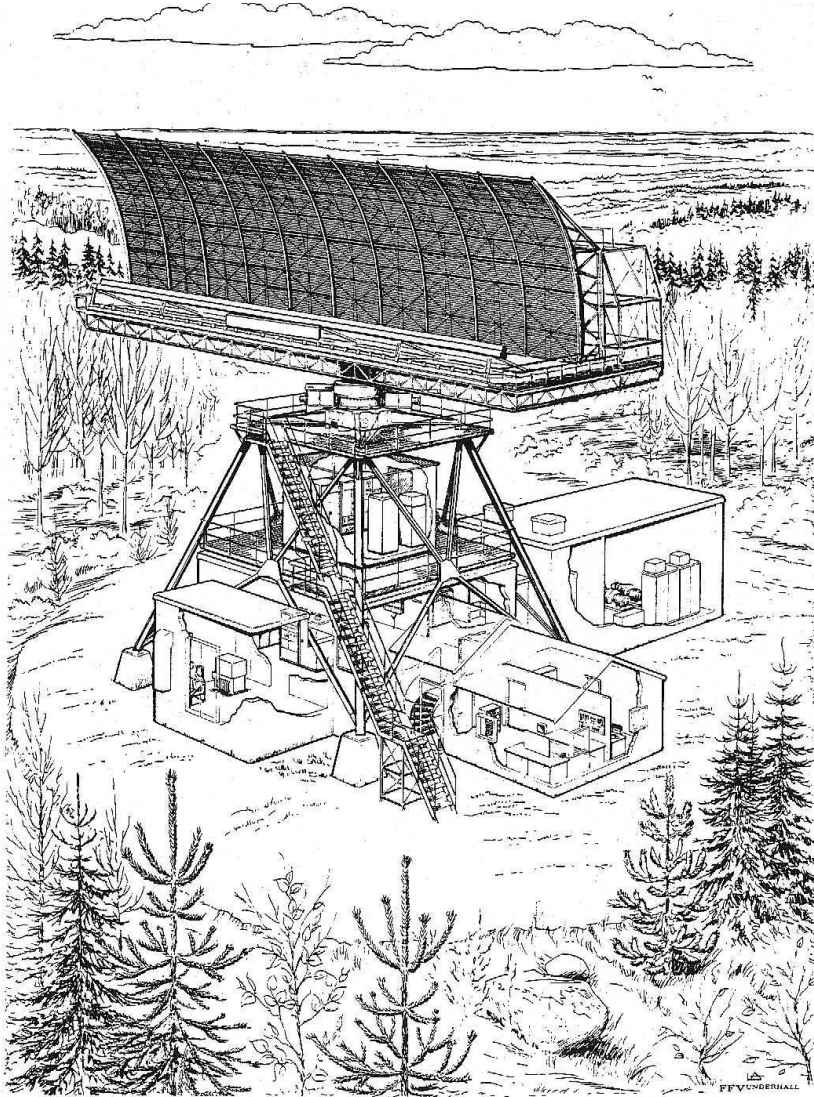




FHT

Försvarets Historiska Telesamlingar
Urvalsgrupp Flygvapnet



SPANINGSRADAR PS-08/F

HISTORIK, ERFARENHETER

TR-961516

1996-11-20

På uppdrag av FMV:FuhM och FMV:Sensor har Enator Telub AB i Arboga dokumenterat - medan kunskap och gamla dokument ännu finns bevarat - de erfarenheter och den historik som fanns både inom företaget och Försvarets materielverk om numera nedlagda radarstationer.

Denna sammanställning om flygvapnets spaningsradar PS-08/F har framtagits av numera pensionerade ingenjören Rune Erlandsson.

Uppgjord: Rune Erlandsson, LR1

Granskad: Hans Månsson

Fastställd:

Ingemar Eriksson
Radar

1996-11-20
F04/04

Innehåll

1. Allmänt	3
2. Teknisk beskrivning (kortfattad)	4
2.1 Materielomfattning	4
2.2 Typvarianter	5
2.3 Antenntornet	5
2.4 Antennen	5
2.5 Vridbordet	5
2.6 Sändar/mottagarkabinen	6
2.7 Modulatorbyggnaden	8
2.8 Sändaren	9
2.9 Mottagaren	12
2.10 Antennstyrningen	13
3. Radarprojekt PS-08	15
3.1 Första anläggningen 1956	15
3.2 Ytterligare tre radar under 1957	16
4. Strilradaranläggning 08	18
4.1 Allmänt	18
4.2 Anläggning "Harry"	19
4.3 Anläggning "Dick"	22
4.4 Anläggning "Tom"	24
4.5 Anläggning "Fred"	26
5. Underhållsresurser	29
5.1 Personalutbildning	29
5.2 Dokumentation	29
5.3 Utbytesenheter	30
5.4 Reservdelar	30
5.5 Underhåll	30
5.6 Översyn	31
5.7 Vridbordsbyte PS-08	31
6. Erfarenheter	34
6.1 Operativa erfarenheter	34
6.2 Drifterfarenheter	34
6.3 Ca 20 års tjänstetid	35

Bilagor	1. "HARRY"-epoken. Tecknad bildsvit, K-G Persson
	2. Något ur PS-08 (Tom) historia av Uno Månsson
	3. Tekniska data
	4. Förteckning över personal som tjänstgjort på anläggningarna

1. Allmänt

Radarstation PS-08/F var flygvapnets första egentliga storradar. Med storradar avses här i första hand stationens höga uteffekt (2,5 MW) och dess långa räckvidd (>400 km). Stationen hade en antenn av imponerande dimensioner med en reflektoryta på ca 170 m². Stationen, som var tillverkad av DECCA RADAR LIMITED i England under 1950-talet, hade den engelska beteckningen Radar Type 80.

Flygvapnet anskaffade under 50-talet fyra radarstationer av denna typ som utplacerades på anläggningarna "Harry", "Dick", "Tom" och "Fred". Anläggningarna upprättades i slutet av 50- och början av 60-talet. Samtliga anläggningar var placerade i södra Sverige.

Ur teknisk synpunkt var stationen konventionellt byggd och i sin ursprungliga version helt igenom elektronrörsbestyckad. Stationen saknade utrustning för fastekundertryckning och hade i sin ursprungliga version även ett mycket begränsat störskydd. Den ursprungliga mottagaren ersattes senare av modernare mottagarsystem (ASTER) innehållande bl a ett förbättrat störskydd.

Sändarens höga uteffekt i kombination med den stora antennen gav hög effektkoncentration som resulterade i stor räckvidd och nålvassa radarekon med hög ekoupplösning. Den höga effektkoncentrationen gav som nackdel ett kraftigt markekoområde och besvärade nederbördsekon.

Stationen presenterade måldata i form av bäring och avstånd. För höjddata krävdes därför separat radarhöjdmätare (PH-12 och/eller PH-40).

2. Teknisk beskrivning (kortfattad)

2.1 Materielomfattning

Förrådsbet	Benämning	Ursprungsbet	Antal
F2810-001700	Antenn	DECCA-3430E	
M3330-008138	Vridbord	CURAN-E18679	
F2696-000016	Pumpenhet	CURAN-E9444	
F2158-000579	Motor	AEI-DY4835	2 st
Sändar/mottagarkabin			
F2810-001712	Provningsenhet	DECCA-3450A	
F2810-001747	Mottagare	DECCA-3510A	
F5200-000520	Mottagarenhet (ASTER)	PLESS-55136A-5.0	
F2810-001717	Sändaroscillator	DECCA-3465A	
F2810-001696	Värmeväxlare	DECCA-3425A	
F5200-000173	Avfuktningautomat	PLESS-55560A	
F2810-001699	Fördelningsenhet	DECCA-3426A	
Modulatorbyggnad			
F2810-001736	Modulator	DECCA-2385A	
F3028-000007	Likriktare	ECC-20113ZA-A	
M3330-008118	Överföringsenhet	CURAN-D8620	
F6506-000005	Servoenhet	TEDDI-ZB-TIE102	
F2810-001704	Fördelningsenhet	DECCA-3438A	
F2810-001705	Fördelningsenhet	DECCA-3442A	
F3028-000008	Spänningsregulator	ECC-20113ZA-B	
F2810-001708	Värmeväxlare	DECCA-3448A	
F2158-000587	Manöverenhet	AEI-W2258128G1	
F2158-000592	Startomkopplare	AEI-X2240040	2 st
F2158-000585	Magnetiseringsreg.	AEI-W2234178-1	2 st
F2696-000003	Omformare	CURAN-C10061	2 st
Telerum			
M3330-001858	Samkörningsenhet	Typ 7553	
F2810-001705	Fördelningsenhet	DECCA-3442A	
M3330-008338	Radarkontrollstativ		
OP-rum			
F5200-000194	Fjärrmanöverenhet	PLESS-55145A	

2.2 Typvarianter

PS-08-stationerna förekom i två varianttyper. Den först levererade PS-08-utrustningen, och som installerades på anläggning "Harry", var av tidigare varianttyp än de senare levererade för anläggningarna "Dick", "Fred" och "Tom". Den förstnämnda hade den engelska ursprungsbeteckningen Radar Type 80 Mk2 medan de senare hade ursprungsbeteckning Radar Type 80 Mk3. Avvikelserna mellan de båda varianterna gällde i första hand antennstyrningsfunktionen och sändarna.

Radarsändarnas pulseffekt:

Type 80Mk2 1,3 MW

Type 80MK3 2,5 MW

2.3 Antenntornet

Antenntornet är utfört i kraftig stålkonstruktion med kvadratisk tvärsnitt som vilar på fyra betongfundament. Tornet har två plattformar, en övre på vilken antennreflektorn med dess vridutrustning är placerad, samt en undre från vilken man kommer in i sändar/mottagarkabinen. Övre plattformens höjd över markytan är 7,5 m. Tornet är försett med en yttre trappa från markplanet upp till de båda plattformarna.

2.4 Antennen

Radaranntennen, som är av typ cosekant², består av en slitsmatad 22,5 m lång och 7,5 m hög reflektor monterad på en 22,5 m lång och 6,5 m bred ramkonstruktion. Reflektorn med dess ramkonstruktion är byggd i tio sektioner för att underlätta transport och montering. Reflektorytan är uppbyggd av horisontella längsgående rör monterade på vertikala spant. Antennen ger en lobvinkel i horisontalplanet på 0,3° vilket resulterar i hög effektkoncentration. Antennens nedre kant ligger 9,6 m över markplanet. Vågledarsystemet är trycksatt med torrluft för att eliminera överslag i vågledare och slitsmatare.

Antennen väger 23 ton.

2.5 Vridbordet

Antennvridbordet består i princip av ett fyrarmat, stjärnformat basfundament, en fast cirkulär bottendel med motorfästen och drivväxellådor samt en cirkulär, rörlig del, som tjänar som fäste för antennen. (Se bild 1.)

Vridbordet är lagrat i två kombinerade axial/radialkullager, var och ett med dubbla rader härdade 3" Ø stora stålkulor. Vridbordets rörliga del, som bär upp antennen har en diameter på 2,1 m.

Vridbordet är konstruerat för fyra drivmotorer, men i den svenska versionen används endast två. Motorerna är av typ shuntkopplade likströmsmotorer på vardera 50 kW (67 hkr). Kraftöverföringen mellan motorerna och huvuddrevet sker med hjälp av koniska kuggväxlar. Smörjningen av lager och kuggdrev sker genom cirkulationssmörjning. Oljepump och övervakningsorgan för oljecirkulationen är placerade i ett separat apparatstativ placerat på plattformen vid sidan av vridbordet. Smörjoljesystemet rymmer 145 liter.

Bäringsväxellådan utgörs av en separat växellåda placerad under vridbordet. Bäringsavtagningen sker med hjälp av elgoner utväxlade 1:1 respektive 1:30 relativt antennrotationen.

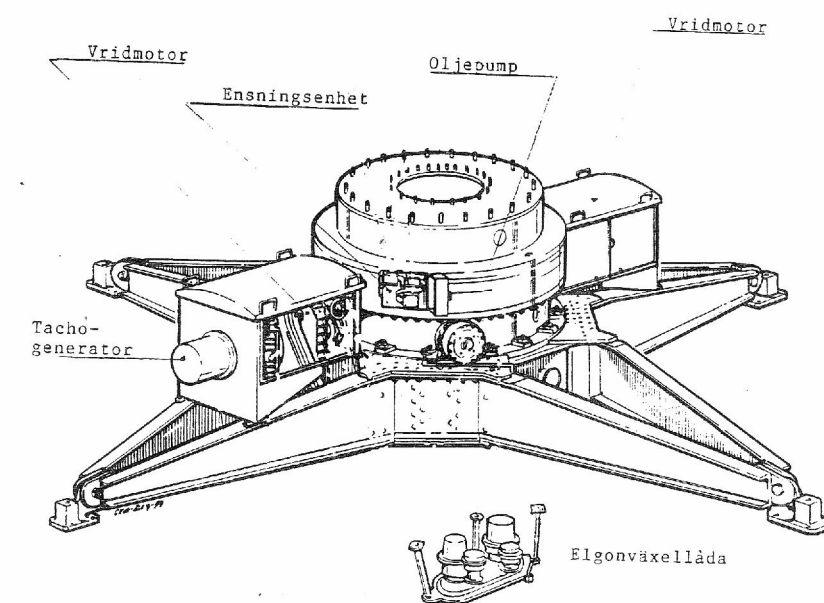


Bild 1. Vridbord

2.6 Sändar/mottagarkabinen

Sändar/mottagarkabinen utgörs av en 4x4 m stor plåtkabin, som genom ett rörformat övergångsstycke är upphängd i antennvridbordet och roterar med antennen. (Se bild 2.)

Nedanstående utrustning är placerad i sändar/mottagarkabinen:

- Sändarstativ innehållande sändarens HF-del, såsom magnetronenhet, pulstransformator inklusive tillhörande kraftenheter.
- Kombinerat sändar/mottagarstativ innehållande vågledarduplexer, sändar/mottagaromkopplare, AFR-utrustning, förstärkare, brusfaktormeterutrustning inklusive tillhörande kraftenheter m m.

- Provningsstativ innehållande två kontrollosilloskop, pulsanalysator m m inklusive tillhörande kraftenheter.
- Apparatstativ innehållande radarmottagare ASTER.
- Avfuktningssystem för vågledarsystemet.
- Värmeväxlare för kylning av magnetronenhet och pulstransformator (placerad på kabinens utsida).
- Växellåda med manövratt för manuell vridning av antennen (utväxling 800:1).

