

Robotsystem 365 BLOODHOUND MK I

**En dokumentation
över utbildning i England samt
installation vid LV3 och F2 1959-1961**



**En personlig erfarenhetsrapport
av
Bengt Nilsson**

Författare: Bengt Nilsson, KFF Commissioning Officer RB 365
Sammanställt 2002-02-05

Förord

Denna skrift är baserad på författarens egna upplevelser samt underlag från Kungl Flygförvaltningen m fl. Som underlag har även använts skriften

SVENSKA ROBOTVAPNENS HISTORIA, Upplaga 0: 1992
Sammanställd av Robotsällskapet.
Speciellt avsnittet: Bloodhound-affären 1958-1978, 2-3 LF:1.
Författat av Alf Svernby

Bengt Nilsson, f 1929, har 15 års erfarenhet av svensk robotmateriel under tiden 1954-1969.

Tiden 1954-59: Efter ingenjörsexamen vid Högre Tekniska Läroverket i Örebro anställdes jag av dåvarande Centrala Flygverkstaden i Arboga, CVA, som ingenjör på Tekniska avdelningen. Läroverket var på 1950-talet det enda i landet med utbildning inom teleteknik och hade riksintagning. Vår huvudlärare var den legendariske lektorn Ejnar Danielsson, och hans krav i bl a matematik var så höga, att jämfört med dagens elever arbetade vi på ren högskolenivå.

Bland mina första uppdrag var att som elingenjör ansvara för serietypprov på första RB 304-001, samt att medverka i klargöring av exemplar 002 av samma robot på Försökscentralen, Malmslätt.

Jag fick senare uppdraget att vara tekniskt ansvarig för teleapparater som L-apparaterna för fjärrstyrning och fjärrmätning samt C-apparaten för höjdhållning. Den senare var så hemlig att jag inte fick visa den ens för min närmaste chef!

Jag genomförde också mätning av antenndiagram för fjärrmätanten-
tennen på 304 vid den antennmätplats, som under provisoriska förhål-
landen ordnades på CVA.

Tiden 1959-61: Fortfarande som anställd vid CVA genomgick jag utbildning på belysningsradar PE-09/R vid British Thomson Houston i Leicester 1959 samt på Launch Control Post hos Ferranti, Wythenshawe, Manchester.

Efter utbildningen utlånades jag av CVA till Flygförvaltningens Robotbyrå att som Commissioning Officer, dvs kontrollchef, vara ansvarig för köparens kontroll vid installationen på förbanden LV3 och F2. Samtidigt hade jag uppdrag från CVA och Flygförvaltningens Underhålls-
avdelning att planera för det kommande underhållet samt översätta tekniska beskrivningar. Vid tiden för överlämning av RB 365-förbanden i okt 1961 anställdes jag vid projektbyrå vid Flygförvaltningens Robotavdelning.



Bengt Nilsson

- Tiden 1961-65: Även denna period startade med utbildning i England: En familjariseringskurs samt utbildning på Launch Control Post hos Ferranti, Manchester (för Bloodhound II, RB 368).
Efter hemkomsten tillträdde jag som ordförande i den installationsgrupp, som ansvarade för planering av mottagning av materielen på F8 samt planering av fredsbaser på F8, F10, F12, F13 och F17 samt hemliga krigsbaser. Även för RB 368 utsågs jag att vara Commissioning Officer, denna gång med placering på F8. Där verkade jag till 1965-08-31, då jag återvände till Arboga och CVA. Anledningarna var bostadsbristen i Stockholm och vantrivsel med de långa dagliga resorna från diverse tillfälliga bostäder. Det var många som blev förvånade när jag sade upp mig från en säker ordinarie AO-befattning för en extratjänst AG på CVA.
- Tiden 1965-69: Vid återkomsten till Arboga fick jag uppdraget att vara chef för Teknisk Sektion EI & Robot med ca 100 ingenjörer.
Jag deltog då inte längre i det direkt robotinriktade arbetet, men besökte dock i USA på resa kring RB 69, Redeye.
Jag medverkade sedan i CVA övergång till Försvarets Fabriksverk 1967 och blev 19691201 chef för den då nybildade CVA Östersundsfilialen. Som extra uppdrag deltog jag i utredningen AGORA med uppgift att slå samman CVA, CVV och CVM. År 1973 återvände jag till Arboga för att bli marknadschef i FFV Underhållssektor, senare FFV Aerotech.
- Nuläge 2002: Efter pensionering 1994-12-01 har jag drivit eget konsultföretag och är även verksam i den nybildade Robothistoriska Föreningen i Arboga, som driver robotmuseet i Arboga.

Minnesord vid Bengts bortgång:

Bengt Nilsson var starkt engagerad i Robotmuseets uppbyggnad, bl a som kassör i Robothistoriska Föreningen.

Med stor bestörtning mottog vi meddelandet på vår sista arbetsträff före jul att Bengt avlidit. Eftersom vi talade med Bengt på telefon två dagar innan och han då med stor tillförsikt såg fram mot att få komma igång efter sin konvalescenttid, kom beskedet som en chock för oss alla.

Bengt hade många järn i elden med förmågan att klara sina uppdrag snabbt och med gott resultat. Han var vår bästa marknadsförare med goda kontakter med myndigheter och företag. Hans tid som marknadschef på Aerotech och hans politiska engagemang gav ett kontaktnät utöver det mesta. Han hade lätt att kommunicera och hans språkkunskaper var till stor nytta.

Bengt var verksam inom robotområdet 1954 - 1969, bl a som kontrollchef och förbindelseingenjör med placering i England för Rbssystem 65/68, Bloodhound. Han påbörjade en historik om detta projekt och försökte in i det sista slutföra detta dokument.

Bengt hade mycket god förmåga att dokumentera och var engagerad för Arboga och dess industrihistoria, t ex rörande gjuteriet vid f d Arboga Mekaniska Verkstad.

Bengt var alltid kunnig och väl påläst. Han utnyttjade flitigt Internet och låg alltid före oss andra i fråga om nyheter och information, värdefulla för vår verksamhet.

Bengt berättade sällan om sig själv, varför hans ohälsa överraskade oss i ett sent skede, men hans positiva och stora engagemang överbryggade allt. Vi kommer att sakna Bengt och hans glada attityd när han kom.

Vi är tacksamma för allt det arbete Bengt lade ner i uppbyggandet och drivandet av Robotmuseet. Inte minst blev invigningen en succè tack vare Bengts goda planering och uppläggning.

