år var inriktningen att man fram till budgetåret 1968/69 skulle ha byggt totalt 70 fortifierade KC-anläggningar.

Inför flygvapenövningen 1963 prioriterades utbyggnaden av KC på Uråsa och Eskilstuna, vilket innebar att dessa två platser var de första baser med ett nytt KC och som användes i samband med en större övning.

I en skrivelse från CFV den 2/10 1961 fastställdes att "Det var önskvärt att samtliga utbyggda baser tilldelats rörlig signalstationsvagn före mitten 1964"

Den snabba och omfattande utbyggnad av flygbassystemet som genomfördes innebar också stora problem med leveranser av telefoner, telefonväxlar och telefonkabel. För att till viss del åtgärda en del av detta så bestämde CFV i slutet av 1961 att anskaffa 1 500 gamla telefonapparater av modell Ab 100 eller Ab 130 från Televerket och att fördela dessa till flygbaserna.

Den nya bashandboken (Bas H) som fastställdes 1963 innebar att flygbasens organisation anpassades till verksamheten enligt konceptet Flygbas 60.

Basen skulle ledas av en basbataljonschef med ansvar för den totala ledningen.

I bataljonen ingick nedanstående enheter:

Stabskompani: Administration och ledningssystem m.m.

Stationskompani: Klargöring och underhåll av flygplan.

Intendenturkompani: Drivmedel, livsmedel, transporter, beklädnadsmateriel m.m.

Flygfältsarbetskompani: Underhåll och reparation av bansystem och vägar m.m.

Skyddskompani: Bevakning, ammunitionsröjning, brandförsvar m.m.

Sjukvårdspluton: Förbandsplatser, hälsokontroll, sjukvård m.m.

Till basen kunde dessutom tillföras ett värnförband och ett luftvärnsförband ur Armén.

## 2. Genomförande av Bas 60 systemet

En kontinuerligt uppdaterad och aktuell lägesbild över vad som hände i lufthavet, var också nödvändig för planeringen av det nya flygbassystemet. Utbyggnad och modernisering av luftbevaknings- och stridsledningssystemen, som kom att kallas Stril 60, påbörjades.

För olika typer av ledning och övervakning blev radarinformationen mycket viktig. Denna hade dock sina begränsningar, framför allt att kunna upptäcka och följa flygplan på låg höjd. Ett viktigt komplement blev det optiska luftbevakningssystemet, som hade börjat byggas upp under kriget, och vars huvuduppgift var att rapportera lågflygande flygföretag. En tillikauppgift blev också bevakningen av landterritoriet.

Omkring 1.500 platser i landet iordningsställdes för den optiska luftbevakningen. Några få platser låg direkt på marken, medan andra fanns på t.ex. ett vattentorn. De flesta observationsplatser var dock belägna i ett eget fristående luftbevakningstorn. Det viktigaste var att sikten runt horisonten inte var skymd.

Alla rapporter från det optiska luftbevakningssystemet sändes via direktuppkopplade trådförbindelser till en luftförsvarsgruppcentral (LGC) som sammanställde dessa data och skickade informationen vidare till en luftförsvarscentral (LFC).

I luftförsvarscentralen sammanställdes och bearbetades inkomna data, dels från radarinformation och dels från den optiska luftbevakningen. Sammantaget gav detta en bra bild av luftläget och möjliggjorde att beslut om olika insatser kunde göras.

De flygslag som fanns i landet var jakt-, attack- och spaningsflyg. De dominerande flygplanstyperna under 50-talet var J29 Tunnan som började levereras i början av 1950-talet, därefter kom A32 Lansen som började levereras i mitten av 1950-talet och därefter J35 Draken i början av 1960-talet.

J29 Tunnan var ett jaktflygplan, vars beväpning i början enbart bestod av 4 kanoner. Så småningom kunde man beväpna flygplanet med både jaktraketer och attackraketer, samt även med jaktrobotar.

Flygplanet togs också fram som spaningsflygplan och utrustades med kameror.

A32 Lansen var ett attackflygplan som skulle användas för att bekämpa mål som kom på vattnet i första hand, men även mål på marken skulle kunna bekämpas. Beväpningen bestod av kanoner, raketer, sjömålsrobotar och bomber. Lansen hade både förare och navigatör, vars uppgift var att leda föraren fram till avsett mål i rätt tid.

Flygplan 32 Lansen togs senare även fram både som spaningsflygplan och som jaktflygplan.

J35 Draken var avsedd att bekämpa snabba och högtflygande mål, och behövde då ha ett snabbt startförlopp och kunna nå hög höjd på kort tid. Beväpningen blev kanoner, samt olika typer av jaktrobotar. Även Draken tillverkades som spaningsflygplan och försågs med kameror.

I samband med utvecklingen av Stril 60-systemet infördes också styrdatamottagare i flygplan J35. Detta gjorde det möjligt att från en ledningscentral, via markbaserade styrdatasändare (FMR 10), ge föraren direkta datoriserade styrorder att ändra höjd och kurs för att på effektivaste sätt kunna bekämpa anfallande flygföretag.

Sverige anskaffade även 120 stycken J34 Hawker Hunter från England, för att förstärka jaktkapaciteten innan leveranser av J35 Draken fullföljts. Flygplanen placerades på flottiljerna F18 Tullinge, F 8 Barkarby och efter viss omfördelning av flygplan även till F9 Säve och till F10 Ängelholm.

Den 28 augusti 1955 landade den första J34:an på Tullinge, som alltså blev den första flottiljen med detta flygplan.

Skolflygplanet SK60 levererades till F5 Ljungbyhed, i mitten av 60-talet för att användas vid utbildning av flygförare. Det modifierades några år senare för att kunna agera både som lätt attack och som spaningsflygplan. Lätt attack var i huvudsak tänkt att användas mot markmål och som understöd till arméförband, främst i övre Norrland.

Flygplanstyperna J21, J21R, B17, B18 och J28 användes under några år på olika flottiljer, men hade ingen större påverkan på den uppbyggnad och modernisering av bassystemet som påbörjades i slutet av 50-talet och som fortsatte under 60-talet och även en bit in på 70-talet.

Skolflygplanen SK16, SK50 och SK60 användes under några år även för transport av personal och för att snabbt bemanna en flygbas med ledningspersonal.

Möjlighet fanns att även transportera personal och materiel med DC-3 (Tp 79) och med Pembroke (Tp 83) som fanns i några enstaka exemplar.

De flesta materiel- och personaltransporter till flygbaser gjordes dock via landsvägar.

### **3. Basutbyggnaden**

Under andra världskriget fanns ett antal krigsbaser av varierande standard, från vilka man kunde utöva flygverksamhet i begränsad omfattning. Flygplanen placerades förhållandevis nära varandra på marken och jordvallar byggdes upp runt varje flygplanplats till skydd för flygplanen.

Den modernisering av Flygvapnet som påbörjades under och efter kriget var präglad av det hot som en tänkbar fiende kunde utgöra. Att skydda varje flygplan i befästa värn skulle bli allt för dyrbart när dessutom hela landets yta måste kunna försvaras. Lösningen blev då att sprida flygplanen över landet genom att påbörja en basutbyggnad, som gjorde det möjligt att både skydda personal och materiel och att kunna fullfölja sin uppgift att försvara hela landets yta. Ersättningen för att fortifikatoriskt skydda varje flygplan på marken, blev att sprida dessa inom en större yta och på så sätt minska risken att i ett anfall kunna förstöra alla flygplan i flygbasområdet.

Beslutet som togs 1958 blev att bygga totalt 70 krigsbaser kompletterat med reservvägbaser.

I början skulle det hemlighållas var baserna fanns och därför benämndes varje bas med ett nummer, t.ex. fält 28. När förmågan till satellitövervakning ökade så försvårades möjligheten att hemlighålla var flygbaserna låg. Då ändrades också benämningarna på krigsbaserna så att man kunde använda det geografiska namnet, t.ex. fält Gunnarn.

Krigsbaserna byggdes normalt med landningsbanor som varierade i längd mellan 2000 och 2300 meter och bredder mellan 30 och 40 meter.

I minst en banände monterades ett utrullningshinder, som bestod av ett starkt nät och var avsett att fånga upp landande eller startande flygplan som fått något problem och inte kunde stanna innan startbanan tog slut. Nätet kunde resas och fällas mycket snabbt.

Runt bansystemet installerades banljus och navigeringshjälpmedel. På vissa baser monterades fasta inflygningsljus, som hjälpte föraren vid inflygningen mot banan och även gjorde det möjligt att fullgöra flygverksamhet dygnet runt.

I respektive banände och på olika avstånd från bansystemet byggdes klargörings- och uppställningsplatser där flygplanen kunde tankas, laddas och få det underhåll som erfordrades.

Flygdrivmedel lagrades på varje bas i nedgrävda tankar. Fordonsdrivmedel lagrades i regel i mindre tankar ovan jord.

Ammunitionsförråd byggdes för förvaring av både flygplanens olika beväpningsalternativ och ammunition till handeldvapen.

En nedgrävd och betongförstärkt kommandocentral (KC) byggdes för den minutoperativa ledningen av verksamheten på flygbasen.

Ett antal mindre skyddsrum (sk 10 och sk 5) byggdes i områden som beräknades att kunna utsättas för direkt fiendtlig bekämpning. Skyddsrum modell sk 10 skulle kunna rymma 10 liggande personer och sk 5 ha plats för 5 liggande personer. Skyddet för övrig personal på basen löstes genom spridningen inom basområdet, vilket innebar att risken för direkt riktad bekämpning från luften var ganska liten.

På de flesta baser installerades också några kanoner i befästa värn runt landningsbanan.

Flygbasen skulle i krig bemannas med en basbataljon och utrustning för att fungera dygnet runt under lång tid.

En reservvägbas var avsedd att kompletteras med personal, materiel, drivmedel och med vissa fältarbeten för att kunna användas. Resurser för detta måste omprioriteras från den ordinarie basen.

Många vägar i landet breddades och iordningsställdes så att det bildades en raksträcka på cirka 1500 meter, vilket möjliggjorde användning som reservvägbaser.

Reservbasen, som tillkom senare i planeringen, var i regel ett redan befintligt civilt flygfält som kunde användas för tillfälliga baseringar och som ersättning om krigsbasens ordinarie bansystem inte kunde användas av någon anledning.

Uppbyggnaden av flygbaserna kom att präglas av kärnvapenhotet och av de tänkta motståndare som man hade att räkna med. Räckvidden på motståndarens attackflyg fick till viss del bestämma var krigsbaserna för attackflyget skulle ligga. Beräknad förvarningstid för fiendligt anfallande flyg gjorde att jaktbaserna placerades nära kusten, så att fienden skulle kunna bekämpas innan den kom in över vårt land. En förutsättning för detta var en fungerande luftbevakning och en fungerande stridsledning. Systemen skulle även kunna fungera i störd miljö. Styrdatasystemet som infördes i början av 1960-talet gav möjlighet till automatisk ordergivning rörande kurs och beordrad höjd direkt från ledningscentral till jaktflygplanens indikatorer.

För att leda jaktflyget, även i signalstörd miljö, monterades stridatasändare (FMR 10), längs kusten och som med hög effekt kunde överföra styrdatainformation från en luftförvarscentral (LFC) direkt till flygplanen.

#### **4. Olika bastyper**

En flygbas var i regel ordinarie bas för ett eller flera flygslag.

Ordinarie bas (O-bas) fanns för de olika flygslagen, t.ex. O-bas attack, O-bas jakt.

En ordinarie bas hade personal, drivmedel, materiel och ammunition för att underhålla, reparera, tanka och beväpna aktuell flygplanstyp.

Tillfällig bas (T-bas) fanns också för de aktuella flygslagen. På en tillfällig bas fanns endast personal och materiel för att kunna genomföra klargöring, d.v.s. fylla på bränsle och ladda ammunition.

Alla ordinarie baser skulle också kunna vara tillfällig bas för jaktförbanden.

## 5. Flygflottiljer

Befintliga flygflottiljer med aktuella flygslag i början av 60-talet enligt nedan:

F1 Västerås	Jaktflottilj, J32B
F2 Hägernäs	Skolförband för strilutbildning. (FV radarskola)
F3 Malmen	Jaktflottilj, J35
F4 Östersund	Jaktflottilj, J29
F5 Ljungbyhed	Skolförband för flygförarutbildning
F6 Karlsborg	Attackflottilj, A32
F7 Såtenäs	Attackflottilj, A32
F8 Barkarby	Flygräddning och transportflyg.
F9 Säve	Jaktflottilj, J34
F10 Ängelholm	Jaktflottilj, J29, J34
F11 Nyköping	Spaningsflottilj, S32, S29, S35
F12 Kalmar	Jaktflottilj, J32B
F13 Norrköping	Jaktflottilj, J35
F14 Halmstad	Skolförband markpersonal
F15 Söderhamn	Attackflottilj, A32
F16 Uppsala	Jaktflottilj, J35
F17 Ronneby	Attackflottilj, A32
F18 Tullinge	Jaktflottilj, J34
F21 Luleå	Jakt/Spaningsflottilj, J32B, S29

F19 benämndes det förband som var involverad i Finland under andra världskriget.

F20 var ett skolförband för utbildning av officerare beläget inom F16:s flottiljområde.

F22 var det förband som deltog i FN-uppdraget i Kongo i början av 60-talet. Flygplanen som användes vid det tillfället var J29 Tunnan.

En normal flottiljorganisation bestod av 4 - 500 anställda med ungefär lika stora delar militär och civil personal.