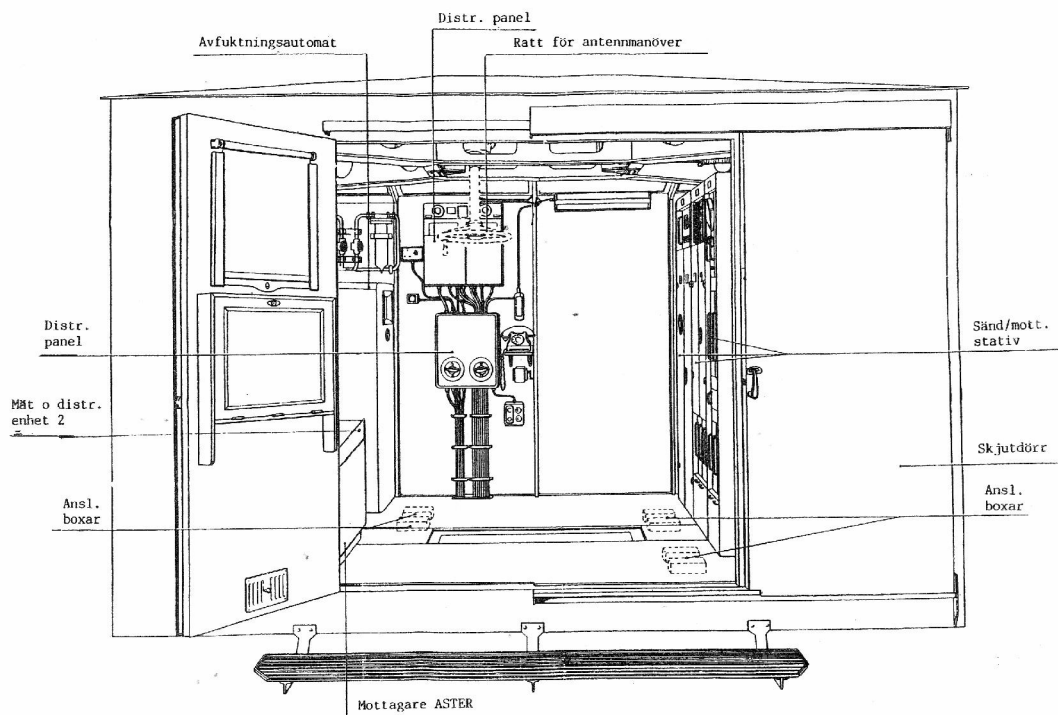
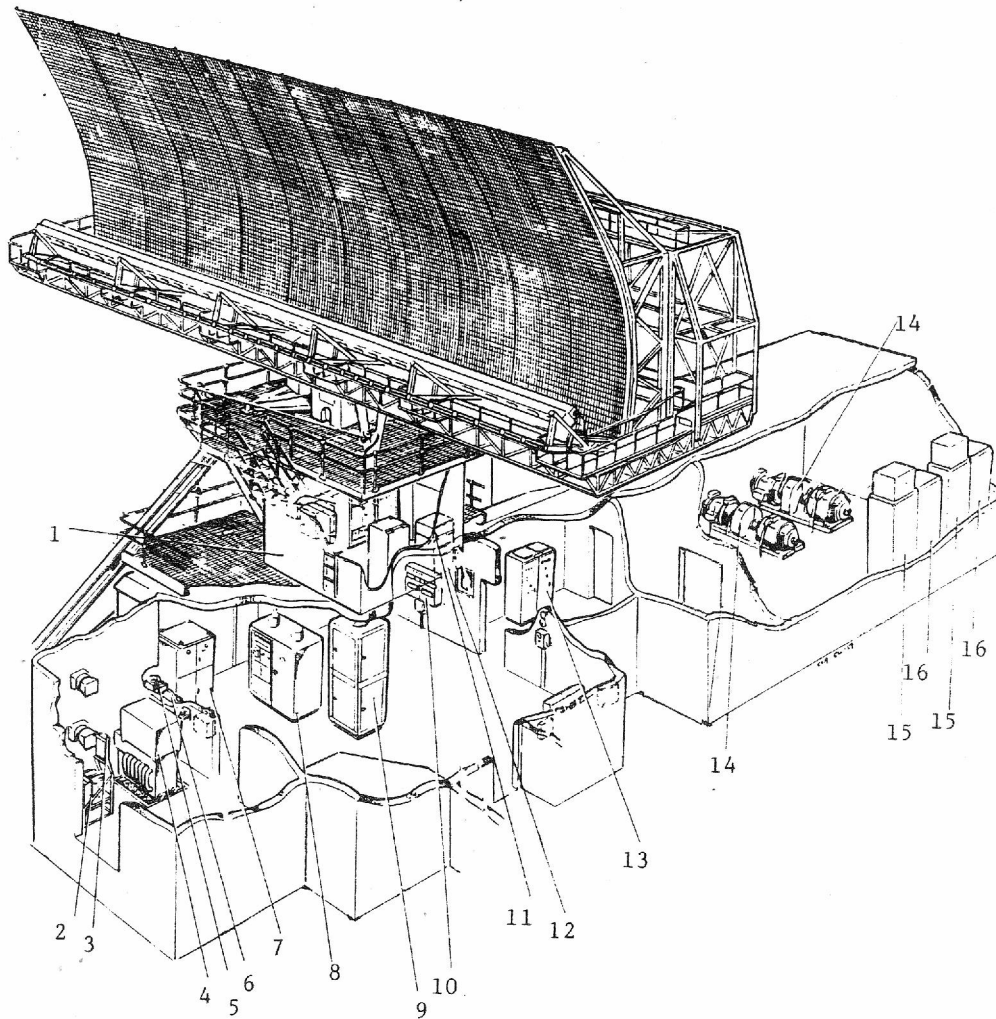


Bild 2. Sändar/mottagarkabin

2.7 Modulatorbyggnaden

Modulatorbyggnaden är till stor del inklämd under själva antenntornet. För att passa in under tornbalkar och stag har byggnaden fått en oregelbunden form. Byggnaden, som är uppförd i betong med platt tak, är indelad i ett antal apparatrum enligt nedan.



- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1. S/M-kabin | 9. Överföringsenhet |
| 2. Värmeväxlare (för modulator) | 10. Fördelningsenhet |
| 3. Manöverpanel (för värmeväxl) | 11. Mät/Distributionsenhet |
| 4. Spänningsregulator (för mod) | 12. Mottagarenhet ASTER |
| 5. Servoenhet | 13. Manöverenhet (för antenntstyrn) |
| 6. Övervakningsenhet | 14. Omformare " " |
| 7. Likriktare (för modulator) | 15. Startomkopplare " " |
| 8. Modulator | 16. Magnetiseringsregulator " |

Bild 3. Modulatorbyggnad med antenn

2.7.1 Modulatorrummet

Modulatorrummet är beläget rakt under antenntornet och den roterande S/M-kabinen. I detta rum är sändarens modulator och modulatorlikriktare samt överföringsenheten placerade.

Överföringsenheten är placerad på golvet rakt under vridbordet och den roterande S/M-kabinen så att dess rotationsaxlar sammanfaller. Överföringsenhetens rotationsrörelse överförs från S/M-kabinen genom en rörformad övergång som samtidigt tjänar som kabelgenomgång för kablagen mellan överföringsenheten och S/M-kabinen.

Överföringsenheten innehåller tre släpringspaket med tillsammans ett hundratal släpringar för överföring av nät- och manöverspänningar till S/M-kabinen, synk, videosignaler m m. Vissa släpringar för störcänsliga signaler är skärmade. Modulatorpulsens (10 kV) överförs med hjälp av en speciell koaxialkoppling placerad i samma enhet.

Modulatorns spänningsregulator är placerad i ett mindre rum vid sidan av modulatorrummet. Värmeväxlaren och ventilationsfläktarna för modulatorns kylning är även placerade i detta rum.

2.7.2 Omformarrummet

Omformarrummet är ett större rum vid sidan av tornet och som genom en korridor är förbundet med modulatorrummet. I detta rum är motorgeneratorer, startpådreg och magnetiseringsregulatorer för antennvridsystemet placerade. Manöverenheten för antennenreglerutrustningen är placerad i korridoren mellan omformarrummet och modulatorrummet. Byggnadens luftkonditioneringsutrustning är inrymd i ett separat rum bredvid omformarrummet.

2.7.3 Annexbyggnaden

En annexbyggnad vid personalingången innehåller ett kontorsrum, ett mindre verkstadsutrymme samt ett övernattningsrum.

2.8 Sändaren

Sändarens modulator med tillhörande kraftförsörjning är, som tidigare nämnts, placerad i modulatorbyggnaden, medan dess HF-del tillsammans med mottagaren är placerad i den roterande S/M-kabinen.

Sändaren är i princip en konventionell högeffektsändare inom S-bandet med magnetron som HF-källa. Sändaren har en pulseffekt på 2,5 MW (1,3 MW anl "Harry"). Sändaren var ursprungligen konstruerad för pulsfrekvensen 270 Hz (mera exakt 269,55 Hz) med slumpvis pulsvariation $\pm 10\%$. För anpassning till övrig strilutrustning ändrades pulsfrekvensen på de svenska stationerna till 250 Hz. Sändaren arbetar

med magnetroner med fasta frekvenser inom frekvensområdet 2850-3050 MHz. Magnetrontyp EEV 570.

Magnetronenheten och pulstransformatorn är monterad på rullskenor för att underlätta byte och underhåll. Magnetronmagneten, som är av typ elektromagnet, är i likhet med pulstransformatorn vattenkyld genom gemensam kylanläggning vars värmeväxlare är placerad på S/M-kabinens utsida.

Modulatorn består i princip av tre enheter: spänningsregulator, likriktare och själva modulaton.

Spänningsregulatorn består av en oljekyld transformator vars sekundärsida har fyra trefaslindningar så anordnade att de bildar en 12-fas transformator. Transformatorns preliminärlindning spänningmatas genom en induktionsregulator med vilken inspänningen till transformatorn kan regleras. Utspänningen från 12-fastransformatorn kan således med hjälp av induktionsregulatorn varieras mellan 90 och 575 V.

Modulatorns likriktarenhet, som utgör ett separat apparatstativ, innehåller en i flera avseenden mycket speciell komponent "Bläckfisken" för likriktning av spänningen till själva modulaton. "Bläckfisken" är en ca 70 cm hög glasinneslutet kvicksilverlikriktare som till utseendet påminner om en bläckfisk - därav namnet. (Se bild 4.)

Till skillnad från en vanlig bläckfisk, som normalt har åtta tentakler, är denna bläckfisk rikligt utrustad med inte mindre än 15 dito, samtliga försedda med inneslutna elektroder. Glasinneslutningen innehåller ca 1 liter kvicksilver. Själva glasbehållaren är ur glasteknisk synpunkt ett litet konstverk.

12 av "bläckfiskens" armar, som är placerade i en ring runt glashöljet, tjänar som huvudanoder och matas med 12-fas växelspanning från spänningsregulatorn. Av de tre övriga armarna tjänar en som start eller tändanod. Denna är fjädrande fastsatt i glaskolven och kan utifrån manövreras med hjälp av en elektromagnet fastsatt på glasarmens utsida. Vid uppstartning av likriktaren doppar elektroden ned i kvicksilvret. När elektroden återfjädrar uppstår en ljusbåge mellan elektroden och kvicksilverytan, vilket resulterar i att kvicksilvret i glasinneslutningen börjar förångas. De övriga två elektroderna, som matas med växelspanning från en hjälptransformator, tjänar som hjälpanoder för att bibehålla emissionen i inneslutningen under tomgång.

Den likriktade spänningen tas ut genom katoduttaget i inneslutningens bottendel. Finessen med 12-fassystemet är att man med detta system erhåller en relativt rippelfri likspanning. Utspänningen från likriktaren kan kontinuerligt varieras mellan 90 till 575 V med hjälp av induktionsregulatorn.

"Bläckfisken" var ett intressant förelisningsobjekt för alla besökare på de olika 08-anläggningarna.

Ett par "bläckfiskar" har sparats åt eftervärlden som museiföremål.

Modulatern utgör ett separat apparatstativ indelat i två apparatfack, ett till höger och ett till vänster. Det högra facket utgör själva modulatern med pulsformande nät och MPS-switch. Det vänstra facket innehåller diverse kontrollorgan, triggerenhet samt kontrollosilloskop.

Modulaterns uppladdningsorgan matas med likspänning från "bläckfisken". Laddning och urladdning av det pulsformande nätet sker med hjälp av MPS-switch (Mercury Pol Switch) d v s en slags kvicksilveromkopplare.

I modulatern alstras 10 kV, 5 μ s pulser för modulering av sändaren.

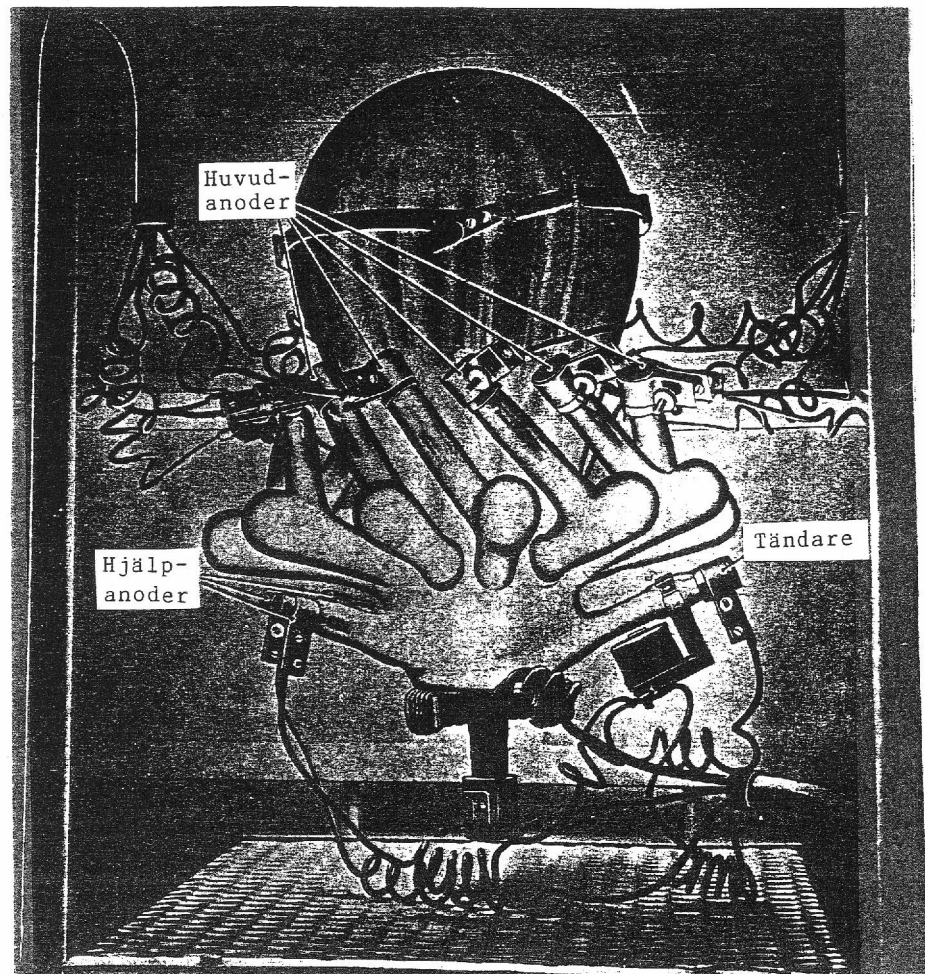


Bild 4. Kviksilverlikriktare "Bläckfisken"

2.9 Mottagaren

Radarns mottagarutrustning inryms i ett större och ett mindre apparatstativ, båda placerade i den roterande S/M-kabinen.

Det större apparatstativet, som är placerat till höger om sändarens HF-del och även förbunden med HF-delen genom vågledarsystemet, utgör själva mottagaren med kristallblandare, AFR-utrustning, lokalscillator, förförstärkare m m. En stor del av apparatstativet upptas av det för sändare och mottagare gemensamma vågledarsystemet med hybrider, T/R-celler, bandfilter, avstärningsorgan m m. Mottagarens brusfaktormeter är även placerad i detta stativ.

Det mindre apparatstativet, benämnt mottagare ASTER, är placerat på vänstra sidan i S/M-kabinen mitt emot det stora mottagarstativet.