(Saxat ur Robothistoriska Föreningens infoblad Robotrekylen nr 1, 2003)

INNEHÅLL

Förord	2
1 ANSKAFFNING. KONTOR I BRISTOL.....	6
1.1 Studier.....	6
1.2 Anskaffning	6
1.3 Målsättning.....	7
1.4 Projektledning.....	7
2 MATERIELEN. VAD KÖPTES?.....	8
2.1 Systemet.....	8
2.2 Missiles (Robotar).....	8
2.3 Launchers (Lavetter) inkl Launcher Plant Assembly.....	8
2.4 Launch Control Post (kommandocentral) (eldledningscentral)	9
2.5 Target Illuminating Radar (Belysningsradar) PE-09/R, Sting Ray	10
2.6 Handling Equipment (Hanteringsutrustning).....	10
2.7 Missile Workshop (Robotverkstad) inkl tankningsutrustning	11
2.8 Luftförsvarscentral inkl dataöverföring	11
2.9 Utbildning.....	12
2.10 Installation	12
2.11 Dokumentation.....	12
3 FÖRETAGEN	13
3.1 Huvudleverantör.....	13
Svensk representant	13
4 Myndigheter	14
5 FÖRSTA KURSERNA I SVERIGE OCH I ENGLAND	15
6 PLANERING AV INSTALLATION, BESÖK I ENGLAND	17
7 BYGGNADER, MATERIELLEVERANSER OCH INSTALLATION	20
7.1 LV3.....	20
7.2 F2	20
7.3 Leveranser och installation	21
7.3.1 Engelska företagen	21
7.3.2 Decca Navigator och Radar, DNR	21
7.3.3 Tider	22
7.4 Utprovning	22
8 UTBILDNING I ENGLAND.....	23
8.1 Omfattning	23
8.2 Första omgång april 1959:.....	23
8.3 Andra omgång aug 1959	25
9 COMMISSIONING, FF KONTROLL.....	28
9.1 Innebörd	28
9.2 Leverantörens organisation.....	28
9.3 Svensk organisation.....	29
9.4 Regler för kontroll.....	31
9.5 Dagbok	31
9.6 Rapporter till ELB	32
9.7 Möten med BAL.....	33
9.8 Tack	34
10 SYSTEMPROV.....	35
11 PROGRESS MEETINGS	37

12 HAND/OVER	38
13 UTBILDNING I SVERIGE, UNDERHÅLL MM	39
14 DRIFT OCH PROV	41
15 KÖP AV BLOODHOUND II RB 368 OCH HAWK RB 367	42
16 TRADITIONSBEVARANDE	44
17 TIDEN PÅ LV3 OCH F2.....	45
18 Fyrtio år senare	48
RB 365 Referenser	48
Bilaga 1 Personalförteckning	50

Försättsbladet visar den robot som finns kvar på fd LV3 område i Norrtälje.
(Förfoto från 2001)

1 ANSKAFFNING. KONTOR I BRISTOL

1.1 Studier

Från mitten av 50-talet visade taktiska studier, inom både arméstab och flygstab, på nödvändigheten att förstärka det "klassiska" luftförsvaret, dvs kanonluftvärn och jaktflyg med luftvärnsrobotar med lång räckvidd och hög träffsannolikhet (eller luftförsvarsrobotar). Detta uttalades bl a i luftmålsutredningen "LUR 3".

1.2 Anskaffning

Under 1957/58 studerade arméstaben, försvarsstaben, armétygförvaltningen och flygförvaltningen möjligheterna att gemensamt anskaffa ett lvrobotsystem.

Hösten 1957 uppdrog ÖB åt Flygförvaltningen att i samråd med Armétygförvaltningen att anskaffa materiel till ett försöksförband med lvrobotar. Åt CFV uppdrogs att förbereda det operativa och organisatoriska infogandet av robotsystemet i luftförsvaret. Försöksverksamheten skulle t v förläggas till armén och bedrivas enligt anvisningar från CA efter samråd med CFV. En teknisk systemgrupp bildades inom FF.

Efter segdragna diskussioner kom man på hösten 1958 fram till att ett för armén och flygvapnet gemensamt försökssystem skulle anskaffas.

Efter inventering av världsmarknaden, där man bl a studerade BOMARC (RB 366) och THUNDERBIRD, fastnade man för Bloodhound Mk 1. Samtidigt pågick i Sverige viss utveckling av RB 322 av bl a Svenska Flygmotor. Bloodhound visades offentligt för första gången på flygutställningen i Farnborough 1958.

I Sverige publicerades artiklar baserade på material från Ast/Lv 1959-07-17. I en pressrelease 19590923 meddelade Flygstaben att Inköpsdirektör W. Hildebrandt i KFF på uppdrag av Souschefen General Torsten Rapp tecknat avtal om inköp. Samtidigt uppgavs att ett försöksförband skulle sättas upp vid LV3, Norrtälje. I pressen spekulerades att roboten även skulle kunna förses med atomladdning!

Leverantörer var ett av Bristol Aircraft Ltd, BAL, lett konsortium av engelska industrier med koppling till svenska företag.

Kontraktet innehöll en total livstidskostnad av c:a 30 MSEK, dagspris 2001 c:a 300 MSEK.

1.3 Målsättning

Denna var tvåfaldig:

- Armén skulle vid LV3 i Norrtälje skaffa sig erfarenhet av att hantera en begränsad eldenhet och en lokal robotverkstad.
- Flygvapnet skulle vid F2 i Hägernäs studera en prototyp av luftförsvarscentral typ 1 samt en digital dataöverföring till/från eldenheten vid LV3 och en mindre eldenhet vid F2.

1.4 Projektledning

Anskaffningen sköttes av Flygförvaltningen genom dess Robotbyrå. Som projektledare för hela systemet fungerade fdir L-H Larsson, CVA. Förvaltningen FF/R satte hos BAL i Bristol upp ett förbindelsekontor lett av Alf Svernby som senare ersattes av Jan Orvelind. Under senare delen arbetade Barbro Hedlund som sekreterare på kontoret



Lars-Harry Larsson



Jan Orvelind



Alf Svernby



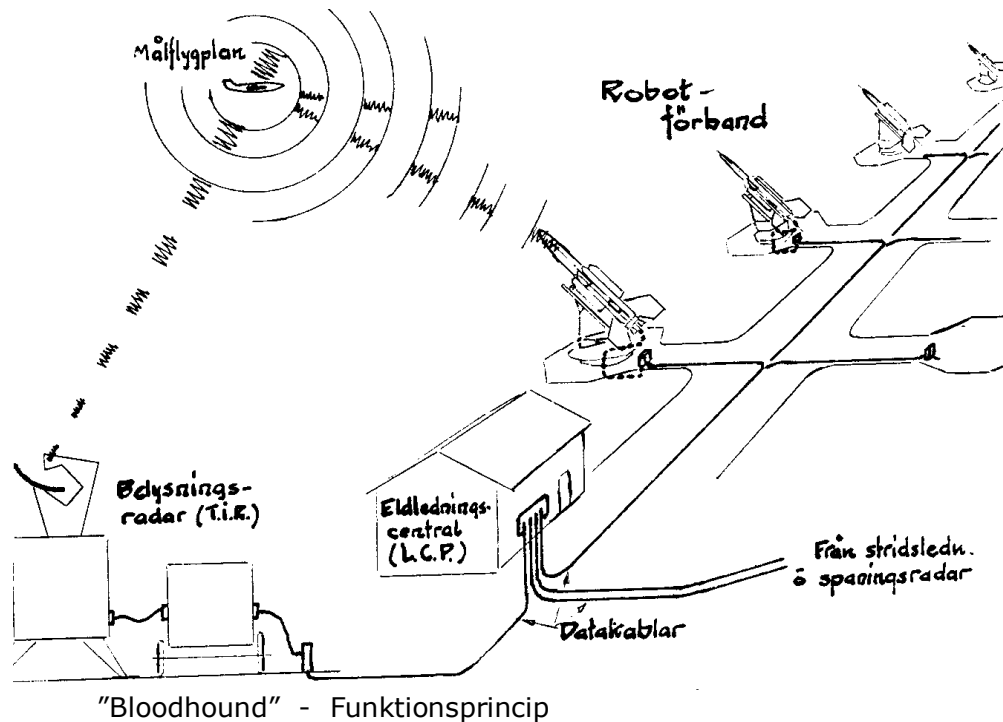
Barbro Hedlund

Rekognoscering skedde vid LV3 under 1958.