En flottilj som även hade ansvaret för stridsledningsförband kunde ha en personalstyrka på cirka 6-700 anställda.

Normalflottiljens organisation var enligt följande:

Flottiljen leddes av en överste som skulle ha bakgrund som flygförare.

Flottiljstaben var uppdelad i tio enheter enligt nedan:

Avdelning 1	= Flottiljexpeditionen
Avdelning 2	= Väderavdelningen
Avd ¾	= Intendentur- och byggnadsavdelning
Avdelning 5	= Sjukvårdsavdelningen



Avdelning 6	= Teknisk enhet
Avdelning 7	= Signalavdelningen
Avdelning 8	= Trafikledningsavdelningen
Avdelning 9	= Mobiliseringsavdelningen
Avdelning 10	= Kassaavdelningen

Baschefen var chef för flottiljens kompanier med normalt tre stationskompanier och ett utbildningskompani där de värnpliktiga fick sin militära utbildning.

Flygchefen var chef för flottiljens divisioner och ansvarade för flygsäkerheten.

Tekniska chefen var chef för den tekniska enheten och ansvarade för den övergripande tekniska verksamheten på flottiljen. Det innebar, förutom underhållsåtgärder på flygplanen, även övriga fordon och teknisk utrustning för flygverksamheten.

Varje flottilj skulle bemanna lika många krigsbaser som det fanns stationskompanier. Ett stationskompani svarade för den tekniska hanteringen av divisionens flygplan på kompaniet. Det innebar både mindre reparationer och underhåll, samt den klargöringsverksamhet som erfordrades för den dagliga flygtjänsten.

Stationskompaniet, som bestod av ett 40-tal fast anställda tekniker (s.k. civilmilitär personal), utbildade även värnpliktiga i hanteringen av flygplanen så att dessa skulle kunna fungera som medhjälpare i den tekniska tjänsten på en flygbas.

De värnpliktiga inom Flygvapnet ryckte in vid fyra tillfällen under året. Detta innebar att man ständigt hade tillgång till utbildade värnpliktiga för att kunna hålla hög beredskap. Normalt var tjänstgöringstiden för varje värnpliktskull tolv månader.

Den tekniska enheten med sin flygverkstad utförde de större underhållsåtgärder och modifieringar på flygplanen som krävdes efter vissa flygtimmar. Vid den tekniska enheten fanns både civilmilitära tekniker och helt civila montörer.

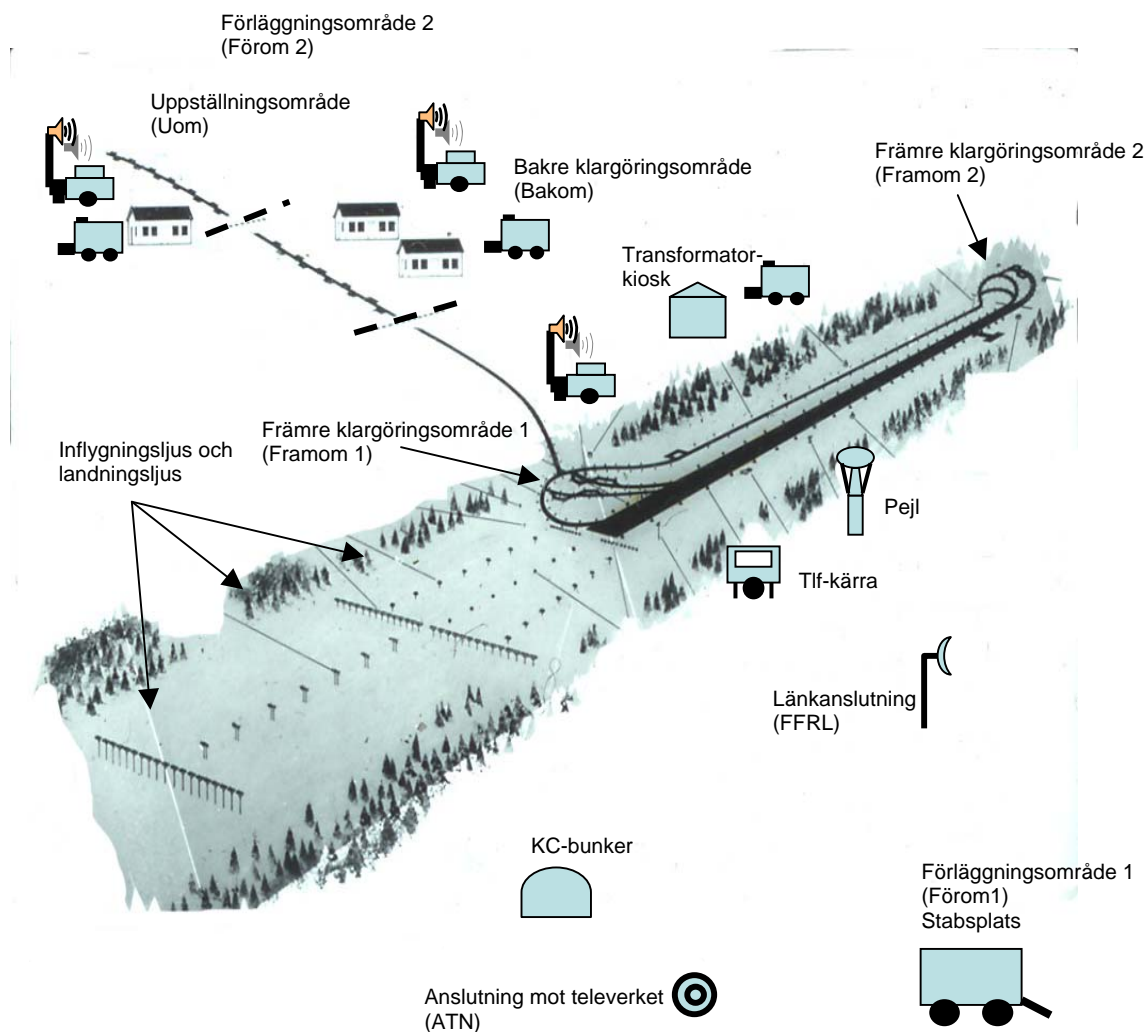
En flottilj med normalt 3 flygdivisioner hade också 3 stationskompanier, vilka var och en bildade underlaget för en basbataljon. Divisionerna fördelades mellan de olika baserna. Normalt förlades en division per flygbas. Detta innebar 12 flygplan per krigsbas. Om basen även var ordinarie bas för annat flygslag, t ex ordinarie bas (O-bas) A/S (attackflyg och spaningsflyg) på samma bas, så tillkom ytterligare 12 flygplan. Samtliga baser var dessutom tillfällig bas (T-bas) för jaktflygplanen.

Flottiljens normala organisation avvecklades vid beredskapshöjning och personalen fördelades, enligt sin krigsplacering, till olika basförband

Alla flottiljer fick en uppgift vid beredskapshöjning, antingen som ett depåförband där viss utrustning kunde förrådshållas, eller som en krigsbas med funktion som ordinarie bas (O-Bas) för ett bestämt flygslag.

En flottilj som låg nära kusten fick i regel endast funktionen som tillfällig bas jakt (T-Bas Jakt)

## 6. Övergripande flygbasfakta



Ovanstående bild visar den principiella uppbyggnaden av en flygbas.

Varje område var anslutet till det ordinarie elnätet, men kunde också separat försörjas med el från de transportabla elverk som fanns för försörjning av utrustning runt fältet, i bakre klargöringsområdet, i uppställningsområdet, i KC och på stabsplatsen.

För att kunna ge flygvarning/flyglarm/faran över fanns fjärrstyrda tyfonaggregat i framre klargöringsområdet, i bakre klargöringsområdet, i anslutning till kommandocentralen och i uppställningsområdet. På stabsplatsen fanns ett manuellt aggregat som växeltelefonisten i signalstationsvagnen kunde manövrera på order från kommandocentralen. De övriga aggregaten manövrerades automatiskt genom att manöverutrustningen i kommandocentralen aktiverades av vakthavande officeren (VO)

Avståndet från fältet till de olika platserna var: Till KC cirka 1-2 kilometer, till stabsplatsen cirka 7-10 kilometer, till Bakom cirka 2-3 kilometer och till Uom cirka 8-10 kilometer.

Ett nedgrävt kabelnät för telefon och manöverförbindelser byggdes mellan stabsplatsen och Uom via KC, Framom och Bakom. I varje område fanns manuella telefonväxlar inkopplade.

Flygbaserna hade olika uppgifter. En O-bas för ett flygslag hade full bemanning för att hantera den aktuella flygplanstypen. Detta innebar att det fanns kapacitet för större reparationer samt tillgång till aktuell ammunition för beväpning av flygplanen. På en O-bas för attackflyget förvarades attackammunitionen i speciella ammunitionsförråd i anslutning till basen. Ammunitionen var utrymmeskrävande och ställde krav på särskild förvaring och övervakning. Av säkerhetsskäl var det t.ex. nödvändigt att övervaka eventuell förekomst av giftiga gaser före tillträde. På grund av kraven på förvaringsutrymmen och storleken på ammunitionen så förvarades attackammunitionen enbart i anslutning till attackbaserna (O/T-bas attack)

Ammunition till jaktflygplanen fanns i särskilda förråd på varje O/T-bas, vilket innebar att de baser som var O-baser för attackflyget, på grund av sin T-bas uppgift för jaktflygplanen, även hade tillgång till jaktammunition.

I stationskompaniet på varje O-bas ingick en klargöringstropp med bemanning som var anpassat till antalet flygplan som var stationerade på basen. Dessutom fanns en flygplantropp för varje O-basuppgift, ex flygplantropp/jakt, flygplantropp/attack. Övriga delar som också ingick i stationskompaniet var eltropp, ammunitionstropp, materieltropp, samt reparationsgrupp. Varje tropp bestod av ett antal fast anställda civilmilitära tekniker som kompletterades med värnpliktig personal.

Klargöring av ett jaktflygplan tog cirka 10 minuter och klargöring av ett attackflygplan tog ungefär 30 minuter. Klargöringen innebar både tankning och påfyllning av ammunition, samt kontroll av hydrauloljor och påfyllning av syrgas m.m.

Snabbtankning däremot innebar att enbart bränsle i tillräcklig mängd fylldes på, så att flygplanet kunde fullfölja sin verksamhet. Ofta innebar detta att landning genomfördes på grund av att bränslet inte räckte för att flyga hem till sin ordinarie bas, och då fylldes tankarna så mycket att hemmabasen kunde nås utan problem. En snabbtankning genomfördes på ett par minuter och utfördes i ett främre klargöringsområde utan att flygplanets motor stängdes av (kuperades).

På några skyddade platser i landet organiserades också flygverkstäder som skulle kunna utföra större reparationer på bl.a. motorer, radioutrustning m.m. Personal från flygverkstaden kunde också medverka ute på flygbasen med reparationer av flygplanskroppen, och på de delar som inte kunde monteras ur för att skickas till flygverkstaden.

## **7. Grundläggande uppbyggnad av en flygbas**

När en flygbas skulle byggas planerades först huvudbanan in. En skyddad ledningscentral (KC) byggdes på ett avstånd av 1-2 kilometer från banan. På de baser som skulle användas som O-bas attack eller spaning byggdes ett bakre klargöringsområde (Bakom) med 12-15 flygplanplatser och på ett avstånd av cirka 2-3 kilometer från huvudbanan. Avsikten var att verksamheten på detta avstånd inte skulle påverkas så mycket av en eventuell kärnexplosion på mitten av bansystemet.

För att vara helt skyddad mot det tänkta kärnvapenhotet byggdes uppställningsområdet (Uom) på ett avstånd av cirka 8-10 kilometer från banan. I området byggdes cirka 15-20 uppställningsplatser, där flygplanen kunde repareras. För att kunna byta hela motorer måste också en plats för motorkörning finnas. Vissa baser hade också fälthangarer så att större reparationer kunde utföras i skydd från kyla och dåligt väder.

Flygplanplatser fanns i framom och bakom, medan uppställningsplatser byggdes i Uom. På flygplanplatser genomfördes klargöring av flygplan som innebar tankning, hängning av ammunition m.m. En uppställningsplats användes för att utföra reparationer och service samt för att förvara reparerade flygplan vilka sedan bogserades till ett bakom eller framom för klargöring.

På flygbasen fanns också bränsleförråd i nedgrävda tankar som vardera rymde 100 eller 200 kubikmeter bränsle. Bränsleförråd fanns i varje klargöringsområde och från dessa förråd pumpades bränslet i rörledningar till drivmedelstankar, s.k. rulltankar som vardera rymde 2.400 liter. Flygplanen tankades sedan från dessa rulltankar med hjälp av speciella pumpaggregat, s.k. puggar. Rulltankarna bidrog också till att hålla drivmedlet fritt från föroreningar, genom att dessa sjönk till botten av tanken och kunde tas om hand utan att de hamnade i flygplanets egna tankar. Rulltankar fanns endast på klargöringsplatser, dvs i varje framom och bakom.

På längre avstånd från basen fanns bakre drivmedelsförråd där drivmedel hämtades med tankbilar för att fylla på basens egna främre förråd.

Flygbasens olika områden förbands med taxivägar och flygplanvägar. Taxivägar gjorde det möjligt för flygplanen att med egen motor förflytta sig mellan olika områden, medan flygplanvägar endast kunde användas för bogsering av flygplan. En flygplanväg utgjordes ofta av en allmän landsväg.

Taxiväg fanns alltid mellan huvudbanan och bakre klargöringsområdet (Bakom Attack och Bakom Spaning)

Huvudbanans båda ändar förbands också med taxibana för att göra det möjligt för landande och startande flygplan att både snabbt köra av banan och att vid start snabbt komma till rätt startposition.