ASTER-mottagaren är en senare generation störskyddsmottagare som infördes på 08-anläggningarna i slutet på 60-talet. Den ersatte då en tidigare mottagarenhet innehållande en linjär- och en logaritmisk FM-förstärkare. ASTER-mottagaren, som är helt transistoriserad, innehåller tre mottagarkanaler på MF-bandet: lin, log och "Dicke-Fix", var och en med sin speciella störresistenta egenskap.

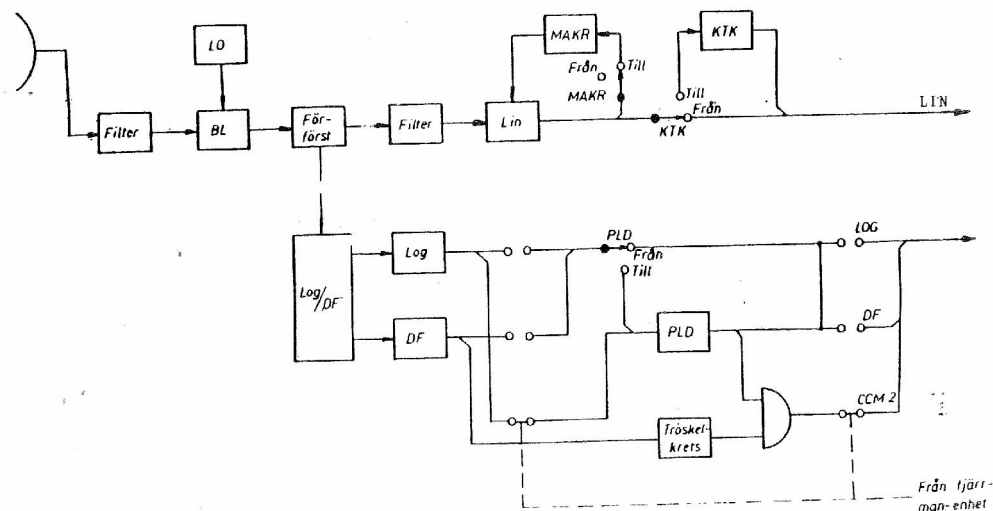


Bild 5. Mottagare ASTER. Blockschema

I utrustningen ingår en mät- och distributionsenhet som under störda förhållanden automatiskt väljer ut och distribuerar den optimala videosignalen.

Störskyddsmottagaren ger möjlighet till videoval enligt nedan:

- Direkt linjär mottagning.
- Linjär mottagning med momentan AKR (MAKR).
- Linjär mottagning med differentiering (LIN + DIFF).
- Linjär mottagning med både differentiering och momentan känslighetsreglering (LIN + DIFF + MAKR).
- Direkt logaritmisk mottagning (LOG).
- Logaritmisk mottagning med pulslängdsdiskriminering (LOG + PLD).
- "Dicke-Fix" mottagning med konstant falskt alarmförhållande (DF + KFA).
- "Dicke-Fix" mottagning med pulslängdsdiskriminering (DF + PLD).
- Kvantiserad "Dicke-Fix" mottagning (QDF).

2.10 Antennstyrningen

För att vrida runt den 23 ton tunga radarantennen med en rotationshastighet av 6 varv/min krävs en motoreffekt på 100 kW. Effekten är uppdelad på två shuntkopplade likströmsmotorer på vardera 50 kW (67 hkr). Antennrotationen kan regleras steglöst mellan 0-6 varv/minut med hjälp av ett elektroniskt regleringsystem benämnt Emotrol motor control.

Reglersystemet fungerar i princip enligt nedan:

Vridmotorernas shuntlindningar matas med konstant likspänning 260 V från en separat spänningskälla. Motorernas rotorlindningar matas parallellt från regleringsystemets effektsteg som utgörs av tre ignitronlikriktare. Ignitronlikriktaren är en vattenkyld halvågs kvicksilverbåglikriktare för högeffekt. Utspänningen från ignitronlikriktaren kan regleras från 0-140 V genom att variera de tre ignitronernas tändpunkt. En tachogenerator, monterad på en av vridmotorerna, ger en likspänning E1 vars storlek är proportionell mot antennmotorns rotationshastighet. Styrspänningen till styrsystemet är E1-E2 där E2 är utspänningen från en förinställd potentiometer för hastighetsreglering. E1-E2 styr de tidskretsar (Flip-flop-kretsar) som triggar thyatronerna, som i sin tur tänder ignitronerna. Antennens rotationshastighet kan med den fjärrstyrda potentiometern regleras mellan 0-6 varv/minut. (Se blockschema bild 6.)

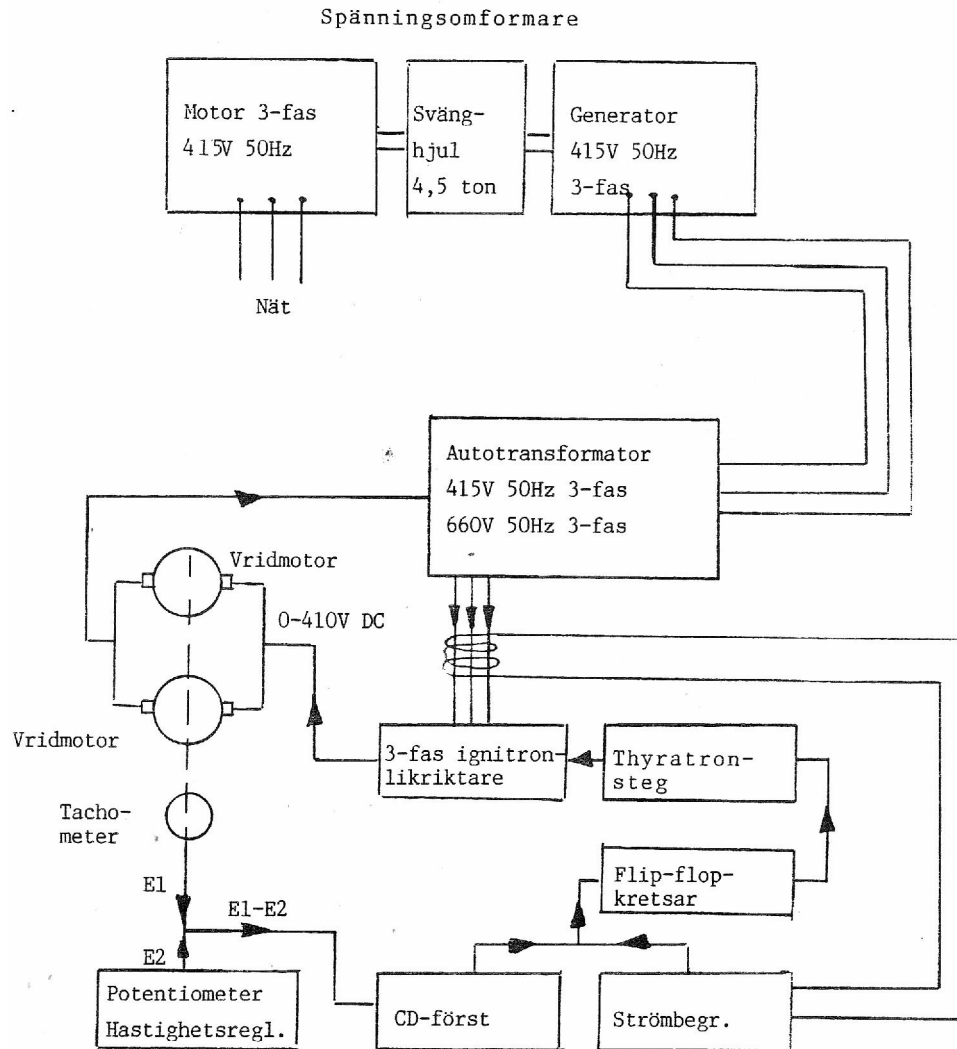
Antennrotationens effektbehov:

Vid vindstilla väderlek ca 20 kVA

Vid storm (20 m/sek) ca 100 kVA

Det 4,5 ton tunga svänghjulet i spänningsomformaren är till för att kompensera för de ojämna vindbelastningarna på antennen, vilket i sin tur skulle förorsaka problem på elnätet.

Ovanstående reglersystem gäller för vridsystemet på anläggning "Harry". De övriga tre stationerna levererades med något avvikande reglersystem där varje antennmotor styrdes med hjälp av separat reglersystem.



3. Radarprojekt PS-08

3.1 Första anläggningen 1956

I ÖBs verksamhetsplan för 1954 ingick fortsatt utbyggnad av stridslednings- och luftbevakningsorganisationen. I verksamhetsplanen ingick även anskaffning av ny radarmateriel.

I England hade MoS (Ministry of Supply) i samarbete med den engelska firman Decca Radar Ltd utvecklat en ny typ av stridslednings- och långspaningsradar. Radarn, som hade beteckningen Type 80, hade en operativ räckvidd på inte mindre än 40 mil med en heltäckande antennlob. Radar Type 80 kom genom sin långa räckvidd att bli ett högtintressant objekt för svenska flygvapnet.

I samband med Farnborough-utställningen i juni 1955 fick en svensk delegation för första gången tillfälle att studera den nya radarn. Delegationen bestod av chefen för FOA3 Hugo Larsson, tekniske chefen på SRA (Svenska Radiobolaget AB) Sven Fagerlind samt dir Bengt Strömberg vid Flygförvaltningens markradarsektion. Delegationen gavs då tillfälle att närmare studera radarn installerad och i full drift på en plats nordost om London. Samtliga var mycket imponerade. Stationens långa räckvidd och de nålvassa ekona var något helt fantastiskt och ansågs som ett stort "lyft" inom radartechniken.

Radarprojekt PS-08 startade hösten 1955. Den 28 oktober detta år hade KFF kallat representanter från såväl den engelska firman Decca Radar Ltd som den svenska DNR (Decca Navigator och Radar) till ett möte för att få detaljerad information om den nya radarn. Deltagare från KFF vid mötet var bl a övl Gert Stangenberg, övl Åke Mangård, major Gudmund Rapp, avddir Bengt Strömberg och bd Dick Fjellander. Från engelska Decca Group Captain Edward Fennessy samt från DNR dir Olle Wägeus. Förutom presentationen av den nya radarmaterielen gavs det också tillfälle för KFF att ställa frågor. Det ställdes också en mängd frågor av såväl operativ som teknisk karaktär.

Snart skickade flygvapnet ytterligare ett par representanter på hög nivå till England för att närmare informera sig om radarn. Det var chefen för Elektroavdelningen Henrik Lindgren samt chefen för Radarbyrån John Fredrik Hamilton. Från Flygstaben sändes major Gudmund Rapp i egenskap av specialist inom stridsledningen. Även denna grupp ansåg sig ha fått en ytterst värdefull information om den aktuella radarn. Priset var dock en hake. Radarutrustningen var mycket dyr (prisuppgifter har inte gått att finna i arkiven). Alla var dock rörande eniga om att denna radarstation var just den typ av radar som svenska flygvapnet behövde. Efter diverse överväganden inom flygledningen beslöt KFF på våren 1956 att anskaffa den första stationen. Motivet till anskaffningen var framför allt att man ville studera hur stridsledning och luftbevakning skulle komma att fungera med denna typ av radar. Nu visade det sig, att

det i England fanns ett exemplar av radarn hos Ministry of Supply som inte utnyttjades. Tack vare detta kunde man snabbt få över en station till Sverige.

Projekteringen av radarn fick nu högsta prioritet. Alla krafter inriktades nu på att så snabbt som möjligt komma igång med förberedelser och rekognoscering av uppställningsplats.

Inom flygstaben sköttes rekognosceringen av LI (Luftbevakningsinspektionen). Chefen för LI var överste Gregor Falk och hans stabschef övl Gert Stangenberg. Som medhjälpare vid rekognoseringen hade man bl a en representant från Decca Ltd i England, Mr Christoffer Bailey och Bd Arne Hallström från Radarbyrån.

Rekognoscering av uppställningsplatser var ett mycket stort problem. Kraven på uppställningsplatser var oerhört höga. Uppställningsplatserna skulle i möjligaste mån vara insynsskyddade - ett krav som var mer eller mindre otänkbart med hänsyn till stationernas storlek och att de måste vara relativt högt placerade. Det andra kriteriet, som också var av utomordentlig betydelse, var maskvinklarna. Radarns antennlob hade en mycket rak och distinkt underkant. För att inte på något sätt förstöra loben fick det inte finnas minsta lilla maskvinkel.

Enbart för den anläggning som senare skulle bli "Harry" gjordes inte mindre än 107 rekognosceringar inom Milo Ost för att hitta tre alternativa uppställningsplatser. De tre slutliga alternativen var: en på Vindö i Stockholms skärgård, en strax sydväst Uppsala samt en i Södertörn ett par mil från Södertälje.

Efter avslutad rekognoscering var det då dags för markradarsektionens personal att följa med och studera platserna. Vid den sistnämnda platsen, som låg på väglöst och otillgängligt område, fick man klättrande ta sig upp på berget. Den spänstige Stangenberg drog i väg uppför berget flera hästlängder före de övriga deltagarna som hade svårt att hänga med. Väl uppkommen på berget sa Stangenberg "Här är platsen!". Alla höll med. Så blev Korpberget platsen för den första 08-anläggningen.

3.2 Ytterligare tre radar under 1957

Flygstabens fortsatta planering för radarutbyggnad resulterade i att fyra storradarstationer skulle behövas i södra Sverige.

För att få konkurrens enligt gällande upphandlingsförordning infordrades anbud från de båda engelska firmorna Decca Radar Ltd och Marconi Wireless Telegraph Ltd. Marconi lär även ha haft någon liknande radar att erbjuda.

Det blev en hård kamp mellan Decca och Marconi. Marconi hade tidigare levererat hundratals radarstationer till svenska försvaret och ville inte gärna släppa kontakten med sina gamla och pålitliga kunder.

Chefen för Decca hette group captain Edvard Frennessy och representanten för Marconi var colonel Elford. De båda konkurrenterna och deras medhjälpare för som skottspolar mellan London och Stockholm för att försöka ta hem kontraktet med KFF. Vid slutföredragningen hos souschefen, general Bengt Jacobsson, föreslog Elektroavdelningen att Decca skulle få kontraktet. Man ville ta det säkra före det osäkra och souschefen höll med. Ytterligare tre radarstationer Type 80 beställdes således från Decca Radar Ltd 1957.

Den fortsatta rekognosceringen för anläggningarna "Dick", "Tom" och "Fred" blev en långdragen historia. För anläggning "Dick" fanns inte så många alternativa platser att välja mellan. På den utsedda platsen på Vikbolandet blev det i stället problem av annat slag. Man hade hamnat i ett område med gravfält från vikingatiden, vilket gjorde att tillstånd från riksantikvarieämbetet måste inhämtas innan markinlösen och byggnation kunde påbörjas.

För anläggningarna "Tom" och "Fred" blev det oerhört svårt att hitta lämpliga uppställningsplatser. För anläggning "Tom" i Småland var det i första hand den höga och täta granskogen som ställde till problem. Efter otaliga sonderingar hittade man till slut en lämplig plats - Moshultamåla - där anläggningen senare kunde upprättas. Totalt rekognoscerades bortåt 250 platser för de båda anläggningarna "Tom" och "Fred". Beträffande anläggning "Fred" fanns det senare planer på att överge den utsedda platsen i Norra Rörum för ett par andra platser, en bl a en på Hallandsåsen - men därom blev intet och anläggningen upprättades slutligen, efter många turer, på den först utsedda platsen i Norra Rörum.