2 MATERIELEN. VAD KÖPTES?

2.1 Systemet

Består av radar(TIR), kommandocentral(LCP), robotar med lavetter, hanteringsutrustning samt verkstad. Systemet ansluts till STRIL 60.



2.2 Missiles (Robotar)

Till LV3 12 st

Till F2 1 st

Data:

- Längd 7,7 m inkl startrakter, 6,8 m exkl startrakter
- Diameter 0,5 m
- Spännvidd 2,8 m
- Vikt 1 ton exkl startrakter, 2 ton med startrakter
- Motorer 2 st ramjet Bristol Thor drivna med fotogen
- Startrakter 4 st krutrakter, dragkraft 10800 kp/st. Brinntid 2,3 s
- Max hastighet 2-2,5 Mach
- Topphöjd 20 km
- Räckvidd mer än 60 km
- Halvaktiv målsökare, twist and steer via rörliga vingar
- Två mottagare, en för signal från målet, en för signal från TIR
- Zonrör armeras när avståndet till målet är 500 ft

2.3 Launchers (Lavetter) inkl Launcher Plant Assembly

Till LV3 8 st

Till F2 1 ST

Data:

- Svängbar +/- 210 grader

- Elevation 45 grader, laddläge 0 grader
- Hydrauliska servon
- LPA levererar olja mm



Roboten på lavett i laddningsläge

2.4 Launch Control Post (kommandocentral) (eldledningscentral)

Till LV3 1 st

Till F2 ½ st

Data:

- Överför data från spaningsradar till TIR
- Tar emot data från TIR
- Fast byggnad
- Kraft 50, 400 och 2400 Hz. Kylluft



LCP-byggnad på LV3

2.5 Target Illuminating Radar (Belysningsradar) PE-09/R, Sting Ray

Till LV3 2 st

Till F2 1 st

Data:

- Pulsradar
- Räckvidd 109000 yards(ca 100 km)
- Startar på Sw-bandet 1 MW, övergår sedan till X-bandet 750 kW
- Består av Aerial Vehicle (13,4 ton) samt Display Vehicle (7,4 ton) och omformare
- Reflektor diam 1,7 m
- Vridbar +/- 400 grader i sida samt -5 till +89 grader vertikalt



TIR Aerial Vehicle

2.6 Handling Equipment (Hanteringsutrustning)

2.7 Missile Workshop (Robotverkstad) inkl tankningsutrustning

Till LV3 1 st verkstad, bestående av

- Forebody test
- Mainbody test
- Overall test
- Fuelling area
- Explosives area



Explosives area LV3



Fuelling area LV3



Missile workshop LV3

Till F2: Del av Missile workshop

2.8 Luftförsvarscentral inkl dataöverföring

Till F2 Lokalt LFC "BISTO" tillverkad av Decca samt SRT-del i LCP

Data:

- Signal från PS-08 samt HF-200 på Harry
- Signal från PS-141, PH-13 på F2
- RL-62
- Operatörsplatser



Robotstridsledarens arbetsplats, SRT

Utrustningen från SRT bestod av en rack på "Harry", två på LFC på F2 samt en på vardera LCP på F2 och LV3. Denna del köptes direkt av KFF. Deccas del ingick i kontraktet med BAL.

Till LV3 SRT-del i LCP
 Till Harry SRT-del
 Telefonledningar hyrda från Televerket

2.9 Utbildning

Utbildning i England

2.10 Installation

Installation på LV3 och F2

2.11 Dokumentation

På engelska

3 FÖRETAGEN

3.1 Huvudleverantör

Bristol Aircraft Ltd, BAL
Filton House, BRISTOL

Svensk representant

Svensk-Engelsk Aero Service AB
Kungsgatan 44, STOCKHOLM C

Roboten BAL med underleverantörer:

Mainbody:

Bristol Siddley Engines Ltd, BSEL (motorer)
BRISTOL

Forebody:

Ferranti Ltd
Shadowmoss Road
Wythenshawe, MANCHESTER 22

Fuze:

EMI Electronics
Hayes, Middlesex

Lavetten och LPA BAL

LCP Ferranti Ltd

TIR British Thomson Houston Ltd
Blackbird Road, Leicester
(Senare Associated Electrical Industries, AEI Ltd)

Övrigt BAL med underleverantörer
M L Aviation

BISTO Decca Radar Ltd

Lfc övrigt SRT

Installation BAL
CVA
DNR

Byggnader mm FF och FortF

4 Myndigheter

Projektansvarig Kungl Flygförvaltningen, Robotbyrån

Radar FF/ELP och KATF

LCP FF/ELB

Installation FF/ELB

Underhåll FF/UH

Byggnader FortF

Övriga Armén Ast
 LV3

Flygvapnet

FS

F2

5 FÖRSTA KURSERNA I SVERIGE OCH I ENGLAND

En första utbildning i Sverige av svenska tekniker skedde vid KA3 i Fårösund i mitten av jan 1959. Där hade man tidigare viss erfarenhet av den franska roboten CT20 som Marinen anskaffat.

För att orientera de som skulle delta i planering av byggnation, installation mm anordnades en kurs på LV3 19590219-0228.

Här deltog bl a representanter för

Luftvärnet

Fst/L
FS/Plan
Ast/Lv
LV1
LV2
LV3

Flygvapnet

FS/OP
F2

KATF

KATF/EA

TygK

LvSS

KFF

FF/EL
FF/CVA
FF/UH
FF/R

Totalt 35 personer

Programmet innehöll grundläggande information om systemet samt viss detaljinformation om systemets huvuddelar. Utbildningen hölls delvis på engelska.

För min personliga del var det ett nöje att åter få träffa min gamle klasskamrat från Örebro Börje Karlsson-Angelstrand som nu var arméingenjör.

"Karlsson hal som Hallands klippor, gillar öl vin och hippor
busschaufför av stora mått, körkortet av tomten fått"

Så lät en vers om Börje i örebroteknisternas "In Statu Nascendi 1954".



Börje Angelstrand

Arméingenjör Leif Nilsson kom även att bli en god vän under hela perioden:



Leif Nilsson

Något senare i mars 1959 hölls en familjariseringskurs i England om 3 veckor. Där deltog bl a Öing Sixten Granath, CVA. Programmet innehöll besök hos BAL, BTH, Ferranti, EMIE och RAF förbandet på North Coates.