När en flygbas var helt bemannad fanns 1200-1500 personer inom basområdet. Basen bemannades med en basbataljon ur flygvapnet, och i de flesta fall tillfördes även ett luftvärnsförband ur armén, som grupperades runt basen för att skydda den mot anfallande flyg. Ett värförband ur armén bemannade de fasta kanoner som fanns runt fältet och som var avsedda att bekämpa fientliga förband som försökte ta kontroll över bansystemet.

Flygvapnets personal skulle på egen hand försvara sina grupperingsområden och se till att flygplanen ombaserade till annan bas i händelse av anfall från fientliga markförband. Om basen behövde utrymmas skulle bansystemet förstöras, genom att de sprängladdningar som fanns i tunnlar under banan utlöstes.

Ett normalt basområde hade en utsträckning i längd på cirka 1-2 mil och i bredd varierande från några hundra meter till någon kilometer, beroende på terrängens utseende.

## **8. Övergripande ledning av flygbasen**

Landet indelades bl.a. i luftförsvarssektorer, militärområden (Milo) och försvarsområden (Fo). Den direkta flygtaktiska ledningen av de baser som låg inom sektorn utövades av sektorchefen, medan försvarsområdeschefen hade det markterritoriella ansvaret.

Eskaderchefen (C E1) utövade den övergripande ledningen av attack- och spaningsförbanden inom hela landet, medan sektorchefen hade det direkta ansvaret för de flygförband som för tillfället fanns inom hans sektor.

Sektorchefen utövade sin övergripande ledning genom att, via krypterad fjärrskrift, skicka ut sektororder där de övergripande kraven ställdes till basbataljonscheferna. Ett sådant krav

kunde t.ex. innebära att två jaktflygplan skulle stå startklara (stå i högsta) med en bestämd beväpning inom en angiven tid.

På samma sätt skickades också orienteringar ut om t.ex. fientliga förband och verksamhet.

Från ledningscentralerna (Lfc, Rrgc) genomfördes även den direkta ledningen via direktuppkopplade tråd- eller länkförbindelser. Startorderförbindelsen kopplades via kommandocentralen (KC) på flygbasen och vidare direkt ut till jaktflygplanen i aktuell banände. Från närmaste kopplingskåp i bas- eller bankabeln, kopplades en telefonutrustning (Tfn 46) direkt, via en kabelanslutning i flygplanets (J35) noshjulschakt, in till förarens kommunikationspanel.

Startordersystemet för fpl 29 var en äldre modell benämnd tfn 43. Telefonkabeln drogs in i flygplanet via den öppna flygplanhuvu och kopplades direkt till telefonkontakten på förarens huva för medlyssning. Tillsammans med en mikrofon kunde föraren ha dubbelriktad förbindelse. Vid order om start slängdes utrustningen ned på backen och föraren vevade igen huvu och startade.

Via startorderförbindelsen kunde föraren ha ständig kontakt med radarjaktledaren (Rrjal) vid ledningscentral och kontinuerligt bli uppdaterad om det aktuella luftläget. Normalt var två jaktflygplan samtidigt startklara och förarna i de båda planen kunde också kommunicera med varandra via trådförbindelsen.

Flygteknikern, som stod utanför flygplanet, var också inkopplad till samma utrustning och kunde även samtala med föraren om det uppstod tekniska problem.

Kommunikationen var så långt möjligt trådbunden, för att försvåra fientlig avlyssning.

Anslutningen för det nya startordersystemet ,tfn 46, bestod i början av en förstärkare, s.k. mina, som låg på marken och var ansluten både till baskabelskåpet och till flygplanet. Dessutom fanns anslutning för flygteknikern. Vid varje flygplanstart måste kabeln kopplas loss från flygplanet manuellt. En modifiering gjordes senare där förstärkaren byggdes in i flygplanet, vilket gjorde det möjligt att koppla förbindelsen direkt till flygplanet. Kabeln kopplades via en metallögla i marken, vilket gjorde att flygplanet omedelbart kunde starta efter att startorder givits, utan att behöva invänta att någon manuellt lossade kabeln.

För att förkorta startförloppet kunde flygplanet ha motorn i gång, högsta motorberedskap, under sin väntan på startorder. Kompletterande bränslepåfyllning kunde ändå genomföras vid behov.

Ledningen av attack- och spaningsförbanden skedde från C E1 ledningsplats (benämnd Björn). Från början utövades denna ledning via telefon och så kallade attack- eller spaningsorder. I en sådan order gavs alla data om antal flygplan, beväpning, vilket mål som skulle anfallas/fotograferas och tider för anfallen. Ordern togs emot i signalstationsvagnen och vidarebefordrades till en kryptotelefonist som dekrypterade meddelandet. En ordonnans fick därefter åka till det bakre klargöringsområdet och överräcka ordern till divisionen. Ett exemplar av ordern överlämnades också till vakthavande officeren (VO) i kommandocentralen.

Under senare delen av 1960-talet förbättrades tekniken och attackordern kunde krypterad överföras, via kc, direkt till attackförbandet som fanns i bakre klargöringsområdet (Bakom). Direkt talmöjlighet anordnades också med en speciell talkryptoutrustning, som möjliggjorde att divisionen bl.a. kunde samplanera sina uppdrag med andra förband, utan att riskera att eventuell avlyssning kunde leda till att planerna avslöjades.

Ungefär samtidigt infördes också möjligheten att koppla in flygplanen i bakom till en gemensam förbindelseslinga, s.k. attackorderslingan. Funktionen gjorde att förarna kunde få

den sista informationen före start utan att avslöjande radiotrafik behövde användas. För denna funktion användes samma typ av utrustning (tfn 46) som jaktflygplanen använde i framom.

Attackförbanden skulle kunna starta från en bas utan att radion i flygplanet användes. Klartecken att lämna flygplanplatserna i bakom gavs via attackorderslingan och när flygplanen ställde upp för start i banänden fick de klartecken att starta från trafikledaren vid fältet med hjälp av en optisk signallampa. Grön färg var klartecken till start och röd färg att de fick vänta.

Utflygningen skedde på mycket låg höjd och under radiotystnad. Anfällsmålen skulle inte avslöjas och flygplanrörelserna skulle döljas.

## 9. Trådsamband

För att med telefon kommunicera inom basområdet fanns en nedgrävd kabel (baskabel), som hade en sträckning från stabsplatsen, via KC, Framom, Bakom, och till Uom.

Anslutningar till televerkets nät fanns normalt både vid stabsplatsen och i Uom och i regel var basen ansluten till två olika telestationer för att bättre klara eventuella skador i telenätet.

I televerkets nät förmedlades både direktuppkopplade trådförbindelser som t.ex. startorderförbindelsen och fjärrskriftsförbindelser samt cirka 10 vanliga telefonabonnemang.

Till baskabeln anslöts dessutom basens länkanslutning mot Försvarets Fasta Radiolänknät (FFRL) med normalt 6 kanaler.

Ett antal kopplingskåp fanns utplacerade utmed kabelns sträckning för att möjliggöra inkoppling till telefonnätet.

I varje område fanns en manuell telefonväxel för inkoppling av lokala abonnenter.

Runt bansystemet fanns en separat kabel (bankabel) och som i huvudsak var till för manöverförbindelser till utrustningar runt banan, t.ex. banbelysning, utrullningshinder, pejlutrustning m.m. Viss telefontrafik fanns också möjlighet att koppla in.

## 10. Radiosamband

För radiosamband inom basområdet fanns ett basradiosystem med fyra radiokanaler. Basstationen (Fmr 12A) fanns i KC med en manöverpanel för flygtrafikledaren (TL) och en andra för vakthavande officeren (VO)

I systemet ingick även ett antal nätdrivna enheter (Fmr 12B), mobila enheter installerade i fordon (Tmr 12), samt några batteridrivna enheter som kunde bäras över axeln (Ra 151).

Varje station kunde kommunicera på alla kanaler. För att lättare styra radiotrafiken tilldelades varje station en specifik kanal som kopplades mot den verksamhet som bedrevs.

Under 80-talet anskaffades ett nytt basradiosystem som bland annat medgav lokal- och fjärreläfunktioner. Funktionen användes för att få kontakt med platser som inte kunde nås direkt via den egna radiostationen.

Radio för samband mark-flyg fanns för ledning av flygplanen på marken och i luften. I ett antal räddningsbilar installerades sändtagare för i första hand avlyssning av radiotrafiken men även med möjlighet att sända.

Räddningsbilarnas basräddningspersonal utrustades med en radioutrustning som medgav att räddningsledaren skulle kunna leda räddningsstyrkan även under extremt höga ljudnivåer.

För att ge luftvärnsorienteringsbefälet (Lvoruoff), i KC möjlighet att informera luftvärnet runt flygbasen anskaffades en UK-radio på arméns VHF-band som installerades i KC.

## 11. Flygbasens olika områden med bemanning

### 11.1. Stabsplatsen

På krigsbasen fanns en stabsplats, med en stabsfunktion där den långsiktiga ledningen av flygbasen ägde rum. Där fanns även förläggningar för personalen, samt möjlighet att tillreda och servera mat.

I stabskompaniet ingick bl.a. en stabsgrupp med stabsexpedition som ansvarade för personalens förläggning, löneutbetalning och personalvård. Dessutom ingick en vädertropp och en sambandspluton.

På stabsplatsen fanns också sjukvårdsplutonen med sin basläkare som hade ansvaret för att hygien bland personalen kunde skötas på ett tillfredsställande sätt, samt att i händelse av sjukdom eller skada se till att patienten fick rätt vård. Om inte resurser fanns inom plutonen kunde man använda närliggande sjukhus eller läkarmottagningar.

Delar av sjukvårdsplutonen fanns även framme vid fältet i samband med flygplanens starter och landningar.

Vädertroppen med meteorologer och väderbiträden skulle framställa prognoser för vädersituationen inom närområdet, men även ta fram väderunderlag för övriga delar av landet, och vid behov även väderförhållanden vid tänkta anfallsmål för de egna flygplanen. Uppföljning av vädret gjordes regelbundet varje timme dygnet runt och uppgifterna skickades via fjärrskrift till olika vädercentraler där övergripande prognoser för landet togs fram.

Meteorologen genomförde i regel vädergenomgångar (briefing) med den flygande personalen på basen inför varje planerat flygföretag.

Skyddskompaniet som till största delen fanns vid stabsplatsen ansvarade för bevakningen och placerade ut sin personal för att bevaka viktiga objekt inom basområdet.

Ett annat ansvarsområde var t.ex. eskort av flygande personal som skulle förflyttas mellan fältområdet och till sina förlägningsplatser för längre vila.

Intendenturkompaniet fanns också till vissa delar på stabsplatsen. Uppgiften för kompaniet var att svara för distribution av drivmedel till fordon och flygplan, förrådshållning av kläder och annan personlig utrustning, samt att med förplägnadsplutonen svara för matförsörjningen.

Inom kompaniet fanns också transportplutonen som med sin körcentral såg till att transporter av personal och materiel både inom och utom basområdet fungerade.

Flygfältsarbetskompaniet (Ffarbkomp) fanns utplacerat på flera platser inom basområdet. Deras huvuduppgift var att hålla ban- och vägsystemen i brukbart skick genom att reparera vid behov och att snöröja på vintern.

Stabsplatsen var ofta lokaliserad till en skola eller en samlingshall i närliggande samhälle. Förläggning för personalen anordnades både hos privatfamiljer och i baracker. Tältförläggning förekom men användes inte så ofta.



Signalstationsvagn

Sambandsplutonen bestod av cirka 40 personer. Sambandsplutonchef och ställföreträdare var i regel anställd militär personal. I plutonen ingick dessutom en baseltropp, vars chef och ställföreträdare var anställd civil personal, som normalt arbetade på flottiljen med att underhålla den tekniska utrustningen på flottiljen. Övriga delar av sambandsplutonen var inkallad värnpliktig personal som utbildats under sin värnpliktstjänstgöring på en flottilj.

Arbetsuppgifterna bestod av att ansvara för basens kommunikation och även det tekniska underhållet av radio- och navigeringsutrustning, flygplatsbelysning, utrullningshinder m.m.



Bilden visar telefonväxeln och fjärrskriftsapparater samt mottagare för väderkartor

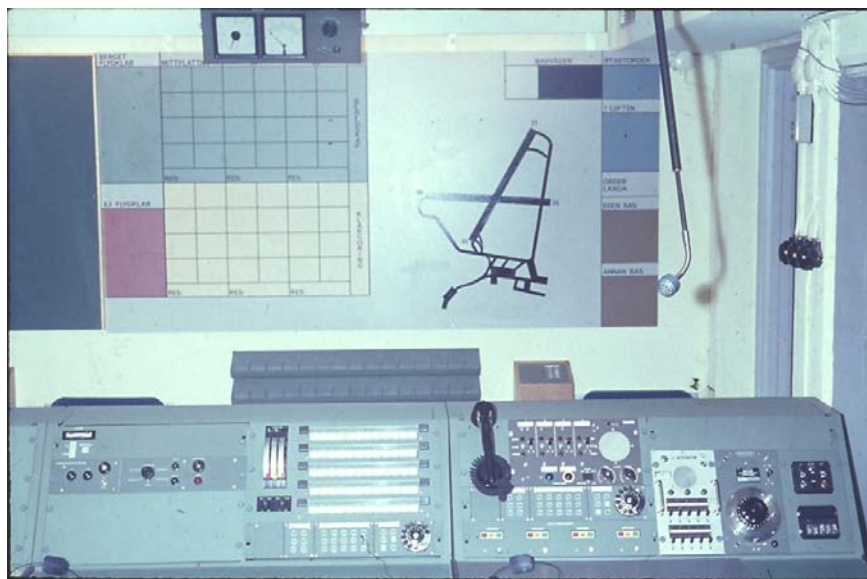
Sambandsplutonen betjänade basens signalstationsvagn och även telefonväxeln i kommandocentralen (KC).