4. Strilradaranläggning 08

4.1 Allmänt

Strilradaranläggning 08 ingick i det avancerade stridslednings- och luftbevakningssystemet av 1960 års modell "STRIL 60". Anläggningens huvudradar var stridsledningsradar PS-08/F, därav benämningen Strilradaranläggning 08.

Förutom PS-08/F ingick i anläggningen två radarhöjdmätare som komplement för höjdinformation.

De två typer av radarhöjdmätare som ingick i anläggningarna var av typ nickande höjdmätare PH-12 och PH-40. PH-12 var en engelsk radar tillverkad av Marconi Wireless Telegraph med en svensktillverkad nick- och vridanordning. PH-12 anskaffades endast i fyra exemplar, samtliga placerade på 08-anläggningar. Den andra radarhöjdmätaren var PH-40, som också var av engelskt fabrikat och tillverkad av samma företag som huvudradarn, Decca Radar Limited. Den sistnämnda radarhöjdmätaren var installerad på anläggningarna "Harry", "Dick" och "Tom". PH-40 användes huvudsakligen som fjärrhöjdmätare och manövrerades från Lfc.

Samtliga 08-anläggningar var utrustade med navigeringsradar PN-79, vars antenn var placerad på huvudradarns antenn. Beträffande övrig kringutrustning se bild 7.

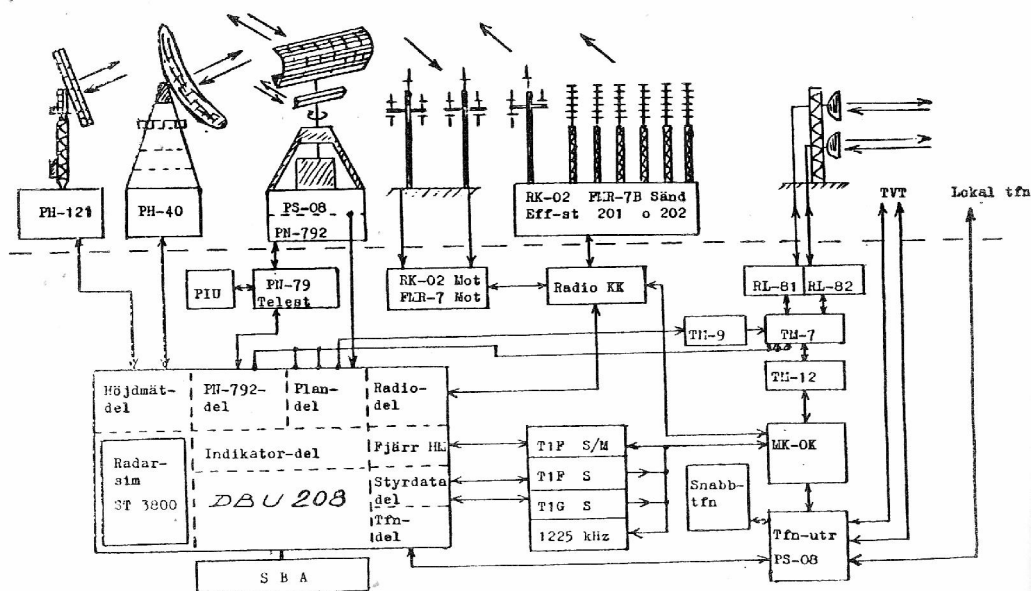


Bild 7. Blockschemat PS-08-anläggning

Anläggningarnas operativa del såsom OP-rum och telerum med kommunikationsutrustning var fortifikatoriskt skyddade i bergrum.

Anläggningarna var försedda med egen reservkraftutrustning för att förebygga driftstopp vid eventuellt nätbortfall.

Personalstyrkan på anläggningarna kunde variera mellan 20-60 personer beroende på driftprofil och operativ verksamhet, vakt- och kökspersonal inräknade.

Anläggningarna var mycket hemliga och omgavs med högsta sekretess.

4.2 Anläggning "Harry"

Den första av de fyra 08-anläggningarna kom att ligga i Södermanland, närmare bestämt ett par mil från Södertälje. Anläggningen fick benämningen R188 och arbetsnamnet "Harry".

Året är 1956

Den 11 juni detta år sattes spaden i jorden på Korpberget. Det var Vägförbättringar AB som fått uppdraget att anlägga väg upp till berget samt planera området.

Radarmaterielen levererades från Ministry of Supply under hösten detta år. Upprättandet av anläggningen skulle forceras. Alla tillgängliga krafter sattes in för att planera och samordna de olika entreprenörerna. Modulatorbyggnaden, PH-12-värnet och ett par baracker skulle upp först. Nu fick Fortifikationsförvaltningen, mot alla vanliga rutiner, sätta igång på stubinen. Anläggningen hade högsta prioritet. Allt fungerade mycket bra och vid planerad tidpunkt kunde FortF överlämna byggnaderna till KFF.

1957

Modulatorbyggnaden, PH-12-värnet och barackerna blev klara i början av året. Nu var det dags att starta upp arbetet med radarinstallationen.

Det var den svenska firman Decca Navigator & Radar som svarade för installationen. Chefen för Deccas installationsavdelning var Gunnar Stein. Stein, som tidigare svarade för Decca navigatorkedjan i Sverige, hade nu även blivit chef för installationsavdelningen. Platschef och arbetsledare för 08-installationerna var Nils Holmberg. Tekniskt ansvarig för installation och driftsättning var Mr Leonard och Mc Bride från Decca Ltd, som hade erfarenhet från liknande radarinstallationer i England. Dessutom medverkade två engelska experter från samma företag, Mr Harry Dent och Mr Jack Roos.

Det provisoriska indicatorsystemet av typ Decca Simplex installerades i en intilliggande barack. Bergrumsanläggningen var vid den tidpunkten inte påbörjad.

Under uppbyggnadsskedet tjänstgjorde fanjunkare Gösta Larsson som tjänsteförrättande platschef på anläggningen och Nils Ekstrand som teknisk chef.

De första radarteknikerna, Kurt Bengtsson, Erik Eriksson och Edvin Evmark, tillträdde sin tjänst på anläggningen i augusti efter avslutad utbildning vid RAF utbildningsbas i England. Deras första arbetsinsats på "Harry" blev att delta i slutförandet av indikatorinstallationen.

Decca Simplex indicatorsystem var ett på sin tid avancerat system med symboler, fördröjd svepstart m m. Det var helt ny teknik, som ingen av den dåvarande personalen var utbildad på. Utbildningsproblemet löstes på så sätt att en energisk elmästare från KFF, Gerhard Persson, ordnade en intern kurs på indicatorsystemet för anläggningens tekniska personal.

1958

I april detta år var PS-08 i stort sett klar att tas i operativ drift efter avslutad diagramflygning.

Den första radarhöjdmätaren, PH-12, levererades och upprättades 1958. Installation och driftsättning utfördes av Marconis svenska representant SRA (Svenska Radiobolaget AB). PH-12 var, i likhet med indicatorsystemet, något helt nytt som ingen av personalen var utbildad på. En av radarteknikerna, Kurt Bengtsson, utsågs med lottens hjälp att resa till Marconi College i England för utbildning på materielen.

1959

Detta år påbörjades sprängning och byggnation av den stora berganläggningen.

1960

Installationen av nästa radarhöjdmätare, PH-40, även denna en Decca-radar, påbörjades detta år. Installation och driftsättning utfördes av Decca. Stationens elektronikdel var på denna anläggning installerad i en fristående byggnad. Antenn med vridbord var monterat på en plattform som bars upp av tre ca 12 meter höga master. Denna installation var således speciell för anl "Harry", eftersom PH-40 på de övriga anläggningarna var monterade i ett ståltorn, som till sin form påminde om en väderkvarn, och där själva antennen var monterad på tornets topp.

Under ett inledande driftskede skötes underhåll och service på PH-40 till stor del av Deccas personal. Orsaken härtill berodde på att stationen var föremål för ett antal modifieringar, samt att anläggningens egen underhållspersonal inte hunnit förvärva all den kompetens som var nödvändig för att ta hand om underhållet fullt ut.

På hösten detta år inträffade en brand i radarhöjdmätare PH-12 som totalförstörde hela elektronikdelen (SR1000). Branden orsakades av ett oljeläckage i en högspänningstransformator. Oljan rann ner på några varma motstånd och fattade eld. Ny elektronikdel kom inte på plats förrän 1962-63. Under tiden utnyttjades en från MARCONI lånad elektronikdel av typ SR800.

1962

Detta år blev radarhöjdmätare PH-40 klar att tas i operativ drift.

1963

Detta år blev bergrumsanläggningen klar att tas i operativ drift. Samtidigt driftsattes det nya indikatorsystemet DBU 208 och övrig kringutrustning. Därmed var strilradaranläggning "Harry" färdigbyggd.

Anläggningen sorterade under och bemannades av personal från Södertörns flygflottilj, F18.

Anläggningen hade följande länkförbindelser:

- RL02-länk (smalband) till Lfc 02 (talrapportering)
- RL61-länk (bredband) till Lfc 02
- Fr o m 1964 även bildöverföring till Lfc 05 via koaxialkabel.

1969

Ett antennhaveri inträffade på hösten (närmare bestämt på Alla helgons dag) detta år då radarhöjdmätare PH-12 antenn blåste ner under en höststorm. Anledningen till haveriet berodde på en undermålig svetsfog i antennfästet. Se bild 8.

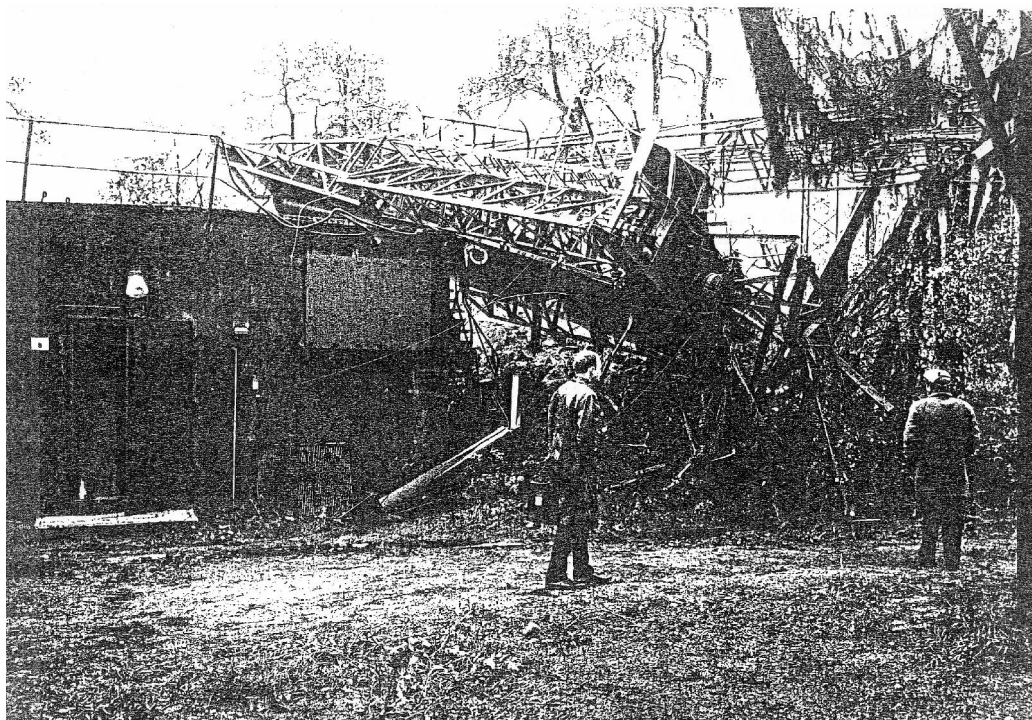


Bild 8. Den havererade PH-12-antennen på anl "Harry" 1969

1979

Anläggning "Harry" var i operativ tjänst till den 20 dec 1979, då den stängdes av för sista gången. Dagen till ära avslutades den 21-åriga "Harry"-epoken med avtackning och avskedslunch. Ett stort antal personer, som på ett eller annat sätt haft anknytning till anläggningen, var särskilt inbjudna att närvara vid den högtidliga avslutningen.

Anläggningen revs under våren 1980.

4.3 Anläggning "Dick"

Den andra PS-08-anläggningen som upprättades fick benämningen rr IV och arbetsnamnet "Dick" och placerades på Vikbolandet i Östergötland.

Året är 1957. Radarmaterielen levereras från England. Samma år påbörjades byggnation och uppmontering. Samtidigt påbörjades även upprättandet av radarhöjdmätare PH-12, radioutrustning Fmr-7, radiolänkutrustning RK-01 samt den första baracken.

Under byggnadsskedet tjänstgjorde dåvarande sergeanten Folke Skogsäter som tjänsteförrättande plastchef. Under upprättandet av PS-08 och PH-12 medverkade två experter från Decca i England, Harry Dent och Jack Roos. Med deras erfarenheter från tidigare byggen av liknande stationer i England var de oundgängliga vid upprättandet av PS-08 och PH-12. De återvände till England i början av 1959.

År 1958 påbörjades sprängning och byggnation av berganläggningen. Samma år på hösten var PS-08, PH-12 och radioutrustningen klara för drift. Under december utfördes s k diagramflygningar av radarn med indikatorutrustning av typ Decca tillfälligt placerad ovan jord i modulatorhuset. Diagramflygningarna utfördes med hjälp av fpl J34 Hawker Hunter ur F18. Beträffande höghöjdsflygningarna på exempelvis 14.000 m, hade förarna tillstånd att flyga över norskt territorium och att landa i Bergen för tankning. Diagramflygningarna slutfördes i januari 1959.

År 1959 var berganläggningen fortifikatoriskt klar. Nu påbörjades installation av utrustning i tele- och op-rum. Indikatorutrustningen, som var tillverkad av Standard Radio AB, skulle ersätta den tidigare omnämnda Decca-utrustningen. Typbeteckningen på den nya utrustningen var Standard Radio typ 59.

Den 1 juli tillträdde kapten Kurt Tegnér som ordinarie platschef. Nu var också stationen klar att tas i drift. Därmed var det dags att börja luftbevakningsrapportering till Lfc 01.

Anläggningen fick sitt första elldop i en stor luftförsvarsövning under hösten samma år.

År 1960 påbörjades byggandet av en ny barack (barack nr två), vilken fick inrymma expeditioner, ordersal, pentry, dagrum och sovrum för befäl och tekniker. Den första baracken hade blivit för trång för den växande verksamheten.

År 1961 var det äntligen dags att flytta den operativa tjänsten från de trånga utrymmena i modulatorhuset till det nya luftiga op-rummet i berget. Det var mycket krångel med nya indikatorsystemets driftsäkerhet. Eftersom den nya indikatorutrustningen var prototyp för PS-08-

anläggningarna kunde man inte undgå en massa inkörningsproblem som förorsakade Standard Radio stor bekymmer. Lite ironiskt fick anläggningen stundtals benämningen "Standard Labb".

Detta år blev kapten Bertil Ahrén ny platschef och kapten Kurt Tegnér stf chef och ägnade sig helt åt den operativa tjänsten. Eftersom anläggningen nu var färdig utökades drifttidsuttaget p g a incidentberedskapen. I denna beredskap ingick även rrjalbemanning vissa tider.