6 PLANERING AV INSTALLATION, BESÖK I ENGLAND

Efter rekognoscering på bl a LV3 planerades installationerna av FF/ELB i samråd med BAL samt FortF och CVA. Arbetet leddes av fld L-H Larsson CVA.

Under 8-22 mars 1959 gjordes en resa till England för att mera i detalj diskutera med de engelska leverantörerna samt skaffa information från brittiska flygministeriet och RAF förband.



Storbritannien

I resan deltog bl a:

- Representanter för FortF, KFF/ELP, ELB och UH
- Övering Anders Högfeldt, CVA.



Anders Högfeldt

- Flygdir L-H Larsson, CVA
- Arne Norberg, CVA, chef avd 280, som avsågs arbeta med installationen



Arne Norberg

- Bengt Nilsson, CVA, blivande systemingenjör RB 365
- Reseledare var 1. Bing Dick Fjellander, KFF Radarbyrån.

Resan skedde med SAS DC 6B från Bromma och för min del var det mitt första besök i Storbritannien. Det skulle följas av åtskilliga genom åren.

Av min reseräkning framgår bl a:

Traktamente 55 SEK/dag
 Hotell 2/6/- d v s 2½ GBP = 33,49 SEK/natt
 Taxi i London 8 sh per resa=5,84 SEK
 Totalt för hela förrättningen 1398,83 SEK

Vi checkade in på Cumberland Hotel vid Marble Arch, ett hotell som blev ett av mina stamställen i London.

Programmet innehöll:

Besök på AMWD, Air Ministry Works Department. Där underhölls vi bl a av en person som i en halvtimme talade om H&V. Det tog en lång stund innan vi begrep att han menade Heating & Ventilation! Det var f ö första gången jag träffade John Gosling, BAL.

Givetvis gjorde vi London by night. Anders Högfeltdt fick sin klocka borttrollad och vi träffade flickor som lärde oss mera om livet i London!

Besök på RAF North Coates, som inleddes med tågresa från Kings Cross Station, London till Grimsby och sedan lokaltåg till Cleethorpes där vi skulle bo på Winter Gardens. Det var kort avstånd mellan stationen och hotellet, varför vi tog våra väskor och promenerade dit. Lokalbefolkning tyckte vi såg lagom musikaliska ut och frågade: "Are you the new band for Winter Gardens?" Det var vi inte, men vi fick ett mycket bra intryck av hotellet i semesterorten Cleethorpes.

Vi tillbringade tre dagar på North Coates som då nyss hade startat och innehöll:

Technical Wing

- Missile repairs
- Missile assembly and repairs
- Missile storage
- Warhead and ramjet stores

Fuelling point

- Booster storage

Operations Wing

- Tre "fire units" med var och en med två sektioner med vardera 8 robotar, d v s totalt 48 robotar
- Varje fire unit hade två TIR och två LCP

Utprovning av Bloodhound hade skett vid försöksplatsen Aberporth i Wales samt Woomera i Australien.

Efter en dag i London åkte vi tåg igen till Manchester för besök hos Ferranti och därefter via London åter till Sverige.

7 BYGGNADER, MATERIELLEVERANSER OCH INSTALLATION

7.1 LV3

Rekognoscering skedde bl a 1958-11-19...22 i regi av KATF och KFF. CVA deltog i detta arbete. Vissa korrigeringar skedde 1959-03-26 efter besök i England 1959-03-09...21.

Följande planerades:

På LV3 monterades lavetterna på ett övningsområde.

Nya byggnader uppfördes för LCP, tankning och laddning.

Robotverkstaden inrymdes i en fd pjäshall.

Vägar planerades.

De nya byggnaderna liksom ombyggnaden projekterades av FortF och utfördes av underleverantörer.

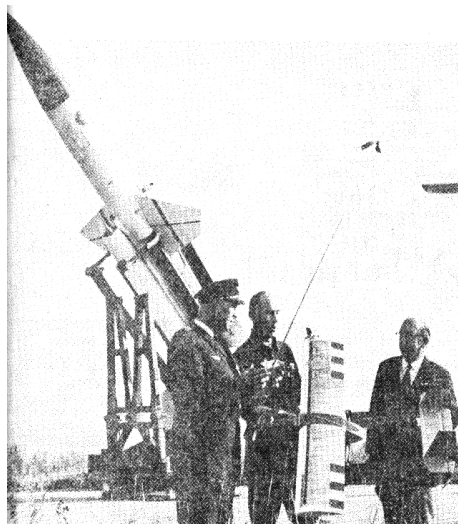
Personal från CVA svarade för kabeldragning mm inom systemet



Karta över LV3

7.2 F2

Här användes den befintliga s k TVL-byggnaden för LCP. Den enda lavetten placerades strax utanför. Även här deltog personal från CVA.



Överste Tryggve Sjölin visar RB 365 för besökare på F2

7.3 Leveranser och installation

7.3.1 Engelska företagen

Materielen i systemet har tillverkats och provats efter det underlag som godkänts av RAF och Ministry of Aviation. FF har haft möjlighet att mot särskild ersättning kräva ytterligare provning, men detta har i regel ej utnyttjats.

Besiktning under tillverkningen har för FF räkning utförts av resp leverantörs egen organisation, som dock är godkänd av den statliga besiktningsorganisationen Aeronautical Inspection Directory, AID. FF har under tillverkningen haft två representanter placerade hos BAL resp Ferranti och dessa har haft möjlighet följa all besiktning och prov hos tillverkarna. Detta har dock i regel ej utnyttjats utan förbindelsetjänst har varit huvuduppgiften.

Efter avslutad provning har tillverkaren utfärdat besiktningsbevis på varje godkänd enhet och dessa har sedan godkänts av AID för FF räkning.

En första leverans av en Bloodhound för LV3 skedde med flyg till F16 1959-07-31. Det var ett exemplar av roboten som utlånats av BAL för att kunna starta viss utbildning.

Leverans har sedan skett f o b engelsk hamn, varefter FF har åtagit sig skeppning och stått risken.

Genom särskilt kontrakt har BAL antagits som huvudentreprenör för installation av den köpta materielen. BAL har sedan haft hjälp av underentreprenörer som Ferranti, AEI, BSEL, DRL och SRT. För det praktiska arbete i Sverige har BAL även engagerat Decca Navigator & Radar samt CVA via KFF. FF har åtagit sig att svara för byggnader (FortF) , telefonsystem mm. Planerad arbetsinsats: BAL 503 manveckor i UK plus 325 i Sverige, AEI 100 veckor, EMI 7 veckor, Ferranti 465 i UK plus 316 i Sverige, BSEL 4 veckor samt DRL/SRT 62 i UK samt 213 i Sverige. Totalt 1030 i UK plus 961 i Sverige. Totalt 1991 manveckor eller 442 manmån eller 40 manår!

I Norrtelje Tidning 1960-02-05 meddelades att engelska specialister nu anlänt till LV3.

7.3.2 Decca Navigator och Radar, DNR

DNR har verkat som underleverantör till BAL betr rent praktiska åtgärder under installationen under ledning av BAL och dess medleverantörer. Planerad arbetsinsats 801 manveckor i Sverige, plus 186 manveckor i Sverige för databehandling. Totalt för DNR 987 manveckor. Hela projektet exkl CVA insatser och exkl FF kontroll behövde således c:a 2978 manveckor eller 60 manår.