I vagnen fanns också basens fjärrskrift med anslutning både till trådfjärrskriftsnätet, och till luftoperativa radionätet.

Väderinformation togs huvudsakligen emot via fjärrskrift, men färdigritade väderkartor kunde tas emot med hjälp av en speciell mottagare (Mrm 9), som arbetade på långvågsbandet, tillsammans med telefax BS 110 som ritade kartorna på ett specialpapper som matades fram från en rulle på baksidan av skrivaren.



## 11.2 Kommandocentralen (KC)



Trafikledarpanelen

Kommandocentralen (KC) låg någon kilometer från bansystemet och därifrån leddes den minutoperativa verksamheten.

KC var en fortifierad bunker och hade plats för 6-8 samtidigt tjänstgörande personal.

På varje plats i KC fanns en telefonpanel som användes för att manövrera olika telefonförbindelser och utrustningar. Samtliga positioner kunde kommunicera internt med varandra och även komma i kontakt med områden utanför basområdet via växeltelefonisten.

Verksamheten leddes av en vakthavande officer, (VO), som hade ett biträde, (biVO) till sin hjälp. Uppgiften var att hålla reda på flygplanens status och se till att flygplanen togs om hand efter landning. Startorderförbindelsen kunde avlyssnas hos VO, som när startorder gavs från luftförsvarscentralen, även meddelade trafikledaren (TL) om aktuell start och informerade klargöringspersonalen vid behov.

Flyglarm kunde utlysas inom basområdet och underlaget kom bland annat från de symboler som orienteringsmottagaren, (Orm), markerade på en karta, luforkartan. Informationen till Orm kom via en trådförbindelse (trådlufor), från luftförsvarscentralen, (Lfc).

Signalerna flyglarm, flygvarning och faran över kunde manövreras av VO genom en knapptryckning på telefonpanelen. Inom basområdet fanns 3-4 tyfonaggregat utplacerade. Dessa var nätanslutna och hade en kompressor som användes för att fylla lufttankarna, vars lufttryck sedan gav en mycket hög signal när luften passerade genom aggregatets munstycke.

Tablåmarkören i KC, (Tam), markerade på en baskarta kontinuerligt det aktuella flygplanläget. Underlaget för detta kom från VO eller biVO, och var till för att hålla personalen i KC informerad om det aktuella flygplanläget.

Trafikledaren, (TL), med sitt biträde, (TLbi), hade som uppgift att informera startande och landande flygplan om det aktuella läget på bansystemet, samt ge information om basens vädersituation och lufttryck, så att flygföraren kunde ställa in sin höjdmätare för att veta rätt höjd över marken. TL gav även tillstånd att landa på aktuell bana beroende på rådande vindförhållanden, samt manövrerade ljussystemen runt banan och kunde med hjälp av en

pejl leda flygplanet på rätt kurs. Utrullningshindret som fanns i minst en banände manövrerades också via trafikledarens panel.

I KC fanns också en företrädare för luftvärnet (Lvoruoff) som var grupperat på basen. Hans uppgift var att via telefon eller radio informera luftvärnet om basens flygverksamhet för att undvika nedskjutning av eget flyg.

Den manuella telefonväxeln betjänades av en växeltelefonist som kunde koppla samtal både inom basen och utanför basen.

### **11.3 Främre klargöringsområdet (Framom)**

I varje banände fanns ett klargöringsområde (Framom 1 och 2) där jaktflygplan klargjordes och där även andra flygslag kunde erhålla drivmedel och viss komplettering av ammunition. I området fanns även några skyddsrum av olika storlek (sk 10 och sk 5) för personalen. Klargöringstjänsten i framom leddes från ett skyddsrum (sk 10) i Framom 1 där det också fanns tillgång till en telefonväxel och en basradio. Medhörning på startorderförbindelsen ordnades via en speciell högtalare.

På de flygplanplatser som användes mer regelbundet byggdes ofta ett skydd som gjorde att flygplanet var skyddat mot nederbörd. Skyddet bestod av en välvd båge med bredd och höjd som medgav att hela flygplanet kunde rymmas under taket.

Jaktflygplanen tankades och laddades i respektive Framom. En klargöring tog cirka 10 minuter innan flygplanet återigen kunde starta. Attackflyg och spaningsflyg kunde göra en snabbtankning i ett framom, vilket endast innebar viss påfyllning av bränsle. Avsikten var att det enbart skulle finnas flygplan som var laddade och tankade och helt flygklara i detta område. När en startorder kom, via startorderförbindelsen (Tfn 46), som var inkopplad direkt i flygplanet kunde flygplanet vara i luften inom 1 minut.

När flygplanen inte längre fanns kvar begav sig också personalen därifrån för att minska risken för skador vid fientliga anfall. Några minuter innan eget flyg skulle landa, fick klargöringschefen information från kommandocentralen och såg då till att personal fanns på plats i framom för att ta hand om dessa flygplan.

#### 11.4 Trafikledaren vid fältet (TLF)



TLF-kärra

I närheten av start- och landningsbanan fanns Trafikledaren vid fältet (TLF). Han tjänstgjorde i en speciell kärra (TLF-kärra) som innehöll flygradio, basradio, pejl, telefon samt manöverfunktioner för banbelysning och utrullningshinder.

I några kärror fanns en manuell pejl (Fmrp 7) och i KC fanns en automatpejl (Fmrp 6).

I kärran fanns också ett värnpliktigt väderbiträde, vars uppgift var att med hjälp av vindmätare, lufttrycksmätare, termometer samt kikare lämna underlag till meteorologen på stabsplatsen om den aktuella vädersituationen runt flygfältet. Denna information skickades sedan som ett basvädermeddelande via fjärrskrift ut till samtliga flygplatser. Förändringar rapporterades kontinuerligt.

De flesta baser var också utrustade med en molnhöjdmätare som bestod av en sändare med en ljusstark lampa, som via en lins belyste undersidan på molnen. En mottagare som placerades cirka 70 meter därifrån avläste den vinkel som den reflekterande ljusstrålen bildade och resultatet skrevs kontinuerligt ut på en skrivare.

På flera baser användes sedan början av 50-talet en speciell kommandoplatsbuss (Kpl-buss) innan leverans av TLF-kärror genomförts. Bussen innehöll en flygradio (Fmr 5) för kontakt med startande och landande flygplan. Dessutom fanns en handpejl (Fmrp 5)

Utrullningshinder fanns i minst en banände och bestod av ett speciellt nät som kunde fånga upp flygplan som inte själva kunde stanna innan banan tog slut. En utrullning i nätet medförde i regel ganska små skador på flygplanet och föraren klarade sig helt oskadd. Nätet kunde på mycket kort tid resas eller fällas från manöverpanelen. Pejlfunktionen, som också fanns i KC, visade i vilken riktning från fältet som anropande flygplan befann sig, och användes för att ge flygplanen information om vilken kurs de skulle ta för att hitta fältet och för att landa i rätt banände.

Vid full bemanning i KC agerade TLF som en kontrollerade funktion med överblick över banan och kunde ingripa direkt om något hinder dök upp på banan. Samtliga övriga funktioner sköttes från KC. När KC inte var bemannat, eller om det inte fungerade, så fanns möjlighet att manövrera all nödvändig utrustning direkt från TLF-kärran.

Övriga hjälpmedel för att underlätta för flygplanen att hitta fältet och att landa säkert var i början radionavigeringsfyren PN-521 (Barbro), som senare ersattes av PN 55 (också benämnd Barbro). Båda gav information till flygföraren om glidbana och sidoläge till landningsplatsen. De flesta baser hade också en äldre radionavigeringsfyr PN 601 (Anita) som gav information om avstånd och riktning till fältet.

Även långvägsfyren AD-501 som användes av flygplan J29 samt talfyren 301 fanns på några baser.

För säkrare landning i mörker fanns under många år en flyttbar optisk glidbanefyr (EI 47), som via en ljusprisma gav föraren rätt glidbanevinkel. EI 47 ersattes senare av en modernare och fast monterad glidbanefyr (PAPI)

De flesta krigsflygbaser var också utrustade med inflygningsljus, banljus och taxiljus för att möjliggöra landning och start i mörker.

Innan det fasta banljussystemet byggts klart användes en transportabel utrustning (EI 51). Utrustningen bestod av ett stort antal armaturer som var sammankopplade med en gummikabel och som snabbt kunde rullas ut längs landningsbanan.

Vid varje start och landning fanns räddningsstyrkan på plats i närheten av fältet. Denna skulle kunna släcka ett brinnande flygplan och även om möjligt rädda föraren.

Fältarbetstropen, som också ingick i basbataljonen, hade som huvuduppgift att hålla bansystemet i användbart skick. Det innebar bl.a. att man sopade bansystemet rent från skadliga föremål. Under vintern snöröjdes hela området och på sommaren klipptes gräsytor runt bansystemet.

Vid skador på bansystemet utfördes reparationen av banreparationsgrupper ur flygfältsarbetskompaniet.

Fältarbetstropen hade även till uppgift att kontrollera banan före flygning och att mäta upp bromskoefficienten. Speciellt under vinterförhållanden var det viktigt för föraren att veta bromsvärdet så att han inte av misstag körde av banan vid landning eller start.

All utrustning runt fältet strömförsörjdes via ordinarie elnät, men vid skada kunde ett reservaggregat kopplas in för att strömförsörja. Inkoppling skedde i någon av de transformatorstationer som fanns på fältet i närheten av varje banände. Inkoppling måste göras manuellt ute på fältet, eftersom vissa strömbrytare måste kopplas om när ett reservverk skulle startas.

### **11.5 Bakre klargöringsområdet (Bakom)**

Det bakre klargöringsområdet (Bakom) användes för att klargöra attack- och spaningsflygplanen, vilket innebar både drivmedel och fullständiga beväpningsalternativ. Normalt fanns där två baracker, varav den ena användes av teknikerpersonalen och den andra av den flygande personalen.

Om det stationerades både attack och spaningsflygplan på basen fanns det också två olika klargöringsområden (Bakom attack och Bakom spaning). Ett antal skyddsrum (sk 10 och sk 5) fanns för skydd av personalen.

Verksamheten i bakom leddes av klargöringsplutonchefen som kunde dirigera personalen med hjälp av en telefonväxel (24 DL) och via basradio.

Ammunition för ett antal flygplanlaster fanns utlagd på ett främre ammunitionsförråd (Främre am). Efter framkörning till respektive klargöringsplats fylldes Främre am på från Bakre am med förbrukat lastalternativ.

Ett normalt Bakom bestod av 10-15 klargöringsplatser, som låg på ett avstånd av cirka 50 meter från varandra. Meningen var att man inte skulle kunna förstöra samtliga flygplan i ett enda anfall mot området. För att förbättra skyddet av flygplanen placerades dessa så långt ifrån varandra som var möjligt inom de befintliga platserna.

Flygplanen körde efter landning direkt fram till anvisad klargöringsplats. Efter att motorn stannat och förare och navigatör klivit ur kopplades ett bogserfordon till noshjulet på flygplanet, och backade in planet på klargöringsplatsen. För att undvika att i onödan blockera taxivägen kunde också föraren själv köra direkt in på klargöringsplatsen. Sedan förare och navigatör lämnat flygplanet vändes planet med hjälp av bogserfordonet. Åtgärden medförde att planet vid start själv kunde köra ut på taxivägen och taxa fram till banan.

### **11.6 Uppställningsområdet (Uom)**

Uppställningsområdet (Uom) fungerade som en reparationsplats för flygplanen. I området grupperades större delen av stationskompaniet med materiel och reservdelar.

I Uom kunde man även genomföra motorbyten och motorkörningar. Efter varje motorbyte måste en motorkörning genomföras på marken för att kontrollera alla funktioner. En sådan plats försågs med fästen i marken där flygplanet förtöjdes. En speciell skärm fanns också bakom flygplanet för att minska bullret och för att sprida jetstrålen från motorn så att luftströmmen inte ställde till onödig skada.

På baserna fanns normalt två fälthangarer som medgav större reparationer av flygplan även i dåligt väder.

Personalen hade i regel tillgång till baracker där materiel kunde förvaras och där även vissa reparationer kunde utföras.

Flygplanen ställdes upp på de uppställningsplatser som fanns i väntan på åtgärder. Även de flygplan som var reparerade och klara fanns uppställda i området till dess att de skulle användas i flygtjänst.

För personalens skydd fanns ett antal skyddsrum (sk 10 och sk 5).

### **11.7 Bakre ammunitionsförråd (Bakre am)**

På varje bas fanns ett fortifierat förråd som innehöll den ammunition som basen var tänkt att använda. Attackammunitionen lagrades enbart i närheten av huvudbaser för attacken, medan jaktammunition fanns tillgänglig på varje bas.

Vid de tillfällen som basen var bemannad, fanns också personal stationerad vid respektive förråd med uppgiften att klagöra och leverera ammunition till de Främre am och klargöringsplatser som hade behov av att få påfyllning av ammunition.

### **11.8 Maskering**

För att dölja och försvåra upptäckt försågs många flygplanplatser i Bakom och Uom med maskeringsnät. Näten sattes fast på ställinor som spändes mellan höga stolpar på ett sådant sätt att flygplanen obehindrat kunde köra in på respektive plats.