År 1962-63 var anläggningen i full drift med en dessutom betydande kurs- och utbildningsverksamhet utöver den ordinarie driften. Kursverksamheten gällde i första hand utbildning av teknisk personal för egna och andras behov samt skolning och omskolning av stridslednings- och luftbevakningspersonal. Det sistnämnda gällde såväl stam- och reservbefäl. Radarobservatorerna fick både grund- och fortsatt utbildning.

År 1964 var det åter chefsbyte och nu blir kapten Gunnar Writler radarchef. Stridsledningspersonalen hade efter hand utökats och dessutom pågick en omfattande utbildning av radarjaktstridsledare, vilket allt talade för anskaffning av en radarsimulator. En sådan anskaffades och uppmonterades under året. Simulatorens var av märket SOLARTRON.

År 1965 var det åter igen dags för chefsbyte. Löjtnant Gunnar Harmén tillträder och tar befäl över en personalstyrka på ca 60 personer. I denna styrka ingår då befäl, värnpliktiga och civilanställd personal. Detta år modifieras radiolänkutrustning RK-01 och RK-02.

År 1966 installerades och driftsattes igenkänningsradar PN-792/1. Ett radiolänkstråk har upprättats vilket innebar att planradarbilderna kunde länkas över till rrgc och till Lfc 05. Den operativa tjänsten hade nu nått sin höjdpunkt. Detta innebar behov av ytterligare en radarhöjdmätare. Uppbyggnad av fjärrhöjdmätare PH-40 påbörjades detta år.

År 1967 sker sista chefsbytet på anläggningen. Förvaltare Bertil Henriksson övertar en väl etablerad anläggning. Fjärrhöjdmätare PH-40 driftsattes på hösten detta år.

År 1968 byter anläggningen benämning och kallas nu 138. radartroppen.

År 1969 installeras utrustning för noggrannhetsmätning UFN/PS-08. Radioutrustning Fmr-7 modifieras.

År 1970 installerades sprinkleranläggning i fjärrhöjdmätare PH-40.

År 1971 modifierades höjdmätare PH-12 till PH-121/F.

År 1972, rutintjänst.

År 1973 görs de sista installationerna på den till åldern komna trotjänaren. Effektförstärkare 202 tillkommer. Radiolänk RL 82

installeras och driftsätts. Ny organisation träder i kraft för teknisk personal inom stril.

År 1974 sker ombyggnad av de båda barackerna. Den äldre, internt benämnd matsalsbaracken, ombyggs helt och får mässar för tjänstemän och vpl. Matsal och kök utvidgas. helt ny köksutrustning installeras. Den nyare baracken ombyggs delvis och får nya expeditioner bl a för driftchefen som flyttar ner från modulatorhuset.

År 1975-77, rutintjänst med allt mindre stridsledning.

År 1978. Sista verksamhetsåret. Den operativa verksamheten har nått sitt minium. Den 7 dec stängdes telefonväxeln för gott och de två sista radarobservatörerna lämnade anläggningen för att återgå till civil verksamhet. Därefter fanns endast vaktstyrkan kvar av värnpliktig personal. Den 19 dec kördes planradarn för sista gången. Dessförinnan hade höjdmätarna tagits ur drift, PH-12 redan den 19 juli och PH-40 den 23 aug. Kl 1600 begärde kompanichefen hos luftbevakningsledaren för incidentberedskapen vid rrgc 0/1S att få stänga stationen för sista gången. Driftchefens begäran beviljades och därefter stängdes planradar PS-08 för gott. Dagen till ära hade alla som under åren som tjänstgjort vid, eller längre tid varit kommenderade till tjänstgöring vid, anläggningen med fljchef och strilchef i spetsen inbjudits att närvara vid den högtidliga avslutningen av "Dick-epoken".

4.4 Anläggning "Tom"

Den tredje PS-08-anläggningen som upprättades kom att ligga i en gammal småländsk kulturbygd, närmare bestämt i Moshultamåla, någon mil NV Emmaboda och i Vilhelm Mobergs födelsebygd. Den kom således att ligga i det småländska sten- och glasriket med flertalet av de berömda glasbruken inom en radie på 30 km.

Anläggningen fick benämningen R128 och arbetsnamnet "Tom".

Upprättandet av anläggningen var ett stort projekt som dominerade hela trakten. Allt var topphemligt och förorsakade stor förvåning och nyfikenhet hos ortsbefolkningen i denna avfolkningsbygd.

Anläggningen, som upprättades under 1958-63, omfattade, förutom själva huvudradarn PS-08, två radarhöjdmätare, PH-12 och PH-40 samt igenkänningsradar PN-79.

Upprättandet av huvudradarn, PS-08, påbörjades i februari 1958 och i juli 1959 var stationen klar att tas i drift. OP-byggnaden var då inte påbörjad. Ett provisoriskt indikatorsystem av fabrikat Decca hade inrymts i radarns modulatorrum. Stationen användes för första gången i operativ tjänst den 15 juli 1959, dock utan tillgång till höjdmätare. Under hösten samma år utnyttjades radarn i samband med en större flygvapenövning.

Under 1960 påbörjades de fortifikatoriska arbetena med den stora OP-byggnaden samt byggnad K (reservkraft). Alla fortifikatoriska arbeten utfördes av Armerad Betong AB.

I väntan på att baracker för personalbehov och expeditioner skulle bli klara inköpte FV 1960 Moshultamålas gamla skolhus för att användas till logement. Det var i denna skola som den blivande författaren Vilhelm Moberg lärde sig stava och läsa.

Under 1962 blev de nya förläggings- och expeditionsbarackerna klara att tas i bruk. Samma år blev också den första radarhöjdmätaren, PH-12, driftsatt och klar.

Under 1963 blev ytterligare en radarhöjdmätare klar att tas i drift. Det var PH-40 som nu var färdigställd och klar att integreras i strilsystemet. Höjdmätaren fjärrmanövrerades från Lfc 02.

På hösten 1963 stod den stora OP-byggnaden inklusive indikator-, länk- och övrig kommunikationsutrustning klar att tas i bruk. Efter ca fem års byggnads och installationsarbete var därmed anläggningen färdigbyggd.

Anläggningen kom fr o m detta år att bli en av hörnpelarna i luftförsvaret inom sektor S1 och S2.

Anläggningen sorterade under och bemannades av personal från Kalmar flygflottilj, F12.

Anläggningens två huvuduppgifter var:

- Stridsledning. Tack vara radarns långa räckvidd kunde stora områden övervakas.
- Stridsledningssupdrag åt alla sydsvenska förband.

Anläggningen var utrustad med bredbandig överföring av radarbild till Lfc S1 och S2.

Utöver rena luftbevaknings- och stridsledningsverksamheten utnyttjades anläggningen i stor utsträckning för utbildning av radarobservatörer och jaktstridsledare.

Anläggningen var i tjänst till den 29 juni 1979 kl 1400 då den slogs igen för gott. Det vakande ögat hade då varit i tjänst i närmare 20 år. Den sista radarbilden som togs avslutningsögonblicket presenteras på bild 9.

Moshultamåla gamla skolhus har, efter stationens nedläggning, övergått i privat ägo och blivit vandrarhem. Från ett porträtt på väggen vakar soldatsonen Vilhelm Moberg över den skola där han en gång under sin skoltid fick sänkt sedebetyg.

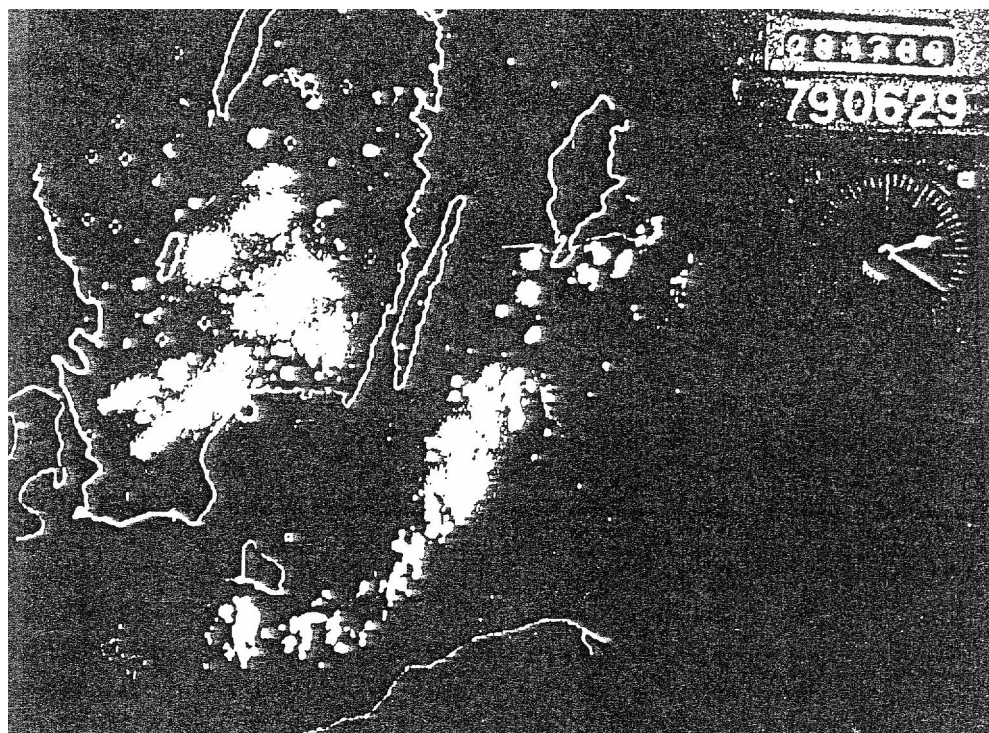


Bild 9. Sista radarbilden från PS-08 anl "TOM" fotograferad den 29 juni 1970 kl 1420

4.5 Anläggning "Fred"

Den fjärde och sista PS-08-anläggningen som upprättades kom att ligga i trakten av Norra Rörum i Skåne. Anläggningen fick benämningen R108 och arbetsnamnet "Fred".

Upprättandet av anläggningen blev en mycket utdragen historia. Enligt den ursprungliga utbyggnadsplanen skulle utbyggnaden av anläggningarna "Tom" och "Fred" följa slag i slag. Som så många gånger, både tidigare och senare, räckte emellertid inte tilldelade medel till för samtidig utbyggnad. Anläggningen "Tom" prioriterades, och de fortifikatoriska byggnadsarbetena på "Fred", som skulle ha påbörjats 1958, fick skjutas på framtiden.

Radarmaterielen levererades till F10 redan 1959, där man fyllde en stor del av garagebyggnaden och tillsynshangaren med radarmateriel. Där blev materielen liggande i närmare tre år. Förutom PS-08-materielen lagrades också materielen för en radarhöjdmätare PH-40, som skulle ingå i anläggningen. Efter ett par år omdisponerades höjdmätaren till Övre Norrland.

F10 försökte utnyttja förseningen till att rekognoscera en ny grupperingsplats på Hallandsåsen i stället för den i Norra Rörum, men av detta blev intet, och 1960 påbörjades de fortifikatoriska anläggningsarbetena på den först utsedda platsen i Norra Rörum. Under

mellantiden hade man också ifrågasatt bergets kvalitet. Kullen, på vilken stationen skulle placeras, bestod av bassalt, ett material med mycket stor sprickbildning, i varje fall på ytan. Höganäsbolaget hade inmutningsrätt i berget, men någon brytning förekom inte. Sedan sprängningarna kommit igång vintern 1960-61 visade det sig dock att berget var av god kvalitet. Sprängningarna var därför avslutade innan montaget av PS-08 började hösten 1961.

Arbetet med berganläggningen pågick samtidigt med radarinstallationen. På g a smal och brant tillfartsväg och små upplagsområden uppstod kontroverser mellan byggare och radarinstallatörer. Ett annat stort problem under uppbyggnadsskedet var att PS-08-vridbordet omdisponerades till anläggning "Dick" på g a ett där inträffat vridbordshaveri, och att även vridbordet på anläggning "Tom" behövde bytas ut. KFF beställde vridbordsreparation i England. Samtidigt beställdes även ett extra vridbord som utbytesenhet. Efter många olika bud om leveransdatum av vridbordet kom till slut våren 1962 ett telex till F10. Innehållet löd "Möt upp i morgon kl 0700 vid kaj i Stockholm för hämtning av vridbord". Beskedet kom på eftermiddagen. F10 klarade uppgiften på g a att man efter tidigare leveransbesked hade lämnat kvar en trailer i Linköping. När transporten anlände till anläggningen fastnade emellertid hela ekipaget i den branta uppførsbacken. P2 i Hässleholm ställde upp med ett tungt terrängfordon, som formligen knuffade det långa och tunga ekipaget upp för backen. F10 körcentral ombesörjde transport av all övrig radarmateriel från F10 till montageplatsen. När de stora lådorna innehållande antennreflektorn (10 st om vardera ca 9x3x2,5 m) skulle transporteras fram och packas upp var man tvungen att med hjälp av mobilkran lyfta hela trailern och vända densamma ovanför taket på modulatorhuset på g a utrymmesbrist på marken.

Antennmontaget leddes av ing Björkman Decca och utfördes av AB Järn och maskinmontage med Willy Sjöstrand som montageledare. Materielleverantörens (Decca) platsrepresentant var Mr Jack Roos. Det elektriska montaget utfördes av Ronnhagens Elektriska. Radarns elektronikdel installerades av Decca.

Ett provisoriskt indikatorsystem av typ Decca Simplex installerades i PS-08 modulatorhus.

Enligt den ursprungliga planen skulle anläggningen förses med två radarhöjdmätare: en PH-40 och en PH-12. Eftersom den förstnämnda omdisponerades till Norrland fick anläggningen bara en höjdmätare, PH-12, vilken installerades och driftsattes av SRA (Svenska Radiobolaget).

Inbyggnaden i berganläggningen drog ut på tiden. Man hade bl a problem med betongsprutningen. Detta medförde att installationen av det nya indikatorsystemet DBU-208 försenades. Originellt nog byggdes, målades och inreddes andra våningen (telerum och op-rum), kabelschaktet och trapphuset i byggnaden innan första våningens inbyggnad ens var påbörjad. Stansaab, CVA (Centrala Flygverkstaden, Arboga), m fl entreprenörer kunde därför, under stora besvärligheter, bedriva sin installationsverksamhet samtidigt som byggnadsarbetet i bottenplanet pågick.

Radarstationerna och det provisoriska indikatorsystemet i modulatorbyggnaden blev klara att tas i bruk hösten 1963, och efter diagramflygning togs anläggningen i operativ drift den 14 jan 1964.

Den första stridsledningen ägde rum den 15 jan 1964 kl 1007. Radarjaktledare var kapten Allan Andersson.

Under våren 1964 togs anläggningen även i bruk för utbildning av såväl militär som teknisk personal. För att utöka möjligheterna för stridsledarutbildning anskaffades också en radarsimulator av märket SOLARTRON.

Den ordinarie indikatorutrustningen DBU-208 blev klar för överlämning den 28 april 1964.

Operativ drift med den slutliga och helt kompletta materielen startade den 31 aug 1964.

Bredbandsöverföringen av radarbild till Lfc S1 startade omkring den 1 maj 1965 då anläggningen samtidigt integrerades i Stril-60. Den operativa verksamheten vid "Fred" kunde då reduceras medan utbildningsverksamheten fortsatte i stort sett oförändrat tills anläggningen avvecklades 1979.