7.3.3 Tider

Totala installationstiden löpte från nov 1959-aug 1961. Maximal insats var i aug 1960 med 69 personer från leverantörernas sida.

7.4 Utprovning

Det klargjordes tidigt att övningsskjutning inte skulle behövas, men att man någon gång skulle skjuta mot t ex målroboten Jindivik på något ödemarksområde i t ex övre Norrland.

8 UTBILDNING I ENGLAND

8.1 Omfattning

I inköpskontraktet mellan FF och BAL ingår utbildning i England av teknisk personal m fl.

Denna inleddes med en familjariseringskurs i under 19590303-0325 enligt 5 ovan.

Ett omfattande program genomfördes därefter. Utbildningen planerades och följdes upp med stor energi av Bertil Svebeck, FF/R.



Bertil Svebeck

Totalt utbildades 62 personer i England, fördelade på orienterande kurser (2 st), mainbody, Forebody, Fuze, LCP, TIR (3 st), databehandling, explosivdelar och stridsledning.

8.2 Första omgång april 1959:

Denna omfattade utbildning hos BAL på mainbody till roboten hos BAL, Bristol med 6 personer samt TIR hos BTH, Leicester med 3 personer. Jan Anders Källberg, CVA var reseledare.



J A Källberg

TIR-kurs nr 1:

I denna deltog Wiggo Broodin, F2, Olle Pettersson, KATF, samt Bengt Nilsson, CVA. Kursen pågick 1959-04-04...07-25.

Wiggo, Olle och jag anlände med tåg till Leicester och hade trott att BTH skulle ta emot oss. Så skedde inte, utan vi fick själva söka ett hotell. Det gick bra eftersom Olle tidigare besökt staden, en liten ort i mellersta England med ca 100 000 invånare.

Dagen därpå sökte vi oss till BTH på Blackbird Road där kursledningen väntade samt en löjtnant och tre korpraler från RAF, en överfurir från brittiska armén samt två civila tekniker från Ferranti. BTH:s utbildnings-

avdelning bestod av chefen Norman Abbott samt lärarna Dick Collins och Arhur Lane.

Kursen hölls helt på engelska och bestod till stor del av diktamen och skrivning på svarta tavlan av läraren. Tryckt underlag fanns, men fick ej behållas eller användas för noteringar.

Vi var inbokade på The Grange Hotel ett stycke utanför centrum. Vi bodde där några nätter, men saknade all komfort. Det var kallt och långt till allt! Vi flyttade därför in till stadens bästa hotell, Bell Hotel, som svarade mera mot våra förväntningar. Det klarade också den norm som FF hade för hotellkostnader.



Bell Hotel, Leicester

Längre fram på våren flyttade vi dock ut till The Grange igen, sedan Wiggo besökt Sverige under pingsten och tagit med sig sin VW-bil, vilken gjorde att vi lätt kunde röra oss i trakten.

En upplevelse under våren var att lyssna på Radio Luxemburg och hur Ingemar Johansson blev världsmästare i boxning.

Undervisningen var bra trots bristen på AV-hjälpmiddel. Kursen var dock hård med teoriprov varje måndag!! Vi blev goda vänner med killarna från RAF. En morgon när vi kom till lektionen fanns en skylt på vårt bord: "Kunglig Svenskt Lufttätt Bräde". Vi undrade hur detta kom sig. Svaret var enkelt - vi var ju från Kungl Svenska Flygförvaltningen d v s Royal Swedish Air Force Board och grabbarna hade hittat ett engelskt-svenskt lexikon och försökt översätta!



TIR-kurs nr 1. Fr v Joe (korpral i RAF), två tekniker från Ferranti, jag, Staff Sergeant (Brittiska LV i Wales), Wiggo Broodin på sin VW

Leicester var en liten stad, bara 50 pubar och en restaurang, The Bell, som var öppen på kvällarna. Det gjorde att jag många helger reste till London, bodde på The Cumberland och gjorde stan! Jag passade också på att besöka Imperial War Museum där man bl a hade V1 och V2.

Överhuvudtaget hade vi en bra tid. Pundet stod i 8 SEK och vi kunde leva på traktamentet och spara lönen hemma.

Utöver dessa resor till London besökta jag tillsammans med Jan Anders Källberg Paris för första gången samt gjorde resor till Bristol, Cardiff, Lake District och Blackpool. Hela kursen låg också en vecka i Cleethorpes och gjorde besök på RAF North Coates.

Enligt den redovisning som BTH gjorde till FF hade jag bland de bästa betygen från kursen. Synd att jag aldrig senare kom att arbeta med TIR. Reseräkningen slutade på 7463:-.

8.3 Andra omgång aug 1959

Denna omfattade tiden 1959-08-24...10-30 och gällde LCP hos Ferranti, Wythenshawe, Manchester. Totalt deltog 11 svenskar i denna för Sverige speciella kurs. Curt Hauffman var reseledare och arrangerade hotellrum mm.



Curt Hauffman

Första tiden bodde jag på Portland Hotel i stadsdelen Wilmslow, ett litet familjärt hotell med bra service och god mat. Efter en tid flyttade jag till Brentwood Hotel och något senare till en Service Flat på Wilbraham Road, också i Wilmslow. Vi tittade också på rena hyreslägenheter, eftersom några hade fruar med sig. Standarden i dessa bostäder var dock låg och man måste t ex själv hyra eller köpa spis, kyl, mm!

Min service flat var bra, sovrum, badrum och vardagsrum med svartvit TV och telefon. Uppvärmning var med el-element matat med shillingmynt, som vi ordnade med "återkoppling", så att samma mynt användes flera gånger för att motverka det hutlösa elpriset!

Daglig städning ingick liksom frukost. Mot extra betalning kunde man även äta middag på stället. Städningen fick jag förbättra - alla persienner var fulla av damm vilket ledde till en extra insats.



Min flat på Wilbraham Road, Manchester

Kursen var bra med fina föreläsningar av Mr Somers, som var huvudlärare, Pettigrew och Mc Llaughlin. Hela kursen besökte Jodrell Bank med sitt rymdteleskop.



LCP-kursen på Ferranti 1959

Manchester är ju en storstad med det mesta vad gäller affärer och nöjen. En fotbollsmatch på Old Trafford med 80000 åskådare var en upplevelse.

Utflykter med bl a Lars Frennemo och Rolf Genestig till Peak District, Chester, North Wales och Lake District var upplevelser. Vi hyrde ibland en bil, med högerstyrning förstås. Den som satt till höger skötte ratt och pedaler, medan den till vänster skötte växlingen. Lars lärde sig namnet på Llanfairpwllgwyngyllgogerychwyrndrobwlllantysiliogogoch eller förkortat Llanfair PG. (Red:s anm: Jag kan fortfarande uttala det!). Detta var en järnvägsstation i Wales med världens längsta namn.



Lars Frennemo



Rolf Genestig

Eftersom jag hyrde en lägenhet, fick jag också krav på att registrera mig för höstens parlamentsval. Jag gjorde inte det, men hotades då av böter på 20 GBP, och fick förklara att jag inte var brittisk medborgare!