Avsikten var att en förare i ett anfallande attackföretag då skulle missa sitt mål p.g.a. svårigheter att visuellt snabbt kunna upptäcka målet på marken.

### **11.9 Förläggingsområden (Förom) med stabsplats.**

Vanligen fanns två Förom, varav Förom 1 innehöll stabsplatsen. I Förom 2 var huvudsakligen stationskompaniet förlagda i inhyrda lokaler. Inkvartering ordnades också mestadels hos privatpersoner. Lokaler för att laga och servera mat anordnades i en skolmatsal, församlingsbyggnad eller liknande.

På stabsplatsen fanns den administrativa delen för betjäning av basbataljonen. Via den enheten anordnades löneutbetalningar, posthämtning, tvättbyten m.m.

## **12. Vidareutveckling av Bas 60**

Det nya flygplanet AJ37 började tillföras flottiljerna och därmed också flygbaserna i början av 1970-talet. Det var det första flygplanet som kunde utnyttja väldigt korta start- och landningssträckor. Flygplanet kunde både starta och landa på en sträcka av 500 meter. Detta gjorde det möjligt att starta även om bansystemet delvis var skadat. Därmed kunde man också utnyttja delar av taxibanan som reservstartbana. AJ37 ersatte successivt flygplan A32 som attackflygplan.

Flygplan SK60 i attack- och spaningsversionen baserades på några utvalda flygbaser (O-bas LA), där det fanns tillgång till lämpliga flygplanplatser. Även för detta flygplan anordnades möjlighet till trådbunden startorderförbindelse.

Även verksamheten i kommandocentralen förändrades något, då man införde en position som skulle vara sammanhållande för klargöringstjänsten inom basen.

När flygplan AJ37 började levereras infördes också ett Taktiskt Instrument Landnings System (TILS). Utrustningen monterades i en banände både på flygflottiljer och på flygbaserna. TILS-en sände ut en radiosignal som presenterades på flygförarens display och visade riktning och avstånd till landningsbanan samt även rätt landningsvinkel för att landa 150 meter in på banan. Utrustningen var särskilt värdefull vid dåliga väderförhållanden. Utrustningen tillverkades även för att kunna flyttas till tillfälliga uppställningsplatser på andra baser som saknade egen TILS.

Transportflygplanet Tp 84 Hercules började levereras i slutet av 1960-talet. Den fredsmässiga baseringen blev på flottiljen F7 Såtenäs. Flygplanet användes bland annat för transport av materiel och personal till flygbaser som låg långt från den fredsflottilj som skulle bemanna basen.

På de flygbaser som beräknades få många transportflygningar byggdes särskilda uppställningsplatser, transportflygplattor, där transportflygplanen kunde ställas upp under tiden som lastning och lossning pågick. Flygplanets storlek gjorde det nödvändigt att komma bort från huvudbanan för att inte blockera den för annan flygverksamhet.

På ett antal tunga transportbaser förlades civila flygtransportgrupper med flygplan ur civila flygbolag (t.ex. SAS)

## **13. Beredskap**

Flottiljens sambandscentral och väderavdelning bemannades dygnet runt av värnpliktiga. Kommunikationsutrustningen bestod av fjärrskrift och telefon. Via telefonen samlades

väderinformation in från rapportörer runt om i landet och informationen spreds sedan via fjärrskrift för central uppföljning och bearbetning. Fjärrskriftsförbindelsen var en ständigt uppkopplad direktförbindelse till en fjärrskriftcentral, som sedan vidarebefordrade trafiken via andra centraler och ut i landet. Samtliga militära förband kunde nås via fjärrskriftsnätet.

Dagofficeren på flottiljen hade bl.a. till uppgift att ta emot inkommande meddelanden och att även kunna dekryptera sådana meddelanden under de tider på dygnet när flottiljens övriga personal var lediga. Vid meddelande om beredskapshöjning igångsattes ett antal åtgärder med larmning av personal, ökad bevakning samt spridning av flygplanen. Spridning av flygplan genomfördes från hangarerna till olika platser inom flottiljområdet, eller i nära anslutning till flottiljen. Spridningen påbörjades med hjälp av de värnpliktiga och genomfördes i takt med att flottiljens tekniker började anlända. Syftet med spridningen var att få undan flygplanen från tänkbara anfallsmål och att eventuellt hinna ladda flygplanen, innan de ombaserade från flottiljen. Inne i hangarerna stod flygplanen alltid fulltankade för att underlätta en snabb ombasering.

Ledningen av flottiljen vid beredskapshöjning sköttes i regel från en förberedd ledningscentral, som ofta hade ett visst fortifikatoriskt skydd, i källaren till kanslihuset. I ledningscentralen fanns tillgång till telefon och basradio.

Den primära uppgiften var spridning av flygplanen, vilket innebar att bevakningen av varje enskilt flygplan blev begränsad. Allt eftersom förare började anlända och flygplanen klargjorts, påbörjades också ombaseringen till förutbestämda krigsbaser, där flygplanen togs om hand av bastropparnas personal.

## 14. Bastroppar

På de flesta av baserna fanns fredsmässigt tjänstgörande bastroppar. De bestod av 2-3 fast anställda tekniker och 10-15 värnpliktiga. Uppgiften var att hålla basen i krigsdugligt skick och att kunna ta emot och betjäna landande flygplan. Under vintern skulle bansystemet och vägnätet snöröjas och under den snöfria perioden sysslade man med underhåll av materiel, klippa gräsytorna runt fältet och hålla bansystemet fritt från lösa föremål.

Chefen för bastroppen hade också till uppgift att fungera som AFIS, dvs att som tillfällig flygtrafikledare kunna ge nödvändig information till flygföraren om vindriktning, temperatur, lufttryck, banstatus m.m. så att landning kunde genomföras på ett säkert sätt. Bastroppens värnpliktiga betjänade också basens räddningsfordon som alltid skulle finnas i beredskap vid militär flygverksamhet. Flygplan som landade kunde få påfyllning av bränsle och viss begränsad klargöring kunde också utföras.

Bastroppen hade också som uppgift att säkerställa att bränsle och ammunition fanns tillgängligt i händelse av beredskapshöjning.

På ett antal flygbaser fanns bastroppsförstärkning och hemvärn att tillgå vid en beredskapshöjning.

Bastroppsförstärkningen bestod av värnpliktig personal som fullgjort sin värnpliktstjänstgöring på flygbasen och som väl kände till verksamheten där. Genom att teckna speciella beredskapskontrakt kunde man få en placering som bastroppsförstärkning, och därefter vid allmän mobilisering även ingå i krigsbasens ordinarie verksamhet.

En bastroppsförstärkning skulle vara en snabbt tillgänglig resurs, med lokalrekryterad personal, som kunde användas till att iordningsställa basen så att flygverksamheten kunde komma igång så snabbt som möjligt.

Hemvärnets roll var, att innan ordinarie personal anlönt, svara för bevakningen av basens olika områden och förråd, samt att bemanna värnkanonerna som fanns runt basystemet.

## 15. Bilaga med detaljbeskrivning

**15.1 Baskabeln** började vid stabsplatsen med baskabelskåp B1 och avslutades i Uom. Ett antal abonnemang (8-10 st) från Televerkets telestationer kopplades in på lämplig plats längs kabelsträckningen.

Huvuddelen av tillgängliga par i kabeln användes för telefontrafik via manuella växlar, eller för trafik mellan växlarna.

På basen fanns en länkanslutning som också var ansluten via baskabeln.

Kabeln var en trycksatt kabel med 54 par. Varje individuell tråd var isolerad med papper och det yttre höljet på kabeln bestod av plast och innanför plasten fanns ett rillat plåthölje. Kabeln var känslig för fuktinträngning och därför fanns minst en luftkompressor som kontinuerligt såg till att ersätta luft som försvunnit i någon mindre läcka.

Varje skåp märktes med ett löpande nummer som började med bokstaven B.

Skåpen var av olika storlek, beroende på hur många par som var uppskarvade från den nedgrävda huvudkabeln.

Förhoppningen var att kabeln låg bättre skyddad under markytan och att det skulle bli begränsade skador om skåpet ovan jord skulle förstöras vid ett fientligt anfall mot basen.

Varje skåp eller kopplingspunkt hade en anslutning för s.k. katastrofkoppling. Möjlighet fanns att till valfri plats koppla fram 10 par, av de som kabeln innehöll, och därefter rulla ut en 10-parskabel på marken för att delvis överbrygga den skadade sträckan.

Varje O-bas hade en tilldelning på 18 rullar 10-parskabel med en längd av 200 meter till detta ändamål. Ett mindre antal kortare 10-parskablar fanns att tillgå vid behov.

**15.2 Bankabeln** var förlagd runt huvudbanan och med anslutning till kommandocentralen. Kabeln behövde ingen trycksättning och samtliga trådpar var uppkopplade till varje kopplingskåp. I kabeln fanns 100 par som till största delen användes till manöverförbindelser för t.ex. banljus, taxiljus, utrullningshinder, pejl m.m.

Skåpen numrerades i löpande följd och märktes med bokstaven T samt ett nummer.

I kommandocentralen samt i respektive banände kunde överkopplingar mellan bas- och bankabel genomföras.

**15.3 Radiokommunikation** med markbundna stationer inom basområdet utväxlades med basradio, som bestod av en huvudstation (FMR 12A) i kommandocentralen, 9 st transportabla radiostationer (FMR 12B) som erfordrade tillgång till elnätet, 9 st fordonsmonterade radiostationer (TMR 12) och dessutom 18 st batteridrivna stationer (Ra 151) som kunde bäras över axeln.

Samtal kunde utväxlas på samtliga av de tillgängliga 4 kanalerna.

Uppdelning mellan kanalerna gjordes för att undvika överbelastning på respektive kanal. All trafik runt fältet och med trafikledaren utväxlades på kanal 1. Trafik som innebar klargöring



och hantering av flygplan fanns på kanal 2. Transporter m.m. på kanal 3 samt markförsvar och bevakning på kanal 4.

Radiokontakten med flygplan i luften genomfördes först med hjälp av radiostationen RK-01, FMR 7 och FMR 16 i kommandocentralen. Under 70-talets andra hälft utbyttes RK-01 mot RK-03. I samband med detta infördes ett nytt manöversystem för radio (MARA), samt ett nytt antennsystem. När MARA-utrustningen infördes kunde radion för samband mark-flyg manövreras både från KC och från TLF-kärran.

I TLF-kärran fanns för radiosamband mark-flyg TMR-16 installerad. Den kunde bestyckas med upp till tre sändtagare Fr-16 och innehöll en manöverenhet för betjäning av såväl radio som telefon. Under 1980-talet ersattes TMR-16 av radiostation Ra 706 och en ny radiomanöverenhet (RAME).

I räddningsbilarna fanns möjlighet att avlyssna radiotrafiken via en liten kassettmonterad radio (TMR 17) och även, efter tillstånd av trafikledaren, kunna kommunicera med flygplan i luften. Behov av sådan kommunikation kunde uppstå i samband med ett haveri t.ex. då man från flygplan i luften kunde dirigeras fram till haveriplatsen. TMR-17 utbyttes under sent 70-tal av RA-529.

**15.4 Trådkommunikation** utväxlades via manuella telefonväxlar som var anslutna till bas- och bankabeln. Stabsplatsen hade en telefonväxel (40 DL) i signalstationsvagnen, i kommandocentralen fanns en växel (100 DL) samt i vardera Framom, Bakom och Uom en växel (24 DL).

Beteckningen 40 DL t.ex. innebar att det fanns möjlighet att koppla in 40 förbindelser. En del av dessa förbindelser var direktkopplingar mellan växlarna och några var anslutningar mot televerkets nät och dessutom fanns några anslutningar till basens länkanslutning mot det fasta radiolänknätet (FFRL).

De lediga anslutningarna i respektive växel kopplades mot de abonnentutrustningar som fanns inom basen. Normal tilldelning var 65 st telefoner m/37 och dessutom fanns en del äldre apparater av modell Ab100 eller 112.

För att kunna koppla telefonerna till kopplings-skåpen eller växlarna fanns en kabel benämnd 500 DL. Kabeln var en plastisolerad 1-parskabel med en längd på 500 meter. Tilldelningen per flygbas var 80 rullar.

Ett fåtal telefonapparater (Tfnapp 386) som kunde ge en ringsignal på 1425 Hz fanns för speciella ändamål. Bland annat måste startorderförbindelsen ha en sådan uppkallningston för att utrustningen i Lfc skulle reagera på uppkallningen.

På långa förbindelseavstånd måste en högre frekvens på ringsignalen användas, eftersom en lågfrekvent signal snabbt försvagas när kabelsträckan blir för lång. Televerkets telefonnät var uppbyggt på tonsignalering, vilket gjorde det nödvändigt att använda samma typ av utrustning även för militära förbindelser i televerkets nät.

En telefonapparat m/37 kunde endast avge en signal med frekvensen cirka 20 Hz, vilket inte räckte till för att utrustningen kopplad till startorderförbindelsen skulle reagera.

**15.5 Signalstationsvagnen** fanns på stabsplatsen. Utrustningen inne i vagnen bestod av en telefonväxel (40 DL), en mottagare för mottagning och utskrift av färdiga väderkartor och dessutom fanns några fjärrskrivare.

Växeltelefonisten hade också till uppgift att vidarebefordra flygvarning-flyglarm-faran över inom stabsplatsen. Ett telefonsamtal från kommandocentralen beordrade åtgärden och växeltelefonisten skulle snabbt springa ut ur vagnen och med hjälp av ett litet manuellt pumpaggregat larma området.