5. Underhållsresurser

5.1 Personalutbildning

Utbildning av teknisk underhållspersonal vid RAF (Royal Air Force) utbildningsbas Loocing vid Weston super Mare i England.

Under första halvåret 1957 anordnades två kurser för svensk underhållspersonal vid RAF utbildningsbas.

Kurs nr 1: (mars-april) Kurslängd: 6 veckor

Deltagare:

Nils Ekstrand	F18
Oskar Wiklund	FRAS
Lindoff	F2
Gunnar Jeansson	KFF
Paul Silo	CVA

Kurs nr 2: (maj-juni) Kurslängd: 6 veckor

Deltagare:

Kurt Bengtsson	F16
Erik Eriksson	F16
Bertil Nord	KFF
Peter Nilsson	FRAS
Eddy Evmark	F17

Fr o m 1960 anordnades kurser för utbildning av teknisk personal i FRAS (Flygvapnets Radarskola) regi. Kurserna förlades till anläggningarna "Dick", "Tom" och "Fred". Kurslängd: ca 6 veckor.

5.2 Dokumentation

Apparatbeskrivning (engelsk) levererad med radarmaterielen.

Svensk apparatbeskrivning framtagen 1967.

Reservdelskatalog PS-08/F MT framtagen av CVA. Fastställd 1960-01-02.

Omarbetad utgåva av ovanstående fastställd 1972-11-16.

Underhållsdirektiv Enligt TOMT RADAR 008-1 och RADAR 008-2.

Underhållsföreskrifter Tillsynsföreskrift (preliminärutgåva) CVA 521A-14/59 Framtagen 1959

TOMT RADAR 008-5 Tillsynsföreskrift PS-08/F MT

Fastställd 1977-09-26

Tillsynsföreskrift Mekanisk utrustning (D-tillsyn) Preliminär utgåva CVA 510A 298

Omarbetad utgåva av ovanstående CVA 5230-6:100 levererad 1974-12-16

5.3 Utbytesenheter

Utbytesenheter anskaffade i samband med upphandling av radarmaterielen.

5.4 Reservdelar

Materielen reservdelsbehandlad av FMV-F:UHF (Underhållsavdelningens Reservdelsbyrå).

5.5 Underhåll

5.5.1 Elektronikdel

Såväl det förebyggande som avhjälpande underhållet av PS-08-materielens elektronikdel utfördes till övervägande delen av anläggningarnas egen personal. Endast i undantagsfall tillkallades huvudverkstaden. Det förebyggande underhållet var enligt fastställd underhållsplan uppdelat i sex olika underhållsgrader från daglig service till årstillsyn enligt nedan:

- (A-service). Daglig service som i huvudsak innebar okulärkontroll av vissa enheter.
Arbetsvolym: en man ca 15 minuter
- (B1-service). Veckoservice som i huvudsak innebar enkla kontrollåtgärder.
Arbetsvolym: en man ca 30 minuter
- (B2-service). En gång varannan vecka.
Funktionskontroll och prestandamätning av vissa funktioner.
Arbetsvolym: en man ca 1 timme
- (C1-tillsyn). Tillsynsåtgärder en gång per månad.
Kontroll av värmväxlare, oljeflöden, driftspänningar m m.
Arbetsvolym: en man ca 3 timmar
- (C3-tillsyn). Tillsynsåtgärder var tredje månad.
Kontroll och rengöring av vissa enheter, kontroll av skyddskretsar m m.
Arbetsvolym: en man ca 5 timmar
- (D-tillsyn). Tillsynsåtgärder varje halvår.
Åtgärder som byte av kylarvätska i värmväxlare, genomgång av mekaniska detaljer i sändare, kontroll av vridsystemet m m.
Arbetsvolym: en man ca 16 timmar
- (E-tillsyn). Tillsynsåtgärder en gång per år.
Åtgärder som komponentkontroll, genommätning av vissa funktioner m m.
Arbetsvolym: en man ca 24 timmar

B1- och B2-service samt C1-, C3-, D- och E-tillsyn krävde driftavbrott.

5.5.2 Mekanisk materiel

Förebyggande underhåll av stationens mekanikdel, vridbord m m utfördes halvårsvis (D-tillsyn) av personal från huvudverkstaden. Arbetsvolym: tre man ca två arbetsveckor. Underhållsåtgärderna krävde driftstopp.

5.6 Översyn

Större översyn eller delöversyn av radarmaterielen utfördes endast vid behov, där översynsbehovet bedömdes i samband med E-tillsyn.

Översyner utfördes av huvudverkstad CVA/FFV-U. Den mest omständliga och tidskrävande underhållsåtgärderna på PS-08-materielen var vridbordsreparationer eller ev byte av antennvridbord, en åtgärd som dess bättre endast behövde göras vid några enstaka tillfällen. Beträffande vridbordsbyte se punkt 5.7 .

5.7 Vridbordsbyte PS-08

Vridbordsbyte, eller större reparationer på vridbordet, var på grund av antennens dimensioner och vikt ett arbete som krävde speciella resurser i form av kranar, byggställningar och inte minst god förplanering och tjänlig väderlek. Arbetsinsatserna för ett vridbordsbyte krävde i regel 4-5 veckors driftstopp. I korthet gick ett vridbordsbyte till enligt nedan: För att byta ett vridbord eller för att utföra större reparationer på detsamma måste den 23 ton tunga radarantennen lyftas av vridbordet och ställas åt sidan. För att lyfta av antennen från vridbordet krävdes i första hand två 10 meter höga byggställningar, en på vardera sidan av antenntornet. På den ena sidan av antenntornet byggdes därför en arbetsställning (enkelblock), som skulle bära en rörlig bockvagn med en lyftkapacitet på 9 ton och en lyfthöjd från markplanet på ca 12 m. Bocken monterades på marken och restes med hjälp av en mobilkran. Efter resningen fästes blocken i antenntornet varefter landgångar lades ut på ställningen och blockvagnen monterades. För att frilägga vridbordet måste antennen flyttas åt sidan. För detta ändamål byggdes på den andra sidan av antenntornet en större byggställning (dubbelbock) på vilken antennen kunde placeras under tiden arbetet med vridbordet pågick. Enkelbocken vilade på befintliga tornfundament, medan dubbelbocken var så stor, att den förutom de två ordinarie tornfundamenten, krävde ytterligare två separata betongfundament, som fick gutas enbart för detta ändamål. Efter resningen förankrades även dubbelbocken i antenntornet. Landgångar lades ut, och för att lätt komma åt ställningens olika delar användes en höj- och sänkbar magirurstege, som var lätt att flytta och dessutom var en bekväm arbetsplattform. De båda arbetsställningarna fogades samman i arbetstornet med hjälp av fyra balkfästen. Varje balkfäste vägde 750 kg. Lyften utfördes med hjälp av en rörlig telfer monterad på själva antennreflektorn. Ovanpå ställningarna placerades sedan huvudbalkar som utgjorde underlag, dels för enkelbockens rälsbana och dels för dubbelbockens rullbana. Antennen skulle nu lossas från vridbordet och transporteras ut på dubbelbocken med hjälp av en rullsläde. För att lyfta den 23 ton tunga antennen till släden monterades en balkvagg under antennreflektorns fackverk, detta för att fackverket var för vekt att lyfta direkt och dels för att anbringa lyftkraften i fackverkets centrum. Arbetet

fortsätter med stagningsarbeten. Reflektorn lossas från balkarna, och med hjälp av domkrafter lyfts antennen upp på rullsläden. Så var det då dags att flytta ut antennen på dubbelbocken. Med hjälp av två tirlfortaljor dras sedan antennen ut på dubbelbockens rullbana. Två tirlfortaljor används som mothåll för att hålla förloppet under kontroll. Samtidigt var av säkerhetsskäl reflektorändarna förankrade med ställinor i marken, för man kunde ju aldrig veta vad en hastig vindil kan ställa till med, och det gällde att vara på den säkra sidan. När antennen väl var ute på ställningen låstes den fast med byglar i balkunderlaget och även i marken med ställinor. Nästa steg var att lossa S/M-kabinen som var upphängd under vridbordet. Innan kabinen lossades från vridbordet måste kabinens läge fixeras med hjälp av balkar eller annat underlag för att inte förorsaka skador på släpringsenheten. De två vridmotorerna, vardera på 1200 kg, måste lossas och firas ned till marken på grund av utrymmesbrist på plattformen. Även fläkten och centrumröret med kabelstege måste lossas och firas ned. Så var det klart för själva vridbordsbytet. Vridbordet lossades från antennplattformen och firades ned, och det nyöversedda vridbordet hissades upp, allt under största försiktighet. Därefter följde montering av det nyöversedda vridbordet, avvägning, montering av vridmotorer, oljepump, S/M-kabin m m. Innan själva antennen monterades måste vridbordet köras 24 timmar för att konstatera att inga onormala vibrationer eller missljud förekom och att motorer, smörjning och övriga funktioner fungerade normalt. Efter provkörning och kontroll var det så dags att flytta tillbaka antennen från sin tillfälliga exil på dubbelbocken. Låsbyglarna lossades och den tunga antennen drogs tillbaka till sin ursprungliga plats med hjälp av tirlfortaljor, sänktes ned på vridbordet och skruvades fast. Innan byggställningar, kranar m m demonterades gjordes en slutlig avvägning av antennreflektorn med hjälp av maskinvattenpass. Horisonteringen av antennen var utomordentligt viktig. Den skulle ligga inom 1 minuts tolerans. Eventuell justering gjordes med hjälp av mellanlägg vid antennens fästkrans.

6. Erfarenheter

6.1 Operativa erfarenheter

Radarstation PS-08/F innebar tillsammans med det nya stridsledningssystemet "Stril 60" och övrig kringutrustning ett enormt lyft för luftbevakning- och stridsledningsorganisationen. Den operativa räckvidden hade praktiskt taget fördubblats i förhållande till den räckvidd man uppnådde med tidigare radarstationer. PS-08-sändarens höga uteffekt i kombination med effektkoncentrationen från den stora antennenreflektorn resulterade i nålvassa radarekon med hög ekoupplösning och stor bäringsnoggrannhet. Stationens höjdtäckning motsvarade med god marginal högsta förekommande flyghöjder. Tack vare stationernas stora räckvidd kunde man nu från en anläggning, exempelvis "Harry", följa ett flygplan hela flygsträckan Arlanda-Malmö, någonting som tidigare var helt otänkbart. De båda radarhöjdmätarna PH-12/F och PH-40/F, som kompletterade spaningsdelen, hade i stort sett samma räckvidder som den senare, vilket även här innebar en fördubblad räckvidd i förhållande till tidigare radarhöjdmätare. PS-08-antennens höga effektkoncentration medförde som nackdel ett kraftigt markekoområde och stundtals även besvärande nederbördsekon. De fyra 08-anläggningarna kom att bli huvudstridsradarn i södra Sverige under större delen av 60- och 70-talet. Den politiska världsbilden under denna tid speglade en mängd händelser i vår närmaste omgivning. Oroligheter i de Östeuropeiska staterna blossade upp med jämna mellanrum och samtidigt pågick det "kalla kriget". De olika nationernas militära flygaktivitet över östersjöområdet var stor under denna tid. 08-anläggningarna kom därför att få stor betydelse genom att de användes för övervakning av militära rörelser inom detta område. Incidentberedskap och luftbevakning kom således att bli en väsentlig uppgift som krävde dygnet-runt-bevakning på anläggningarna.

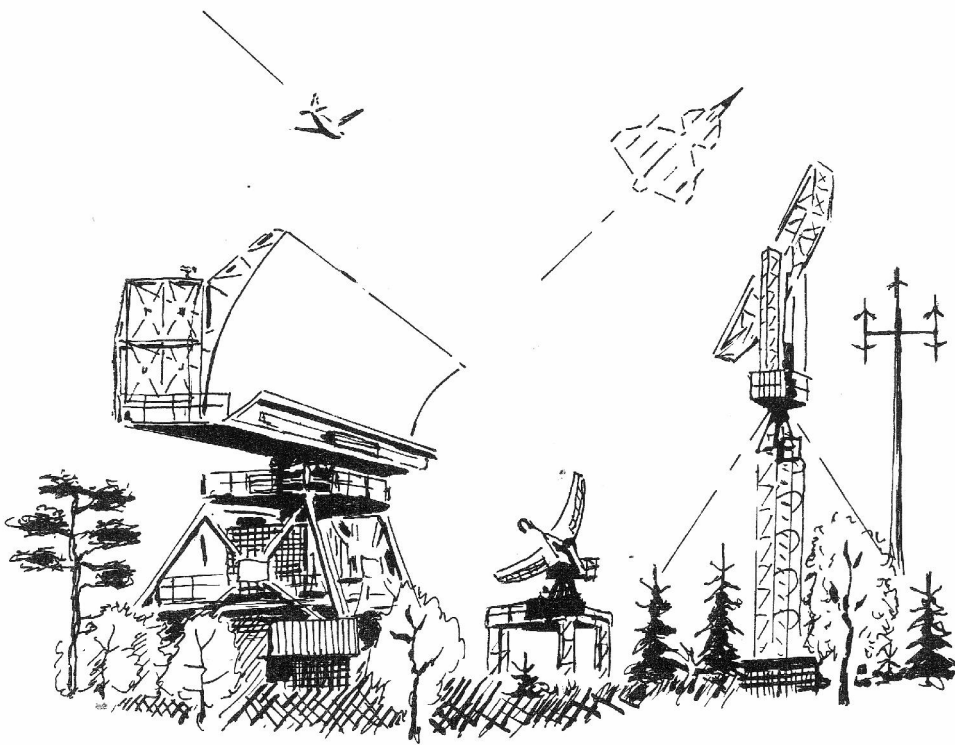
6.2 Drifterfarenheter

Vridbordsproblem Under det inledande driftskedet inträffade vid flera tillfällen skador på radarns antennvridbord som förorsakade långa driftstopp. Vid något tillfälle fick ett relativt nyinstallerat vridbord tas ned och återsändas till Decca i England för större reparation. För att i framtiden gardera sig för alltför långa driftstopp vid eventuella vridbords-haverier beställde KFF ett extra antennvridbord att användas som utbytesenhet. Felorsaken till de flesta vridbordsproblemen var igenslammade smörjoljekanalerna som resulterade i dåligt oljeflöde med skador på kuggdrev och lagerbanor som följd. Primärorsaken till de igenslammade oljekanalerna visade sig vara att värmeelementen i oljetråg och oljekylare hade så hög yttretemperatur att oljan koxade och bildade oljeslam. Problemet löstes slutligen genom att originalelementen ersattes med nya element med lägre yttemperatur. **Hög driftsäkerhet** Bortsett från driftstörningarna under det inledande driftskedet var PS-08/F en mycket driftsäker radarstation. Konstruktionsmässigt är den mycket robust och väl genomtänkt, inte

minst med avseende på service och underhåll. Många av stationens enheter var utdragbara och lätt åtkomliga för inspektion. Stationen var även väl tillgodosedd med inbyggd provutrustning som t ex spektrumanalysator, brusfaktormeter, oscilloskop m m. Stationen var inte föremål för några större ingrepp i form av ändringar eller modifieringar. De modifieringar som infördes på materielen inskränker sig i huvudsak till byte av luftkompressor i S/M-kabinen samt införande av nytt mottagarsystem. Det sistnämnda i prestandahöjande syfte. De personella insatserna inte att förglömma. Det var dessa människors kunnande och utomordentliga insatser som i hög grad bidragit till stationernas höga driftsäkerhet. Man hade på anläggningarna en mycket välutbildad och pliktrogna teknikerstab varav många var trotjänare som tjänstgjort på anläggningarna under hela dess tjänstetid - ett tydligt bevis på trivsel och intresse.