Vi hämtades varje morgon av en chaufför från Ferranti i en Rolls Royce. Flickorna på kontoret tittade mycket på oss!!

Våra lärare:



Mc Laughlin



Pettigrew



Somers

Reseräkningen denna gång slutade på 4938,34 SEK.

För oss alla var tiden i England en upplevelse och vi lärde oss mycket om det engelska kynnet och livet i landet. Vi återvänder gärna dit!

9 COMMISSIONING, FF KONTROLL

9.1 Innebörd

I särskilt avtal förband sig BAL att åta sig commissioning av den köpta och till Sverige levererade materielen. Det innebar bl a uppackning, hopmontering, installation, driftsättning, provning och överlämning till FF. Min roll var rollen som Commissioning Officer, på svenska FF Kontrollchef, FF Ki 365.

9.2 Leverantörens organisation

Projektorganisation:

BAL: England

W H Higginson
John Gosling

GW Sales & Service Manager
G W Operational & Service Mgr



W H Higginson



John Gosling

Sverige

R D Potter
F R Arkinstall
Mr Sutcliffe
Trevor Pickering

Weapons Systems Installation
Engineer
Senior Inspector
Site supervisor
Eng Dept repr Foto

AEI: Sverige

P J Lewis



Peter Lewis, AEI

Ferranti Sverige

K Jackson

EMI Sverige

Mr Threadingham

BISTO Sverige

G Stein

Kontrollorganisationen:

Organisationen i Sverige var direkt underställd kontrollfunktionen i resp företag i England.

BAL: K L Smith Chief Inspector GW



K L Smith

I Sverige tjänstgjorde:

BAL F R Arkinstall Senior Inspector

W Baker

J Morris

Ferranti M Hewer Senior Inspector

M Short LCP

J Hallas STE

A Garforth STE

AEI K Jinks



K Jinks, AEI

EMI Mr Osborne

DRL D Robson Bisto

DNR G Stein

9.3 Svensk organisation

Inom KFF låg uppdraget att ansvara för installationen på Luftbevakningsbyrån ELB med Olof Hörberg som byråchef. För installationen svarade Anläggningssektionen ELB2 med Helge Brand som sektionschef och Bertil Nordh som chef för Robotdetaljen samt Bengt Nilsson som chef för Installationskontroll. Parallellt fanns Systemsektionen ELB1 med Mät detaljen med L Ljungstedt och Bengt Nilsson inom Systemkontrollen.



L Ljungstedt



Bertil Nordh

Svensk kontrollorganisation

För att utöver själva kontrollarbetet även fördjupa utbildningen samt förbereda underhåll, samt även bearbeta svensk översättning av dokumentation, blev den svenska organisationen relativt omfattande. Organisationen fastställdes med meddelande RP1 M44-365:81 1960-04-02. Den bestod av:

Commissioning Officer		Bengt Nilsson, CVA
Assistant		L Nilsson, LV3
Workshops		
- Electronics LV3,F2		
Section leader		S Nilsson, N
Assistant		Aqulion, LV3
Inspector		Lyrestrand, R
- Mechanical LV3, F2		
Section leader		Bokdal. R
Assistant, LV3		Bruce, LV3
F2		Fogelqvist,F2
Inspector		Aderheim, R
Fuelling & Prep area LV3		
Section leader		Källberg,CVA
Assistant		Angelstrand, LV3
Inspector		Bruce, LV3
Launcher, LPA LV3, F2		
Assistant		Berg,R
Inspector		Lyrestrand, R
LCP LV3, F2		
-Electronics	Section leader	Frennemo, CVA
	Assistant	L Nilsson, LV3
	Inspector	L G Svensson, LV3
		Karlsson, LV3
-Plant room	Section leader	Frennemo, CVA
	Assistant	L Nilsson,LV3
	Inspector	S Nilsson, R
TIR LV3, F2	Section leader	O Pettersson, KATF



Olle Pettersson

Assistant
Inspectors

Kärnfalk, LV3
From FF/ELP

BISTO DRL F2	Section Leader	G Persson, ELB
	Assistant	Petré, ELB
	Inspector	Forsberg, F2 Fransson, F2
BISTO SRT F2, LV3, HARRY	Section leader	Pramberg, ELB
	Assistant	Forsberg, F2

Totala insatsen beräknades ha varit 30 manmånader varav 8 av CVA-personal.

Uppgifter (Utdrag ur instruktion)

Inspector: Skall närvara när arbete pågår på aktuell materiel och att denna tidigare godkänts av FF vid tillverkningen

Skall kontrollera och bestyrka att arbetet utförts enligt gällande underlag

Skall följa enklare prov

Skall studera arbetsmetoder etc för kommande underhåll

Section leader och Assistant Section leader

Skall se till att Inspector är närvarande när arbete pågår

Skall leda och planera arbetet

Skall föra förteckning över införda modifieringar

Skall följa prov på enheter och enheter

Commissioning Officer

Skall vara Comm Officer enligt installationskontraktet

Skall underhandla med FF sakansvariga och med installatören om avvikelser etc

Skall följa slutprov

9.4 Regler för kontroll

Allt underlag för installation av den köpta materielen hölls av BAL med undantag för det avslutande systemprovet som diskuterades mellan FF och BAL. Underlaget delgavs FF ytterst sent. Under arbetets gång fanns dock äldre utgåvor tillgängliga för FF.

Under hela installationen har entreprenören haft egen kontroll. Sedan installation och prov genomförts av resp företag har anläggningarna formellt överlämnats till BAL:s Chief Inspector in Sweden för FF godkännande.

Den engelska kontrollpersonalen har strikt hållit sig till kontrollen och ej deltagit i installationsarbetet. Omfattningen har varit c:a 80 manmånader. Kontraktet ger FF möjlighet följa installationsarbetet

9.5 Dagbok

Under tiden 1960-03-16...1961-11-20 förde jag dagbok över mina åtgärder mm. Dessa noteringar finns bevarade.

Några speciella noteringar:

-1960-04-01	Första besiktning vid F2- FortF besiktigade LCP-byggnaden
-1960-05-11	Besök Harry. Hökantorp
-1960-06-30	LV3 diskussion om LV3 personals deltagande med underhållsföreskrifter etc
-1960-08-11	TIR på plats på F2
-1960-10-12	FF begär långtidsprov på TIR, 24 h. Avvisas av BAL
-1960-10-14	Acceptance av launcher/LPA vid F2
-1960-10-26	D:o LV3
-1960-11-01	BSEL startar modifiering av motorer
-1960-11-02	F2. Problem med underhåll av TIR vintertid. Tält + värme behövs
-1960-11-08	BSEL demonstrerar tankning
	Första TIR till LV3
-1960-11-10	Garantirapporter uppgöres vid fel samt driftanalysrapporter
-1961-03-08	Peter Casswell inträder som Ferranti representant
-1961-03-21	R D Potter återgår till UK. Trevor Pickering övertar
-1961-04-24	Underlag för alla systemprov från BAL
-1961-04-25	Installation av SRT utrustning startar
-1961-05-03	Problem med telefonsystemen
-1961-05-15	Första flygprov med Firefly
-1961-05-17	Flygning med DC3 på 5000 m och 30 km avstånd
-1961-05-24	Fire Unit Test LV3 med Meteor flygplan
-1961-06-27	Klart med köp av RB 368
-1961-09-05	Utbildning av observatörer. Flygprov med FPL 28. Avståndsfel. Felet låg på HARRY
-1961-09-11	Flygprov med FPL 29
-1961-09-13	Officiellt systemprov F2 f v s fas 1
-1961-09-19	Prov av länk Harry HF40 till F2. Problem genom byte av utrustning från DECCA (analog) till SRT (digital)
-1961-09-20	Försök med "random targets"
-1961-09-21	Flygning med Vickers Varsity. Flera fel
-1961-09-27	Planering av RB 368 installation
-1961-09-29	Flygning med Canberra. Ganska bra
-1961-10-03	Generalrep för systemprov fas 3 med FPL 29
-1961-10-04	Systemprov fas 3 ua
-1961-10-06	Systemprov fas 2 ua
-1961-10-18	Hand/over till förbanden

9.6 Rapporter till ELB

I uppdraget från FF/ELB ingick att varje månad lämna en rapport. Så skedde också under tiden 1960-05...1961-12

Några speciella noteringar

-maj 1960	Underlag saknas för installationskontrollen
-aug 1960	Oklarhet vad som egentligen köpts. Inköpskontraktet ofullständigt

-okt 1960	Launcher/LPA vid F2 godkända
-nov 1960	Launcher/LPA vid LV3 och TIR vid F2 godkända
-dec 1960	TIR #121 vid LV3 godkänd. Första flygprov vid F2 den 28 nov
-jan 1961	LCP vid F2 samt TIR #123 vid LV3 godkända
-mars 1961	LCP vid LV3 godkänt
-aug 1961	Personal för systemproven utsedd .Personalproblem genom köpet av RB368
-sept 1961	BISTO och Missile Workshop Electrics godkända. Systemprovet godkänt prel av FF 14 sept vad gäller F2
-okt 1961	FF förklarade den 9 okt att systemproven utförts enligt spec för LV3 BISTO godkändes den 10 okt Officiell hand/over den 18 okt
-dec 1961	Vid sammanträde den 7 dec underskrevs för FF räkning ett "Certificate of Inspection and Acceptance" med innebörden att BAL underhållit materielen från det enskilda godkännandet fram till Hand/Over samt att systemprovets tre faser utförts enligt specifikationen. Detaljerad teknisk rapport från systemproven hade dock ännu ej kommit FF tillhanda! Mitt uppdrag avslutades.

Själv övergick jag till RB 368-systemet. Jag hade då också den 1 okt övergått till anställning vid KFF/R från CVA.

Anm: Under installationsperioden införde BAL ett antal modifieringar som godkändes av FF.

9.7 Möten med BAL

När BAL ansett att installationen varit klar har ett "Acceptance"-sammanträde hållits mellan FF och BAL. Vid detta har diskuterats:

- -leverans av materiel
- -installationsarbetet
- -utförda prov
- -införda modifieringar
- -FF åtaganden
- -övriga frågor

Om resultatet varit godtagbart har sedan FF Ki 365 godkänt installationen och underskrivit ett "Certificate of Inspection and Acceptance".

Vid dessa möten har CELB23 varit ordförande och FF Ki 365 föredragande.. Efter godkännandet vidtog en underhållsperiod där BAL var ansvarig för underhållet av materielen under bl a systemproven. Till sin hjälp hade då BAL utbildad svensk personal.

Betr systemprov se nedan.

9.8 Tack

Efter Hand/over skrev jag till BAL och Ferranti och uttalade FF tack för bra samarbete med kontrollorganisationerna. Tackbrev erhöles sedan från R S Brown, BAL Works Director och J G Heap, Ferranti Chief of Test & Inspection G W Department.

10 SYSTEMPROV

Sedan samtliga delar av installationen godkänts av FF skall BAL arrangera ett systemprov. FF skall granska och godkänna testspecifikationen och provet, men BAL har i kontraktet förbehållit sig rätten att före systemprovet utföra förberedelser utan FF närvaro.

Detta tolkades tyvärr så att BAL tänkte utföra en rad stora subsystemprov utan FF närvaro, varefter ett övergripande systemprov (demonstration) skulle utgöra underlag för FF godkännande. Efter långa förhandlingar blev det dock klart, att FF kontroll får följa samtliga subsystemprov och först sedan dessa utfallit till belåtenhet, kommer FF att godkänna den av BAL föreslagna systemtestspeifikationen.

Proven bestod av:

- fire unit test avslutades vid LV3 1961-05-24 och följdes av FF kontroll

- final system test fas 1 med F2 och HARRY som planradar samt PH13 vid F2 för höjdmätning genomfördes 1961-09-13
 - målfångningar skedde på avstånd upp till 165 km och robotlösning skedde inom 20,9 sek. Vissa oavsiktliga lampsignaler observerades
 - fas 3 med LV3 och PS 141 vid F2 som planradar samt PH13 vid F2 som höjdmätare genomfördes 1961-10-04. 80 % av målfångningarna lyckades
 - fas 2 med LV3 och Harry som planradar samt PH13 vid F2 som höjdmätare genomfördes 1961-10-06. Av målfångningarna lyckades 93%. Robotlösning skedde inom 19,36 sek i medeltal.
 - FF erhöll en rapport över dessa prov 1961-10-23. En detaljerad teknisk rapport var utlovad före 1961-11-06
 - Enligt FF/ELB bedömning var resultatet bra. Erfarenheten visar dock att systemets funktionsduglighet förutsätter, att alla delar från radarstationerna som levererar måldata och hela kedjan fram till belysningsradar och robotar hela tiden hålls i "topptrim", och att kraven på underhållet därför är mycket stort. Se FF/ELB rapport 19611031 ELB1-H92/61

Vid dessa tester användes flygplan. Specifikationen krävde flygplan typ Canberra, men detta var ofta ej tillgängligt. Dock kunde detta användas vid

Systemproven fas 1-3 ovan. Prov i övrigt skedde ofta med bl a Vickers Varsity, FPL 28 eller 29.

Problem:

Höjdmätarlänk från HARRY var ej klar vid proven. Höjdmätare på F2 användes. Telefonsystemet som FF tillhandahöll var ej anpassat till systemet.

Gemensam kontrollorganisation vid systemproven. BAL överenskom med FF att engelsk och svensk personal gemensamt skulle ansvara för kontroll under systemproven. Den svenska personalen tjänstgjorde vid:

- BISTO Operations room
- BISTO Electronics room
- LCP
- Launcher/LPA
- TIR

Totalt 15 personer. Filmning skedde av lampsignaler mm

Avståndsdata omräknades automatiskt. Manuellt lämnade HARRY data i km, LCP använde kyards och TIR feet.

11 PROGRESS MEETINGS

Enligt kontrakten skall hållas uppföljningsmöten mellan BAL och FF s k Progress Meetings för information och beslut betr åtgärder.