Fjärrskriftsapparat 503, utan tangentbord, för mottagning och 508, med tangentbord, för att skriva ut den text som skulle sändas. Texten skrevs ut som vanlig text på en pappersrulle och även samtidigt som en hålremsa som sedan användes för att sända iväg meddelandet via en remssändare (312).

Mottagning och sändning av fjärrskriftsmeddelanden skedde med en hastighet av 50 Baud.

Utrustningen i vagnen var kopplad både till det trådanslutna fjärrskriftsnätet och till det länkanslutna luftoperativa radionätet (Lopranätet). Trådnätet var direktkopplat via televerkets nät till en fjärrskriftscentral som vidarebefordrade meddelandet via andra centraler till den adressat som angetts.

Länkanslutningen kopplades till en understation i det luftoperativa radionätet, som sedan vidarebefordrade meddelandet via kortvågsförbindelse till en huvudstation som sände det vidare på kortvåg till mottagande abonnentens understation och därefter vidare via länk till berörd abonnent.

Om samma meddelande skulle skickas till flera mottagare så kunde man via fjärrskriftcentralerna och huvudstationen i luftoperativa radionätet göra en grupsändning så att alla fick meddelandet samtidigt i en enda sändningsföljd.

I ett angränsande utrymme anordnades ett kryptorum där avgående och inkommande meddelanden kunde krypteras och dekrypteras. Man hade tillgång till två olika kryptosystem. MGC som bildade femställiga bokstavsgupper och som kunde sändas med fjärrskrift eller läsas upp via en vanlig telefon direkt till en mottagare, som då fick skriva ned dessa grupper av bokstäver med penna eller skrivmaskin. MGD var ett maskinkrypto som direkt stansade en hålremsa med det krypterade innehållet, och som enbart kunde sändas via fjärrskrift.

**15.6 Länkutrustning** fanns på varje ordinarie flygbas och på samtliga flygflottiljer. Vissa tillfälliga baser kunde också ha länkanslutning, speciellt i de fall en flottiljflygplats fungerade som tillfällig bas (T-bas) i krigsorganisationen.

I början av bas 60-utbyggnaden användes en länk (RL-02) med två kanaler. Den ersattes efter något år av en modernare länk (RL-21) som hade en utrustning (TM-6) för sex kanaler. Länkförbindelserna var avsedda som reserv för trådnätet.

Kanalerna var uppdelade med, en kanal som ersättning för startorderförbindelsen, en kanal för flygsäkerhetsförbindelse (Fyled) till LFC, en kanal för anslutning mot luftoperativa radionätet (Lopra-nätet) som användes för fjärrskrift, och resten av kanalerna var förmedlingsbara (ATL) kanaler via vanlig telefonapparat eller via växeltelefonist. De flesta militära förband gick att nå via dessa förmedlingsbara kanaler.

Länknätet (FFRL) var ett landsomfattande nät och byggdes upp som en reserv och som ett komplement till televerkets ordinarie trådnät. Efter några år ändrades namnet på länknätet till det som används idag, Försvarets TeleNät (FTN)

**15.7 Elförsörjningen** på en flygbas kom från det ordinarie elnätet. Vid skador på ordinarie elförsörjning fanns ett antal mobila reservverk som kunde kopplas in där behov uppstod. Tilldelningen av reservverk till baserna varierade något.

Normalt fanns ett 15 kVA elverk för att försörja signalstationsvagnen på stabsplatsen, ett 25 kVA elverk för att driva kommandocentralen, ett 100 eller 150 kVA vid fältet eller dess närhet för att försörja all utrustning runt huvudbanan, inklusive TLF-kärnan. I Bakom och Uom fanns på vardera platsen ett elverk på 100 eller 150 kVA. En O-bas jakt som inte hade något bakre klargöringsområde tilldelades då inte heller elverk för sådan plats.

Länkanslutningen fungerade med en batteriförsörjning ett antal timmar och batterierna kunde laddas via mobila mindre elverk på cirka 2 kVA. Ett antal sådana elverk fanns på varje bas för att strömförsörja vissa verktygs- och mätutrustningar.

Alla områden kunde strömförsörjas oberoende av statusen i andra områden. Varje område hade ett utbyggt distributionsnät som normalt var kopplat till ordinarie kraftförsörjning, men vart och ett kunde också välja att strömförsörjas från reservverket. Inkopplingen gjordes via den transformator som normalt distribuerade den ordinarie lågspänningen inom respektive område. Markradiosystem för att kommunicera med flygplan i luften (FYL) var försett med batterier som medgav normal radiotrafik under två timmar.

**15.8 Kommandocentralen** var en fortifierad bunker. I den arbetade kontinuerligt 8 personer, men det fanns även plats för några till vid behov. Inne i ledningsrummet fanns en telefonutrustning där varje befattningshavare var ansluten med ett headset.

Vaktstående officeren (VO) och hans biträde (biVO) satt på den övre panelraden och manövrerade varsin telefonpanel. I panelen fanns möjlighet att koppla startorderförbindelsen till valfritt framom, utlösa flygvarning/flyglarm/faran över och att koppla samtal internt inom anläggningen, eller via anslutningen till telefonväxeln även komma i kontakt med abonnenter utanför kommandocentralen.

Trafikledaren (TL) med sitt biträde (TLbi) satt i främre raden och kunde styra utrustning runt start- och landningsbanan.

Intensiteten på inflygningsljus och banljus kunde varieras. Flygradion (RK 03) och utrullningshindret kunde dessutom manövreras.



Den första pejlindikatorn som monterades i ett KC var automatpejlen FMRP 6. Antennen placerades på fältet och indikatorn kunde avläsas av TL i KC. Efter några år installerades modernare utrustning (FMRP 8 eller 10)

När ett flygplan anropade flygplatsen syntes direkt på pejllindikatorn en lysande markering som visade i vilken riktning från basen som flygplanet befann sig. Något avstånd kunde dock inte anges. Trafikledaren kunde då meddela flygföraren vilken kurs han skulle ha för att komma till landningsbanan.

I telefonpanelen fanns anslutningar för intern kommunikation och även via växeln för externa förbindelser.

Trafikledaren hade också förbindelse till luftbevakningstornet (Basls) och kunde informera om egna starter och landningar som luftbevakaren sedan kunde rapportera vidare till luftförsvarsgruppcentralen (LGC)

Basradion (FMR 12A) kunde manövreras både av VO och av TL. Normalt passade VO kanal 2 och TL kanal 1.

De flygbaser som var tänkta att användas i SVENORDA-samarbetet hade också behov av att kunna pejla på UHF-bandet (243 Mhz). FMRP 10 installerades i första hand på sådana baser och där tillfördes även en UHF-radio (RK-11) med en kanal för nödfrekvensen.

SVENORDA var ett avtal mellan Sverige, Norge och Danmark om att respektive länders militära flygmaskiner, i händelse av nöd, skulle kunna landa på närmaste tillgängliga flygfält. NATO-flyg använde tidigt UHF-frekvenser för sin kommunikation, medan Sverige inte hade det behovet i början.

I främre panelraden fanns även luftvärnsorienteringsunderofficeren (LVoruoff). Han kunde med sin radioutrustning (Ra 758) orientera luftvärnet runt basen om egen flygverksamhet, för att undvika vådabekämpning. I många fall kunde även trådförbindelse till luftvärnet användas för att minska risken för avslöjande radiotrafik.

Orienteringsmottagaren (Orm) stod vid luforkartan och var ansluten till den orientering om fientligt flyg (Lufor) som sändes från luftförsvarscentralen (Lfc). Med hjälp av olikfärgade pilar markerades fientlig flygverksamhet på kartan och med hjälp av detta underlag kunde VO ge larm på basen.

Tablåmarkören (Tam) stod vid en karta över basen och markerade den aktuella flygplanstatusen på basen. Informationen om detta kom bl.a. från Vo. Alla i Kc hade behov av att få information om vad som pågick på basen. Lvoribef kunde t.ex. med detta underlag förvarna luftvärnet om förestående landning eller start.

Växeltelefonisten (Vxtefo) skötte växeln (100 DL) och kopplade de samtal som begärdes. Anslutningar till basens samtliga växlar fanns och dessutom anslutningar mot televerkets nät (ATN) och mot försvarets fasta radiolänknät (FFRL)

I slutet på 1960-talet infördes en krypterad förbindelse direkt till attackeskaderledningen. Den var kopplat till en kryptoapparat (MGE) och en fjärrskrivare (Fskrapp 608).

De inkommande meddelanden som kom dekrypterades automatiskt i Kc och kunde sedan skickas via bas- och bankabeln i okrypterat skick direkt till attack- eller spaningsförbandet i bakom.

Detta gjorde att ledningen av attack- och spaningsförbanden kunde effektiviseras och man kunde snabbare både sända ut order och få in rapporter på samma sätt från flygbaserna.

Införandet av detta system medförde också att bemanningen i kommandocentralen utökades med en kryptotelefonist ur sambandsplutonen.

Något senare infördes också krypterad talmöjlighet (kryapp 810) direkt till och från attackförbandet i bakom. Med hjälp av denna möjlighet ökade man förmågan till samplaneringen av företag mellan olika baser.



Apparatrummet i kommandocentralen innehöll den tekniska materielen. Mottagare för radiosystemen och kommunikationsutrustning för trådanslutningarna. Dessutom fanns korskopplingsstativ för baskabel och bankabel. I rummet stod också den kompressor som försåg baskabeln med det lufttryck som behövdes för att undvika funktinträngning i kabeln.

Cirka 500 meter från kommandocentralen fanns en plasthydda, innehållande sändarutrustning för flygradion. Mottagarutrustningen fanns inne i KC-bunkern, medan sändarantennerna måste placeras minst 500 meter från mottagarantennerna för att inte blockera mottagningen.

Den tekniska utrustningen i kommandocentralen och på fältet sköttes av baseltroppen som ingick i sambandsplutonen.

**15.9 Främre klargöringsområde** fanns i huvudbanans båda ändar. Det område som låg i den västra delen av fältet benämndes Framom 1 och det andra kallades Framom 2. I båda banändarna fanns skyddsrum (sk 10) för personalen. Benämningen sk 10 innebar att det fanns plats för 10 personer liggande på golvet, alternativt att det fick plats 20 sittande personer. Skyddsrummet var avsett att användas vid överraskande anfall mot basen och då personal inte hunnit bort från området. När ingen flygverksamhet pågick och det inte heller fanns några flygplan i framom så skulle området vara tomt på personal och materiel.

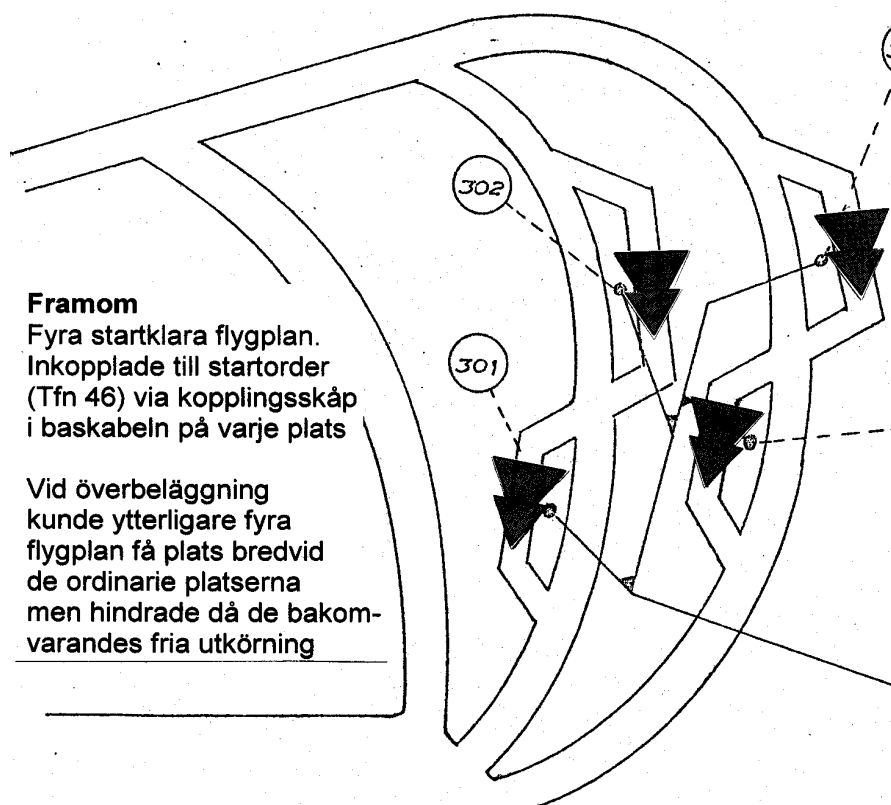
När klargöring eller beredskapshållning av flygplan pågick leddes verksamheten av klargöringschefen från en sk 10. I skyddsrummet fanns tillgång till en telefonväxel (24 DL) och en basradio (FMR 12B). Startorderförbindelsen kunde avlyssnas via en högtalare, så att man direkt fick reda på när flygplanen fick startorder.

I varje Framom fanns plats för 4 flygplan som samtidigt kunde stå i beredskap att starta. Om det var tillfällig överbeläggning kunde ytterligare 4 flygplan beredas plats. Utformningen av ett Framom var sådant att när högst 4 flygplan fanns på plats, kunde alla starta oberoende av varandra. Om det var överbeläggning måste de flygplan som stod längst fram starta först.