6.3 Ca 20 års tjänstetid

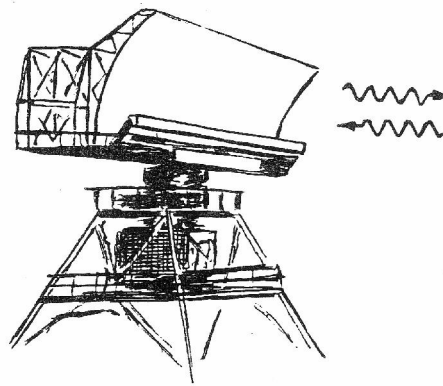
PS-08-stationen på anläggning "Harry" kom att få den längsta tjänstetiden av de fyra stationerna - ca 21 år. På anläggningarna "Dick" och "Tom" blev tjänstetiden något kortare - 19 respektive 20 år. PS-08-stationen på anläggning "Fred" endas 15 år. PS-08-stationerna visade efter 20 års drift inga som helst tecken på ålderdomskrämpor utan var i stort sett i samma kondition som den dag då de upprättades. Samtliga stationer hade ur driftsynpunkt säkerligen klarat åtskilliga tjänsteår till. De hade fortfarande samma stora räckvidd och presenterade samma nålvassa radarekon. Det hinner hända mycket inom den tekniska utvecklingen på 20 år - inte minst inom radartekniken. Ständigt utvecklas nya och allt mer avancerade tekniska system. PS-08an började med åren bli omodern. Den kunde inte mäta höjd utan måste få hjälp med höjdmätning av särskild höjdmätare. Den kunde inte fjärrstyras eller fjärrövervakas utan måste skötas om av människor i dess närhet. Den kunde inte heller tillräckligt skydda sig för yttre störningar eller gå under jorden för att skydda sig mot fientliga attacker - därför var dess tid ute i slutet av 70-talet.



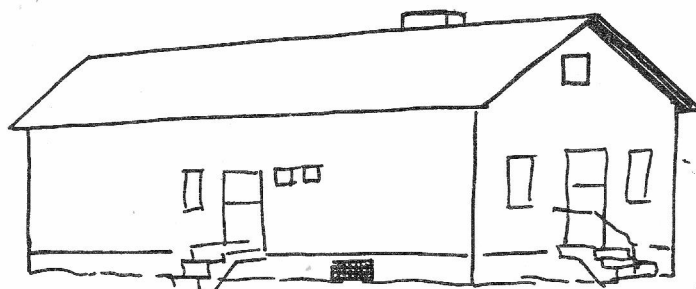
HARRY - EPOKEN

1957 - 1979

1956 Börjar byggandet av:

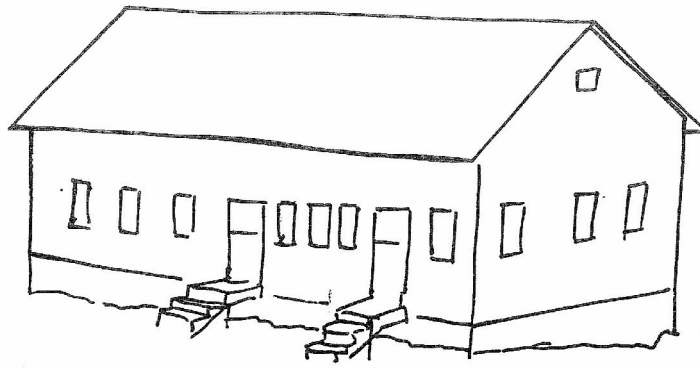


Spaningsradar PS-08
(Decca Radar Type 80 Mk2)



Barrack inrymmande
provisoriska op- och telerum

1956



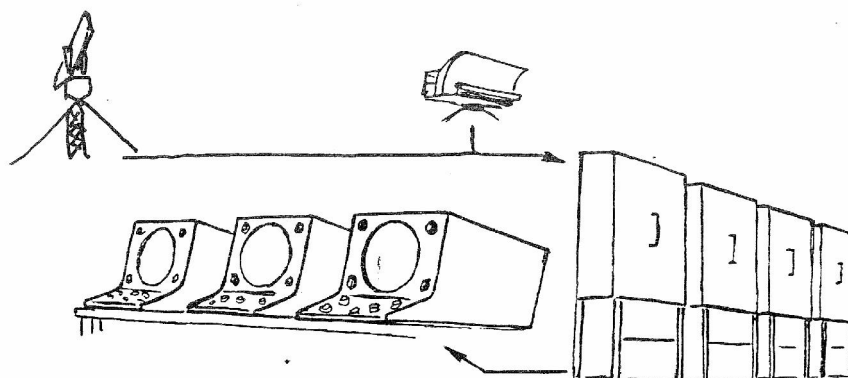
Barrack inrymmande
Expedition, matsal, kök samt
förläggning

1957

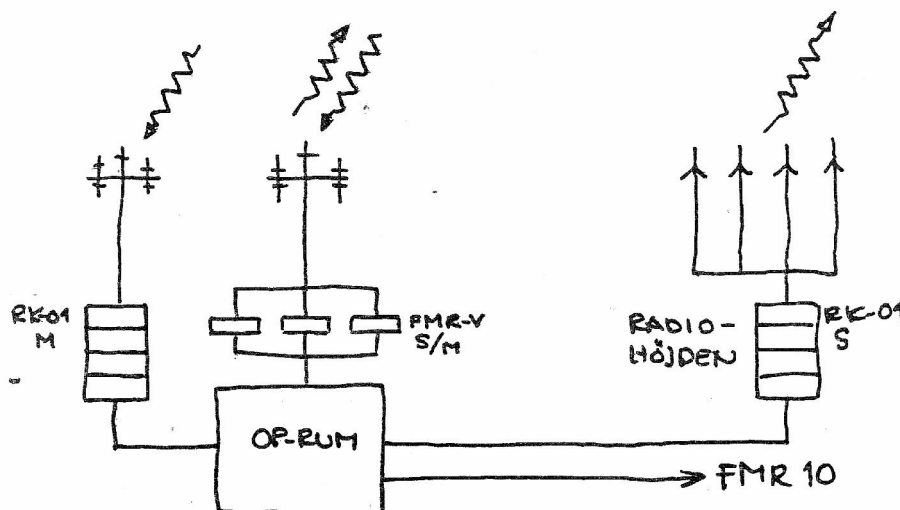


Teknisk driftsättning

1958



Indikatorsyst. Decca 805



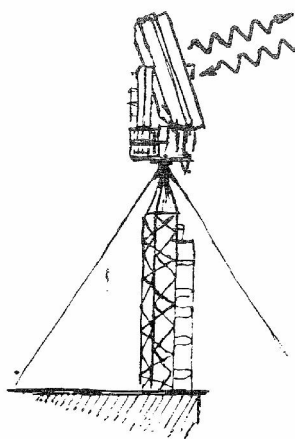
Radiostationer RK-01
(standard Radio)

FMR V
(Amer. SURPLUS)

Senare (omkr. 1960) FMR 10

1958

Bilaga 1 5(8)

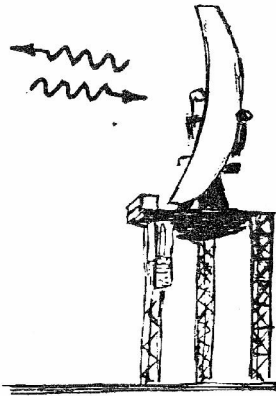


Höjdmätare PH-12
(Marconi SR-1000)
Installation



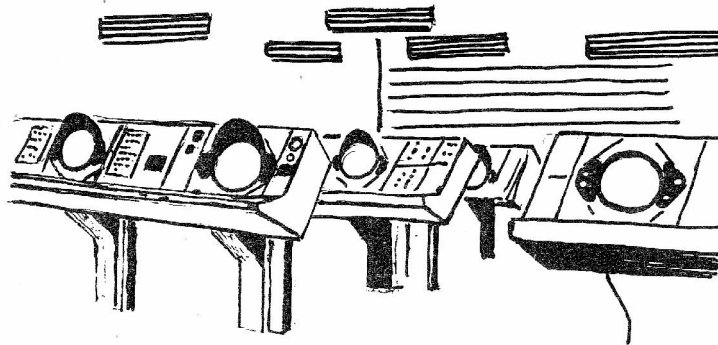
Operativa driften börjar

1962



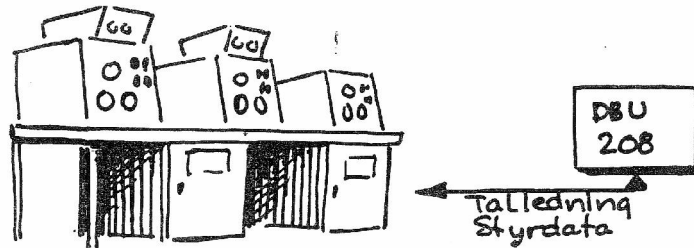
Höjdmätare PH-40
(Decca Radar HF 200)

1963



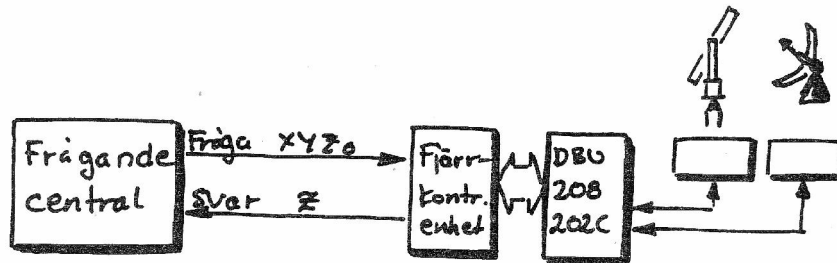
Indikatorsyst. DBU 208
(Standard Radio)

1964

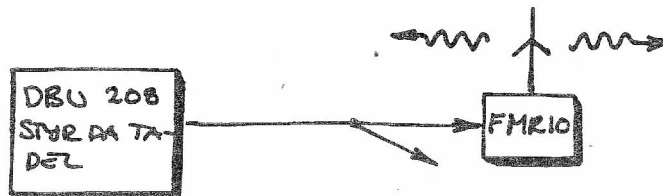


Radarsimulator
(Solartron ST 3800)

1964



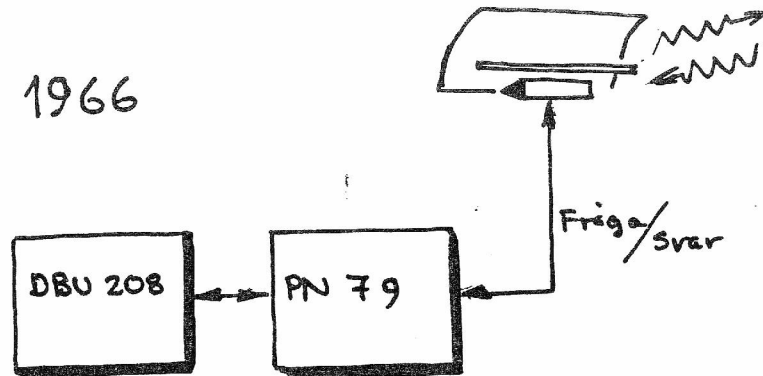
Fjärrstyrd höjdmätare
(Standard Radio)



Styrdata

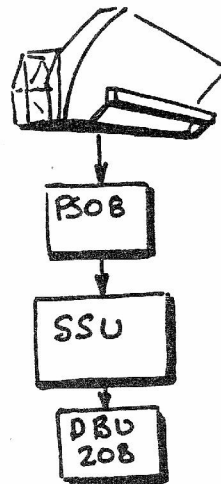
Bilaga 1 8(8)

1966



PN 792/1

1968



Störskyddsutrustning
(Decca Aster)

Något ur PS-08 (Tom) historia

Av Uno Månsson

PS-08, som skulle ersätta PJ-21 och PS-16F, var efterlängtdad i sektor S2 för sin långa räckvidds skull och för sin utmärkta presentation men också fruktad, ty ryktet förtalte att den brände av uppstickande trädtoppar och gjorde tekniker barnlösa. Det första var fel men det sista var sant, åtminstone de första 15 åren.

I mitten av juni 1958, då Decca höll på med montering av 08-antennen satte S2 ut vakt för att bevaka det dyra och hemliga bygget. Fj Månsson och landsfiskalen i Lessebo skrev gemensamt vaktinstruktion. Vaktlokal blev en av SCG arbetsbodas och 4 vaktso-l-dater helinackorderades hos fru Lönnqvist för 10 kr/dag. Soldaterna gick i civila kläder och alla besökare likaså. De omkringboende trodde att Televerket byggde den s k Emmaboda-sändaren och hoppades på utmärkta TV-bilder framöver.

Under sista halvåret 1958 och första 1959 byggdes PS-08 färdig och 1959-07-15 användes den operativt för första gången. Det var l. ffl Rosenberg som 1045 ledde Ludvig Blå till kontakt.

1959-08-01 fick Tom, som längre fram döptes om till Zebran, sin första fasta besättning. Det var Uno och Alva Månsson på den administrativa sidan och Bengt Karlsson på den tekniska.

I månadsskiftet september/oktober var vi med i FVÖ. Ingen höjdmätare, en TMR-8 med UK-radio var vår radiostation, men Zebran fungerade bra och väckte stor uppmärksamhet. Studiebesöken var många. I de små 08-rummens mörker trängdes landshövdingar och generaler med våra observatörer och stridsledare. Alla lika ivriga att se vad Zebran avslöjade om ryssars, tyskars och inte minst amerikaners flygverksamhet över och bortom Östersjön.

Under 1960 byggdes byggnad K (reservkraft) och i slutet av det året började arbetet på OP-bygget. Det var ett stort bygge som dominerade hela trakten. En särskild väg byggdes ut till stora

vägen och på den kördes alla schaktmassorna till Gudarsmåla. Där fyllde vi ut längs Bjurbäcken hundratals meter och förändrade landskapet från mad till stenöken.

Det var det här året vi köpte skolhuset och en tid använde skol-salen till logement. Nedtill i de väggfasta skåpen förvarade soldaterna utrustningen och i trossbotten ovanför gömde de bränn-vinet. Vi hittade de uppsågade hålen och de tomma flaskorna när vi byggde om skolhuset 1962. Året innan blev den nya förläggnings-baracken färdig och nästan samtidigt fick vi vår första höjdmätare, till stor glädje för våra rrjal.

Den stora baracken vid PS-08 kom också till det året. I den fick stationen sin första riktiga expedition men det blev också rum för nya chefen Jägerstedt som började då (och flyttade 1965). Under sommaren 1961 gjorde vi en skjutbana vid den nya radiostationen och anlade fotbollsplanen vid skolan som vi döpte till Moshultavallen. Under 1962 byggdes skolhuset om för att passa till våra verksamheter, och både vi och besökarna tyckte att det blivit mycket bra. Efter semestern anlände 18 elever till vår första 08-kurs.

I september 1963 blev det största och dyraste bygget - OP-byggnaden - färdig och en hord av rrjal, rrbi och rrobs drog in i det nästan mystiska OP-rummet. Under de följande åren genomfördes här ett oräkneligt antal kontaktövningar, blandade med alla de andra typer av övningar som FV kan uppvisa. Otaliga är i det närmaste de rrjal-kurser som här hållits, från den första 1963 och till den sista 1979, och otaliga är de rrjalar som här tjänstgjort. Under åren fram till 70-talet präglades tjänsten här av crrjal Wiklund, Palmqvist och Barkevall.