Överbeläggning kunde t.ex. uppstå om ett antal flygplan hastigt måste landa för att snabbtankas.

Vid normal jaktberedskap fanns endast 2 flygplan samtidigt startklara i framom. Beroende på hotet från en fiende kunde naturligtvis fler jaktflygplan finnas startberedda.

Vid akuta behov fanns också möjlighet att samtidigt placera startklara flygplan i den andra banänden (Framom 2). Startorderförbindelsen kunde då styras från KC så att endast flygplanen i ett Framom i taget fick klart att starta.



På varje klargöringsplats fanns telefonanslutningar och möjlighet att koppla in den trådbundna startorderförbindelsen (Tfn 46). Utrustning fanns för att samtidigt koppla in åtta flygplan. På varje plats installerades senare också en möjlighet att fästa kabeln i marken, så att flygföraren kunde starta omedelbart och att kontakten i flygplanet då automatiskt rycktes loss utan att skadas.

Drivmedel för att tanka flygplanen förvarades i nedgrävda cisterner, som var och en rymde 100 kubikmeter. Normalt fanns två sådana cisterner i varje framom. Från dessa cisterner pumpades bränslet i rörledningar till s.k. rulltankar vid varje klargöringsplats och från rulltankarna fylldes flygplanens bränsletankar med hjälp av ett litet motordrivet pumpaggregat (Pugg). Återfyllning av drivmedel i cisternerna gjordes med hjälp av tankbilar som hämtade bränsle i förråd (Bakre drivmedelsförråd) som låg utanför basområdet.

Ammunition till flygplanen togs av klargöringspersonalen från Främre am vid varje klargöring. Eventuell övertalig ammunition skulle medföras tillbaka efter varje klargöring så att området var tomt på materiel och personal när ingen flygverksamhet pågick.

**15.10 Bakre klargöringsområde (Bakom)** låg på ett avstånd av cirka 3-5 kilometer från huvudbanan. Inom området fanns ett utbyggt trådnät och elnät till varje klargöringsplats. Trådnätet var anslutet till baskabeln och varje plats var ansluten till en manuell telefonväxel (24 DL) inne i klargöringsbaracken. I baracken fanns även ett materieförråd med verktyg och vissa reservdelar för klargöring av flygplan.

Om basen var ordinarie bas (O-bas) för både attack- och spaningsflygplan så fanns också två separata bakre klargöringsområden.

I respektive område fanns en barack för flygande personalen. I den baracken fanns en ordersal där företagen planerades och där fanns också sängar där man kunde beredas tillfällig vila. Vid längre avbrott i flygtjänsten transporterades personalen till stabsplatsen där riktig vila och mat lättare kunde erhållas.

Elförsörjningen i området distribuerades via en transformator, där man även kunde koppla in det befintliga reservverket (100 kVA) i händelse av bortfall på ordinarie elförsörjning.

Antalet klargöringsplatser varierade mellan 10 och 15 och till varje plats kunde drivmedel distribueras via en rörledning ovan jord. På varje plats fanns två rulltankar som sedan flygplanen tankades ifrån.

Ammunitionen kördes från ett bakre ammunitionsförråd till Främre am för vidaretransport till klargöringsplatserna för att snabbt kunna klargöra alla flygplan samtidigt. En klargöring med tung attackammunition (ex sjömålsroboten Rb 04) tog cirka 30 minuter.

**15.11 Uppställningsområdet (Uom)** låg på ett avstånd av cirka 10 kilometer från huvudbanan. Inom området fanns ett delvis utbyggt tråd- och elnät.

Elnätet var anslutet till ordinarie ortsnät, men kunde strömförsörjas via reservverk (100 eller 150 kVA) vid avbrott på ordinarie nät.

Trådnätet var utbyggt med nedgrävd kabel till cirka 50 procent av uppställningsplatserna. Nätet var kopplat till ordinarie baskabel och i området fanns en manuell telefonväxel (24 DL). De platser som inte var kopplade till ordinarie nät fick byggas ut med hjälp av fältkabel (500 DL). I området fanns 1-2 baracker som användes som ledningsplats och materielförråd, samt 1-2 fälthangarer som möjliggjorde större serviceåtgärder på flygplanen, även vid otjänlig väderlek.

En av uppställningsplatserna användes som motorkörningsplats. Efter varje motorbyte på ett flygplan måste en motorkörning göras på marken för att kontrollera att alla värden var riktiga. På motorkörningsplatsen fanns speciella fästansordningar i marken, där flygplanet kunde sättas fast med ställinor för att undvika att planet for iväg okontrollerat. Motorkörning genomfördes ofta med fullt gaspådrag, vilket nödvändiggjorde att flygplanet var väl förankrat i marken.

På platsen fanns även den mätutrustning som erfordrades. Ofta förvarades den i en liten kur i samband med varje motorkörning. Ett mindre elverk behövdes också för att strömförsörja testutrustningen.

**15.12 Försvaret av flygbasen** anordnades så att den personal som var placerad i respektive område själva fick bygga ut motståndsnästen och ordna skyddsgropar. Viss materiel för att minera och larma området fanns tillgängligt på basen.

Ett antal vaktgrupper med markförsvarsuppgift avdelades för att bevaka vissa viktiga objekt, t.ex. kommandocentralen.

Den personliga vapenutrustningen bestod av en kulsprutepistol (kpist m/45). Inom vaktstyrkan fanns även några större kulsprutor och handgranater som fördelades till de områden som skulle försvaras.

Runt flygfältet fanns 2-4 kanonvärn kompletterade med skyddsrum. Kanonerna bestod av överdelar från kasserade stridsvagnar och bemannades av ett värnkompani ur armén. Uppgiften bestod i att förhindra luftlandsättning på fältet och att kunna avvärja fientliga försök att landa.

Vid risk för fientliga markanfall skulle alla flygdugliga flygplan ombasera till andra baser. Om basen inte kunde hållas vid anfall från en överlägsen fiende skulle bansystemet förstöras genom att förberedda sprängladdningar under banan utlöstes.

När basen inte längre var användbar skulle personal och materiel också ombasera till annan plats, t.ex. en reservbas, för att om möjligt kunna fortsätta flygverksamheten.

## 16. Slutsummering

Ett par händelser som bidrog till att det svenska försvaret måste utvecklas och förstärkas.

- den osäkra situationen i Europa i slutet av 40-talet och början av 50-talet när Sovjet blockerade tillfarten till Berlin och uttrycket Järnridån myntades.
- de båda blocken som bildades med NATO på ena sidan och Warszawa-pakten på den andra och med ett neutralt Sverige i mitten.

Flygvapnets roll vid en eventuell invasion av Sverige var att förhindra intrång över hela landets gränser och att helst möta fientliga anfall före eventuell gränspassage.

Det troligaste scenariot var invasion över hav och därför spelade attackflyget med sin beväpning av robot 04 en viktig roll. För att försvåra direkt bekämpning redan på marken måste flygplanen skyddas. Att bygga ett fortifikatoriskt skydd över varje flygplan skulle bli allt för dyrbart, dessutom var inriktningen att hela landet skulle försvaras och då måste man snabbt kunna förflytta flygplan till aktuella områden.

Jaktflyget som skulle bekämpa anfallande flyg i luften måste också få en förvarning, och snabbt komma i luften för att undvika bekämpning på marken.

Den svenska modellen blev att bygga ett stort antal flygbaser spridda över landets yta. Dels för att försvåra fientlig bekämpning från luften, men även ge möjlighet till korta insatstider vid egen motverkan. Tillgången till många start- och landningsmöjligheter, samt möjlighet att fylla på drivmedel och ammunition var också en avgörande faktor.

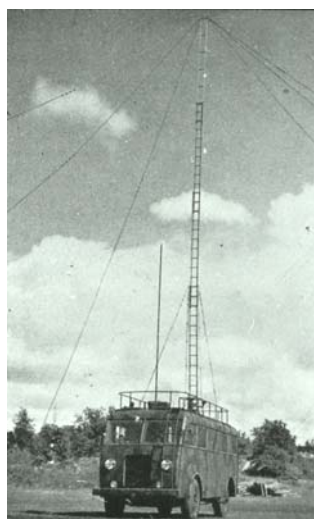
Slutsatsen borde då vara att den utbyggnad som införandet av Bas 60 innebar, kombinerat med Stril 60 och antalet flygplan med tillhörande beväpning, medverkat till att hålla Sverige neutralt och utanför allvarliga konflikter.



## 17. Bilder



Kommandoplatsbuss (Kpl-buss) som användes på krigsflygbas fram till slutet av 1950-talet. Ersattes av Tlf-kärran. På taket en pejlantenn (Fmp 5) och konantenn för flygradio (Fr 5)



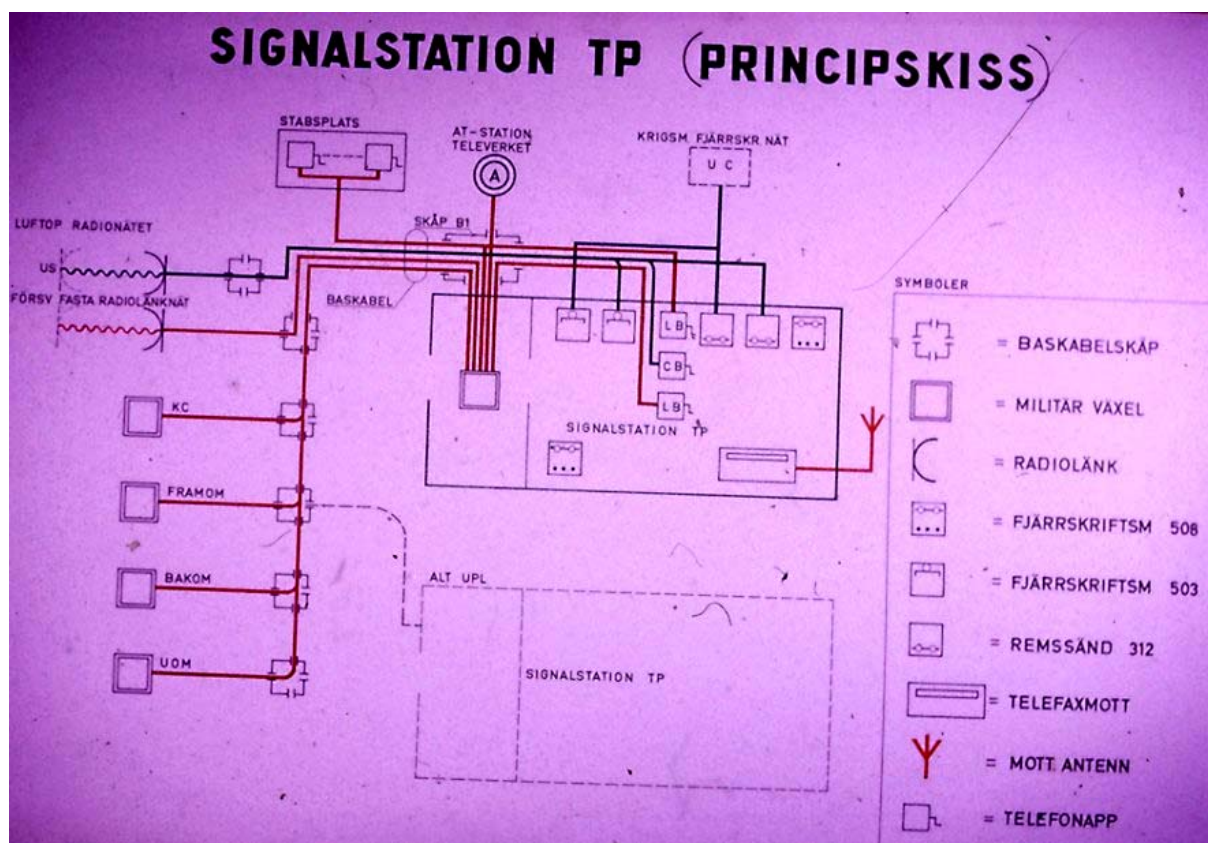
Transportabel markradio (Tmr 9 och Tmr 8) som användes för att via kortvågsförbindelse skicka meddelanden mellan flottiljer och krigsflygbaser. Betjänades av telegrafister.



Telefonväxeln i kommandocentralen (KC). Betjänades av värnpliktig telefonist. Plats för 100 abonnenter. Tre televerksanknytningar (ATN) som användes för samtal utanför krigsbasen. Dessutom fanns flera direktkopplade förbindelser till stridsledningscentraler och till krigsbasens andra manuella telefonväxlar.



Signalstationsvagnen inkopplad till baskabelskåpet på stabsplatsen. Överst till höger på vagnen syns antennfästet till den antenn som användes för att ta emot färdigritade väderkartor som sändes på långvåg via en sändaranläggning i Sala.



Principskiss över hur förbindelserna var kopplade inom en krigsflygbas.

Fjärrskriftapparat (508) med tangentbord användes för att skriva ut stansade remsor som sedan kunde sändas via en remssändare (312)

Fjärrskriftapparat (503) utan tangentbord användes som mottagare.



Interiör från en radiostation på flottilj.



Interiör från pejlrummet.

Civila radiotelegrafister betjänade radiostationen som användes för att via kortvågstelegrafi sända och ta emot start- och landningsmeddelanden på flygplan. Trafikledaren på flottiljen meddelade tidpunkt för start och landning på den egna flottiljen som sedan, via telegrafisten, vidarebefordrades till radiostationen på den flottilj där flygplanet skulle landa alternativt där flygplanet hade startat.