OP-rummet var inte bara stridsledningens, det var också observatörernas. Cobs och rrobs har härifrån rapporterat radarekon år efter år enligt Georef-systemet utan att förtröttas och sedan PPI-länken kom i slutet på 60-talet, fortsatt med höjdrapporteringen. Rrobs jobb är svårt när det är dag och många fpl men svårare ändå när det är natt och få.

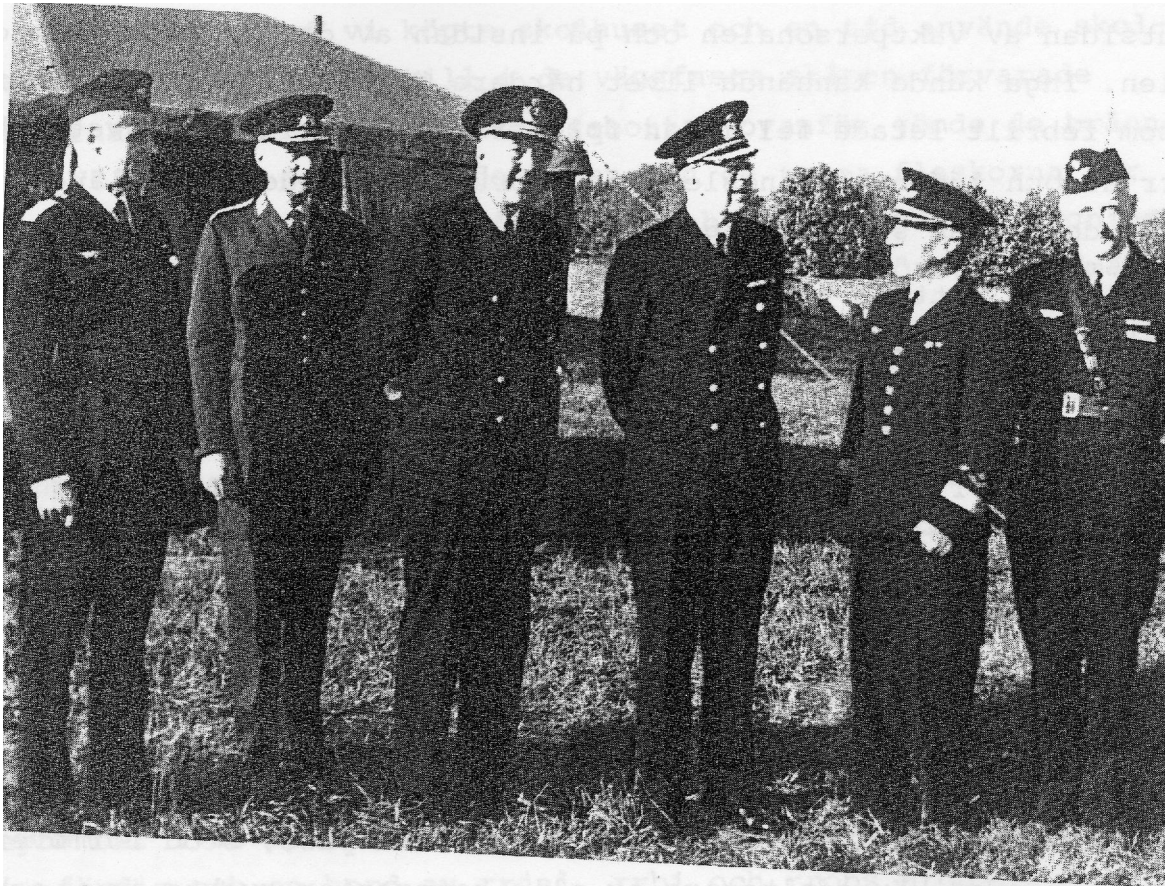
Under 1963 tog vi också i bruk höjdmätare nr 2 och därmed var stationen färdigbyggd. I Moshults gamla skola fanns stationschefen

med expedition, dagrum och andra ekonomitrymmen och i baracken på skolgården var soldaterna förlagda. Uppe runt kullens topp låg radarstationens tekniska enheter, övervakade dag och natt - från utsidan av vaktpersonalen och på insidan av den tekniska personalen. Inga kände kanhända livet hårdare än dessa stackars tekniker som febrilt letade fel medan fpl irrade vilset i lufthavet och rrjal och luftbevakningsledare oavbrutet frågade: "Hur länge dröjer det innan stationen går igång".

Det fanns gott om trotjänare bland tekniska personalen, många har tjänstgjort uppemot 20 år - ett bevis på trivsel och intresse. Stationen har haft 5 tekniska chefer, en var Evmark, som tjänstgjorde i 13 år, en annan Ahnblom från F7, som tjänstgjorde i 3 dagar. Under hösten 1964 då vi deltog i en stor MILO-övning kom kungen och prins Bertil på besök i var sin helikopter. Moshultamåla insveptes i ett moln av matjord från Helga Johanssons nyharvade åker. Kungligheterna var nöjda med stationen och dess besättning - och Helga Johansson med de 50 kr som stationen betalade för matjorden.

Åren fram till 1971 blev vad som i dagböckerna omnämndes som rutinkörning. Stationen gick sina anbefallda pass, stod för översyn, modifierades. Kursdeltagare av alla kategorier ryckte in - och ut. Vpl-kullarna avlöste varandra, och soldaterna förblev unga, men så inte PS-08. Den blev gammal och omodern. Visserligen såg den lika långt som förr, men den kunde inte försvara sig mot störningar och inte gömma sig för fientliga flygplan och därför var dess tid ute. Det var år 1979.

Kommer efterföljaren att vaka lika bra över sydsverige som 08 gjorde, vakar den inte dåligt.



Kungabesöket 1964. Uno Månsson till höger.

Tekniska data

Antenn och vridbord

Antenntyp	Cosekantkvadrat
Reflektors mått	Höjd: 7,5 m Längd: 22,5 m
Slitsmatarens längd	22,5 m
Lobpolarisation	Horisontell
Lobbredd (horisontalplanet)	0,3°
Rotationshastighet	Kontinuerligt inställbar mellan 0-6 varv/min
Utväxling motor/vridbord	250:1
Vikter	
Antenn	23 ton
vridbord	9 ton

Sändare

Sändningsfrekvens	3000 MHz \pm 20
Pulseffekt	2,5 MW (anl "Harry" 1,3 MW)
Pulsfrekvens	250 Hz
Pulstid	2 alt 5 μ s (normalt 5 μ s)
Magnetrontyp	EEV 570

Mottagare

Mellanfrekvens	30 MHz
Maximal pulstid	5 μ s
Bandbredd	4 MHz alt 400 kHz
Brusfaktor	\leq 8,5 dB
Utsignal	+3 V
Falskt alarmförhållande	grundvärde 1%
Funktionssätt	LIN Linjär mottagning IAGC Linjär mottagning med momentan AKR (MAKR) LIN+DIFF Linjär mottagning med differentiering IAGC+DIFF Linjär mottagning med MAKR och differentiering LOG Logaritmisk mottagning

LOB+PLD

Logaritmisk mottagning med pulslängdsdiskriminering

DF

"Dicke-Fix"-mottagning med konstant falskt alarmförhållande (KFA)

DF+PLD

DF med pulslängdsdiskriminering

QDF

Kvantiserad DF-mottagning

CCM2

LOG, PLD, DF. Även andra kombinationer möjliga

Effektbehov

Radarutrustning

50 kVA

Antennrotation

110 kVA (vid stark vind), 20 kVA vid vindstill

Totalt

160 kVA maximalt

Förteckning över personal som tjänstgjort på anläggningarna

Anläggning "Harry"

Militära chefer/platschefer

Larsson Gösta	Fanjunkare	1956-60
Gustavsson Sten	Kapten	1960-66
Kroog Arvid	Kapten	1966-73
Wäppling	Fanjunkare	19??-70
Eriksson Paul	Kapten	1973-74
Standar Bertil	Kapten	1974-78
Roslund Nils	Kapten	1978-78
Selano Lennart	Kapten	1978-80

Driftchefer

Ekstrand Nils		1957-61
Hallgren Sven		1961-63
Angvall Hans		1963-65
Wijk Folke		1965-80

Operativ personal (Rjal)

Björkenvall Rolf		1974-78
Erlandsson Sture	Kapten	1958-64
Holmgren Rune	Fanjunkare	1958-62
Johansson Göran	Sergant	1960-63
Luning Sixten	Löjtnant	1959-63
Söderlund Milton	Fanjunkare	1962-63
Standar Bertil	Fanjunkare	1962-65
Wedin Sven-Evert	Furir	1960-62
Widén Pontus	Fanjunkare	1959-65

Teknisk personal

Bengtsson Kurt		1957-62
Björklund Jan-Olof		1962-70
Davidsson Kjell		1958-59
Eriksson Erik		1957-59
Evmark Edvin		1957-60
Fundell Bo		1960-66
Höög Torsten		1966-72
Ivarsson Tore		19??
Johansson Jörgen		1966-75
Jonsson Weinö		1967-75
Josefsson Sigvard		1957-59
Karlsson Lars-Åke		1963-68
Kimnäs Rolf		1972-79
Ledborn Stig		1960-72
Nilsson Kjell		1965-
Norstedt Ingvar		1961-73
Norman Ove		1971-75
Olsson Rolf		1963-65
Olofsson Stellan		1961-67

Persson Karl-Gustav	1960-80
Persson Jan-Olaw	1964-71
Persson Lars-Håkan	1971-75
Rassmusson Börje	1963-68
Roos Bo	1963-66
Rydin Ulf	1969-79
Svensson Bengt	1963-65
Swärd Gunnar	1959-61
Törner Arne	1964-80
Wiberg Sune	1966-80
Åkesson Jan-Åke	1964-75
Wallström Bjarne	1961-67

Övrig personal

Eklöv Elsa	1968-80
Engqvist Anica	1970-80
Engqvist Gärd	1959-79
Mårtensson Ella	1958-71
Sjöström Mildred	1971-80

Anläggning "Dick"

Militära chefer/platschefer

Skogsäter Folke	Sergant	1967-59
Tegnér Kurt	Kapten	1959-61
Ahrén Bertil	Kapten	1961-64
Writler Gunnar	Kapten	1964-65
Harmén Gunnar	Löjtnant	1965-67
Henriksson Bertil	Förvaltare	1967-78

Driftchefer

Gunnarsson Karl-Erik	1958-60
Jacobsson Ingemar	1961-79

Övrig teknisk personal

Agborg Karl-Johans	1959-61
Andersson Anders	1964-79
Andersson Bengt	1963-65
Andersson Rolf	1966-70
Andrée Bo	1966-70
Carlsson Åke	1963-66
Eklöf Bengt	1961-63
Eriksson Kjell	1966-70
Fredriksson Lennart	1976-79
Gabrielsson Karl-Olof	1961-66
Granlundh Bengt	1962-69
Gustafsson Nils-Erik	1963-74
Hermansson Christer	1965-79
Höög Torsten	1862-65
Jacobsson	1959-60
Johansson Björn	1964-66
Johansson Göran	1959-62
Johansson Silas	1965-76
Karlsson Hans-Olof	1961-66
Karlsson Kjell	1959-66
Karlsson Rolf	1961-67
Larsson Åke	1959-66
Malm Bertil	1961-63
Mowerare Lennart	1962-73
Norlander Rune	1961-63
Norlin Olof	1971-75
Norman Rolf	1966-69
Olsson	1962-
Steffel Peter	1962-79
Ståhl Lars	1962-65
Svensson Owe	1971-79
Svärd Gunnar	1959-60
Walfridsson	1960-61
Wijk Folke	1958-61

Anläggning "Tom"

Militära chefer/platschefer

Jägerstedt Rune	Major
Månsson Uno	Kapten
Anderzon Bengt	Kapten
Dahlberg Bert	Kapten

Kompaniadjutanter

Andersson Bengt	Fanjunkare
Moberg Jan	Fanjunkare
Stenström Nils	Fanjunkare

CRRJAL

Svensson	Löjtnant
Kristoffersson	Löjtnant
Wiklund Lars	Löjtnant
Palmqvist Tommy	Kapten
Barkevall Johan	Löjtnant
Waern Lars	Löjtnant

RRJAL

Fredin Göran	Fanjunkare
Persson Stig	Kapten
Nyman Kåre	Kapten
Granqvist Åke	Furir
Fröberg Jan-Erik	Fanjunkare
Haraldsson Sten	Kapten

C-OBS

Jinevall Bo	Fanjunkare
Sandh Kennet	Kapten
Andersson Hans	Fanjunkare
Johansson Karl-Erik	Fanjunkare
Carlsson Tom	Kapten
Pettersson Bo	Furir

Driftchefer

Karlsson Bengt	1959-60
Jacobsson Ingemar	1960-60
Evmark Edvin	1960-75
Gustavsson Sven	1975-79

Övrig teknisk personal

Andersson David	1960-77
Andersson Lars	1962-78
Berg Per	1964-67
Berg Sven	1966-76
Berntsson	1964-65
Eriksson Henry	1961-67
Eriksson Roj	1966-68

Erlandsson Rolf	1961-
Gustavsson Sven	1962-79
Hals Tage	1960-79
Hedin Sune	1961-74
Ingemar Anders	1963-64
Johansson Lennart	1965-66
Johansson Olof	1959-63
Karlkvist Tage	1963-63
Karlsson Gustav-Adolf	1967-67
Larsson Bernt	1962-63
Lindström Staffan	1964-79
Olsson Sture	1959-72
Persson Kjell	1963-65
Persson Rolf	1967-67
Rosén Olle	1959-60
Samuelsson Lennart	1960-65
Sjögren Jan	1961-63
Svensson Arne	1963-65
Svensson Owe	1966-71
Svensson Persy	1959-60
Tornefalk Benny	1964-76
Waldén Gösta	1960-
Went Bernt	1960-64

Anläggning "Fred"

Militära chefer/platschefer

Zelmerlov Börje	Kapten	
Bergman Jimmy	Förvaltare	
Ogestad Valdemar	Förvaltare	
Hed Lars	Kapten	
Casselgren Kurt	Förvaltare	
Josfält Clas	Förvaltare	
Feltborg Gunnar	Fanjunkare	
Holmberg Kjell-Erik	Förvaltare	
Johnsson Folke	Kapten	1972-79
Haraldsson Sten	Fanjunkare	
Andersson Allan	Kapten	
Söderkvist Björn	Rustmästare	

Driftchefer

Hall Werner		1962-67
Barneby Thure		1967-78
Hellström Boris		1978-79
Flink Carl-Ernst		1979-80

Övrig teknisk personal

Andersson Tommy		
Bengtsson Jan		
Berg Lennart		
Fellert Bengt-Olle		
Flink Carl-Ernst		
Heil Willy		
Hellström Boris		
Hoffert Sven-Olle		
Lilja Bertil		
Lindau Rolf		
Lindh Johnny		
Malm Bertil		
Nilsson Anders		
Nilsson Kjell-Åke		
Nilsson Rolf		
Olsson Christer		
Paulsson Herbert		
Persson Rolf		
Prahl Christer		
Sjöström Agardh	Maskinchef	1964-79
Wergeni Göran		
Wictorsson Erling		
Wrangtorp Anders		