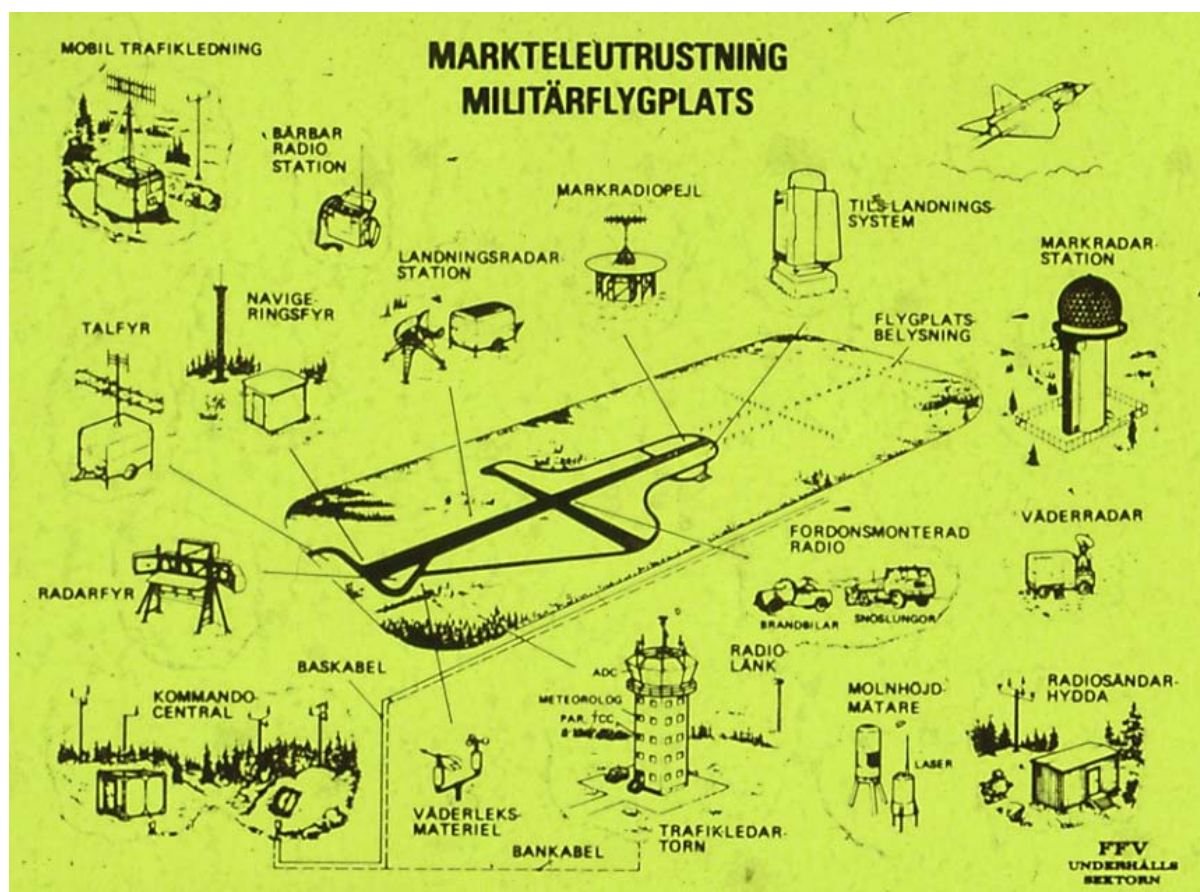
Telegrafisterna tog även emot väderrapporter och sände det egna aktuella vädret på flottiljen så att samtliga flygflottiljer kontinuerligt hade en sammanställning över vädersituationen inom landet.

Telegrafisterna hanterade också den pejl som användes för att ange riktningen till anropande flygplan som med hjälp av pejlinformationen kunde få reda på vilken kurs föraren skulle ta för att hitta till landningsbanan.

Pejlen på bilden till höger är en fast markradiopejl typ 5 (Fmrp 5). Den pejlen ersattes i början av 60-talet av en automatpejl (Fmrp 6) som då placerades uppe i trafikledartornet hos trafikledaren. (Senare ändrades namnet från trafikledare till dagens flygledare)



Väderradarstation (PV 30) som fanns på några flottiljer och användes för att följa nederbördsområden, samt att följa väderballonger som skickades upp för att bl.a. mäta vindstyrkan på olika höjder.



Informationsbild med exempel på utrustningar som kunde finnas vid en flottiljflygplats och även till vissa delar på en krigsflygbas.

Markradarstationen fanns normalt inte i närheten av en flottilj, men kunde ha vissa förbindelser till en flottilj. Trafikledartorn fanns endast på flottiljflygplats och ersattes av en TLF-kärre om flottiljen också skulle vara en krigsbas. Trafikledartornet ansågs vara en allt för utsatt plats i händelse av anfall mot basen.



Bilden till vänster visar indikatorpanelen till landningsradarn PN-67 (PAR) och till höger syns en bild på antennen som placerades ute på flygfältet i närheten av landningsbanan.

PN-67 fanns på de flesta flottiljer och var även avsedd att kunna placeras i ett KC. Ett av problemen med placering i ett KC var att avståndet mellan antennen och indikatorn inte fick överstiga 3 000 meter. Dessutom var kostnaden för den speciella kabel som måste läggas mellan de båda enheterna 100 kronor per meter (1962 års penningvärde). Utöver detta tillkom kostnaden för själva grävningen och arbetet med att lägga och installera kabeln.

Trafikledaren på flottiljen bemannade anläggningen och kunde på indikatorn se det landande flygplanet både i höjd och i sida. Utrustningen användes vid dåliga väderförhållanden och trafikledaren kunde kontinuerligt, via flygradion, meddela flygföraren vilken höjd och kurs han skulle hålla för att kunna landa på bansystemet.



Telefonapparat m/386. Fanns i några få exemplar på varje flygbas. Användes som provtelefon och för att kunna prova förbindelser som krävde tonsignalering vid uppkallning. Startorderförbindelsen var en förbindelse som krävde tonsignalering (1425 Hz) för att mottagarutrustningen i t.ex. luftförsvarscentralen skulle reagera på anropet. Till telefonen kunde kopplas både 2-trådsförbindelser och 4-trådsförbindelser. För drift av telefonen krävdes fyra stycken stavbatterier.



Fälttelefonapparat m/37. Fanns i 65 exemplar på en normal flygbas. Kopplades till en manuell telefonväxel som sedan kunde förmedla samtal både inom och utom basen. Telefonen kunde utrustas med en separat fingerskiva och kopplas direkt mot ett abonnemang i Televerkets nät, och då fungera som en vanlig fritt förmedlingsbar telefon. Veven användes för att kalla upp den manuella växel som telefonen var ansluten till. Telefonen strömförsörjdes med två vanliga stavbatterier som fungerade i flera veckor, även om telefonen användes dagligen.



Bilden visar det manuella tyfonaggregat som användes på stabsplatsen. Växeltelefonisten i signalstationsvagnen fick order från kommandocentralen att indikera flyglarm. Det innebar att han sprang ut ur vagnen och pumpade på aggregatet så att larmet kunde utlösas. En enkel inställning på aggregatet gjorde att man kunde variera signalen mellan flygvarning, flyglarm och faran över. Eftersom ljudstyrkan var väldigt kraftig så behövde den som pumpade egentligen tre händer. En hand för att pumpa och två händer för att hålla för öronen för att undvika hörselskador.



Basradio Ra 151. En batteridrivna radioapparat med fyra kanaler. Radion fanns på varje flygbas i 18 exemplar. Den användes för att kommunicera inom en flygbas med andra stationer inom basradionätet. Batteriet var väldigt avancerat och man plockade ut flera olika spänningar för diverse funktioner i radion. Till varje apparat fanns normalt två batterier och det tog cirka 8 timmar att ladda ett batteri, varför det blev vissa logistikproblem när behovet av funktion dygnet runt krävdes. Det fanns laddare för två respektive tio batterier och det krävdes tillgång till nätspänning vid laddning. Batteriet kostade 600 kronor, vilket ansågs väldigt dyrt i början av 60-talet. (En furir tjänade cirka 800 kronor per månad)



Basradio FMR 12B. Totalt fanns 9 nätanslutna och 9 fordonsmonterade (TMR12) per bas



Telefonväxel 24 DL. Kunde också delas i två separata delar. Den övre enheten kallades 14 DL och den nedre med fingerskiva för 10 DL. Till växel kunde anslutas totalt 24 abonnenter. Några anslutningar användes dock för förbindelser mellan basens övriga växlar, och minst en anslutning användes för abonnemang i televerkets nät. Växeln fanns i Framom, Bakom och Uom. För strömförsörjning krävdes fyra stycken stavbatterier. Övriga manuella växlar på en bas var stabsplatsens växel (i signalstationsvagnen) och KC växel.

**18. Förkortningslista**

BasH	Bashandbok om organisationen vid flygbas
Bakom	Klargöringsområde för attack- och spaningsflygplan
BASC	Bascentral
C E1	Chefen för första flygeskadern (Attackeskadern)
CFV	Chefen för Flygvapnet
FMR 10	Fast markradio (Styrdatasändare)
FMR 5	Fast markradio (Radio för kontakt med flygplan)
FMRP 5	Fast markradiopejl (Äldre handpejl)
FMRP 6	Fast markradiopejl (Automatpejl)
FMRP 7	Fast markradiopejl (Modernare handpejl)
FMR 12	Elnätansluten radio för trafik med markstationer
Framom	Klargöringsområde för jaktflygplan
KC	Kommandocentral
KPL	Kommandoplatz
Kragg	Kraftaggregat (elverk för reservkraft)
Lastalternativ	Flygplanens olika vapenlaster
LFC	Luftförsvarscentral
LGC	Luftförsvarsgruppcentral
Lvouroff	Luftvärnsorienteringsofficeren (KC)
MGC	Maskinkrypto Gemensamt typ C
MGD	Maskinkrypto Gemensamt typ D (Fjärrskriftskrypto)
O-Bas	Ordinarie Bas med fullständig betjäning
Orm	Orienteringsmottagare (KC)
Pugg	Pumpaggregat för tankning av flygplan
Ra 151	Batteridrivna radio för trafik med markstationer
Reservvägbas	Breddad och förstärkt del av landsväg
Rrgc	Radargruppcentral
Rrjal	Radarjaktledare
Stril 60	Stridsledningssystem modell 60
Tam	Tablåmarkör
T-Bas	Tillfällig bas med begränsad betjäning
Tfn 43	Äldre system för trådansluten startorder (flygplan J29)
Tfn 46	Modernare system för trådansluten startorder
TL	Trafikledare (Namnet idag är Flygledare)
Uom	Uppställningsområde för icke flygklara flygplan
VO	Vakthavande officer (Leder tjänsten i KC)



## 19. Om författaren



En liten presentation av mig själv, Jörgen Rystedt, som nedtecknat och sammanställt denna dokumentation om flygbassystemet Bas 60.

Min bakgrund är att jag anställdes som volontär 1959 vid Flygvapnets Centrala Skolor (FCS) i Västerås. Efter genomförd utbildning 1961, som avslutades med befordran till furir och med ett erövat 1. klass radiotelegrafistcertifikat i fickan, placerades jag på F6 i Karlsborg.

Efter egen ansökan anställdes jag på F15 i Söderhamn samma år. Lönen var dålig och äventyrlusten stor, så jag fick ett vikariat som telegrafist vid F8 i Barkarby i slutet av mars 1962. Där skulle jag ersätta en telegrafist som tillfälligt tjänstgjorde på ett handelsfartyg.

I augusti 1962 mönstrade jag på Salénfartyget m/s Carib och övertog tjänsten som telegrafist efter min kollega som återgick till sin tjänst på F8.

Under åren 1962-1964 pågick tjänstgöringen som telegrafist på två olika fartyg, som huvudsakligen fraktade bananer. Många länder besöktes och både datulinjen och ekvatorn passerades vid ett flertal tillfällen. Även Kielkanalen, engelska kanalen, Panamakanalen och Suezkanalen passerades. Fartyget besökte även Havanna på hösten 1962, under den s.k. Kuba-krisen.

Efter att ha mönstrat av i Göteborg sommaren 1964, återanställdes jag som furir på F15.

Tjänsten på F15 innebar placering på krigsbas i olika signalbefattningar och dessutom ett ansvar för den optiska luftbevakningen i Hälsingland och Dalarna. Tjänsten innebar också utbildning av lottor, värnpliktiga och flygvapenungdom.

Under min tjänstgöring på F15 genomgick jag flera olika militära och civila utbildningar och befordrades 1985, efter genomgången militärhögskola, till major och chef för sambandsavdelningen.

Behovet av nya utmaningar gjorde att jag ansökte om placering vid Flygstaben, (senare Högkvarteret) på hösten 1986. Jag blev där ansvarig för den tekniska utbyggnaden av flygbassystemet Bas 90.

Tjänstgöringen på HKV upphörde 1995 och samma år påbörjades anställningen vid FMV, där jag fortfarande är anställd.

Framtagning av denna dokumentation över Bas 60, påbörjades 2003 och avslutas nu 2005.

Underlaget har delvis kommit från egna upplevelser av verksamheten på olika flygbaser, dels genom forskning i Krigsarkivet och dels genom intervjuer av personal som tjänstgjort i olika befattningar på flygbaser.

Flygmuséet i Söderhamn har medverkat som remissinstans, men även hjälpt till med kompletterande faktaunderlag. Några namn som förtjänar att nämnas är Helge Ljungström som bl.a. tjänstgjort som basbataljonschef och Lars-Erik Larsson som verkat som chef baseltropp på flygbas.