Vid dessa möten deltog representanter för BAL, BSEL, Ferranti, AEI, DRL DNR, SEAS samt FF. Från förvaltningen deltog i regel FF/R, FF/ELB, FF/INKU, FF/UH, LV3, F2 m fl.

Startmöte 1959-09-22...10-02 Sverige

Gosling och Pickering studerade dataöverföring från Harry etc till RB 365-systemet. Diskussioner med DNR, SRT och FF.

Ett antal arbetsgrupper tillsattes för detaljerade utredningar, ansvarsfördelning mm

Möte nr 1 1960-01-20 Browns Hotel, London

Lägesrapporter för byggnadsarbeten. Kontor för BAL på LV3 i Byggnad L. Förråd på LV3 i Arencohallen.

Möte nr 2 1960-03-16 Stockholm

Detaljerad lägesrapport inkl leveransläge från UK.

Möte nr 3?

Inga detaljer kända

Möte nr 4 1960-09-01 på LV3

LV3 problem med sättning av golv i LCP-byggnaden.

Extra möte 1960-09-26 på BAL, 6 Arlington St, London

BAL planer för godkännandet samt systemproven. Tidsplaner lämnades. Utbildning av svensk personal efter godkännande av enskilda delar samt införande av modifieringar

Möte nr 5: 1961-03-09 på Appolonia Hotel (nu Mornington), Stockholm

Personal för systemproven planerades. Tekniska manualer efterlystes

Möte nr 7 : 1961-06-14 på F2

BISTO: Försening av utbildning p g a arbetsbelastning gällde även manualer. Inga höjddata kommer att vara tillgängliga från Harry.

12 HAND/OVER

Efter FF godkännande av de enskilda delarna vidtog ett underhållsskede där BAL fortfarande var ansvarig, men tog hjälp av utbildad svensk personal. Samma skedde med de modifieringar som skulle införas bl a för att alla exemplar skulle vara lika till utförandet. Samtidigt utbildades ytterligare förbandspersonal.

En definitiv slutpunkt för BAL ansvar på plats inträffade den 18 okt 1961 då Bloodhound I under högtidliga former överlämnades. I dessa ceremonier deltog drygt 60 personer.

Programmet omfattade:

- 1000 Avresa med buss från FF
- 1130 Ankomst LV3
Orientering av kmd Rosenberg, CR
Demonstration av anläggningen av förbandschefen mj B Hallenberg
- 1215 BAL överlämnar anläggningen till genmj Greger Falk, SCFF
- 1220 Genmj Falk överlämnar anläggningen till öv Hådel, CLV3
- 1230 Lunch Norrtälje Stadshotell med BAL som värd
Redogörelse över erfarenheter och resultat från
installationsarbetet, Bch Olof Hörberg, CELB
- 1415 Avresa från Norrtälje
- 1515 Ankomst F2
Demonstration av anläggningen av chefen för robotförbandet, kn Persson
- 1600 BAL överlämnar anläggningen till genmj Greger Falk
- 1605 Genmj Falk överlämnar anläggningen till öv Sjölin, CF2
- 1630 Avresa

Det hela avslutades med middag på Riche, Stockholm.

Dagen var högtidlig med brittiska och svenska flaggor, musik mm

En episod:

När BAL på LV3 överlämnade förbandet sade Mr C F Uwins, dep chairman BAL bl a: "I hope that these modern weapons never will be used in the defence of this beautiful country of Switzerland"

Förvåningen blev stor. Den gamle mannen hade tydligen varit väl omhändertagen i Stockholm föregående kväll. BAL hade samtidigt sålt Bloodhound II till Sverige och Schweiz!

Jämför kung Carl Gustav i Arboga 1985-05-25: "Kära örebroare"!

13 UTBILDNING I SVERIGE, UNDERHÅLL MM

Sedan resp enhet blivit godkänd av FF startade ytterligare utbildning av i första hand underhållspersonal som fortsättning och komplettering till den utbildning som tidigare skett i England. Vi som utbildats i England kom då att i många fall tjänstgöra som lärare.

En sådan kurs genomfördes 1961-04-17...07-14 på LV3 vad gäller belyningsradar TIR PE-09/R. Där deltog 7 elever. Kursen omfattade 372 timmar i 12 ämnesgrupper inkl praktisk tjänst. Den senare i samråd med BAL.

Jag hade 25 timmar gällande modulator, sändare och antensystem. Som undervisningsmaterial använde vi engelska beskrivningen, våra anteckningar från kurserna i England samt egna tillverkade O/H. Listor med svensk nomenklatur hade uppgjorts och delades ut. Mycket av lektionerna innebar diktamen och anteckningar liksom vår utbildning i England. En jobbig, men intressant period!

Det kommande underhållet skulle planeras. FF/UH var huvudansvarig med Stig Ögren samt Eric Wiljanen (senare Vintheden). Eric och jag uppgjorde förslag till den ToMT som skulle styra fördelning mellan de centrala underhållsinstanserna.

CVA anmodades för redan 1958-10-06 av KFF att iordningställa lokal för översyn av rb typ Bloodhound! (Brev SP H M44:41 från B Westergård CSP). I brev 1959-09-04 från KFF Underhållsavdelning fick CVA därefter uppdrag ta fram underhållsföreskrifter för rb-vapensystem 365 samt förslag till anskaffning av provutrustning.

Vid ett möte på CVA 1960-03-02 i kaférummet på Mässen orienterades CVV-, CVM- och CVA-personal om systemet. Styresman Otto Dahlin och TÖi Sixten Granath presiderade. Medverkade gjorde också fild L-H Larsson, Fli Kurt Rosin, Ding J A Källberg och jag. Redan då fanns viss dragkamp mellan verkstäderna om att få komma in på den nu nya materielen. CVA avgick med segern och blev sammanhållande huvudverkstad. Detta uppdrag kom senare vad gäller RB 368 att överföras till AB Teleunderhåll, Telub.



Otto Dahlin

Kravet på operativ tillgänglighet ansågs vara 12 h per dygn varför Ue-system behövdes. Merparten av underhållet avsågs utföras på förbanden med den kvalificerade personal som fanns där. På CV skulle placeras systemsammanhållande personal.

För såväl underhållet som för utbildning av ytterligare personal översattes de engelska beskrivningarna och manualerna. Detta gjordes dels på arbetstid i samband med kontrollarbete på LV3 och F2, dels som fritidsuppdrag när arbetstiden inte räckte till. Jag kom att arbeta med TIR och läste in på bandspelare text på svenska direktöversatt från den engelska beskrivningen. En flickvän gjorde sedan utskrift på maskin som jag kontrolläste. Vi hade betalt per ord. Nomenklaturen var ett problem. Exempel HORN AERIAL tyckte jag bord heta hornantenn, men språkexperterna ansåg att det skulle heta TRATTSÄNDARE! Skulle då en hornantenn som mottagare heta TRATTSUGARE??

Efter att enskilda enheter godkänts av FF vidtog ett underhållsskede med BAL som ansvarig och under medverkan av den personal som utbildats i England. Som ansvariga för det främre underhållet på F2 tjänstgjorde kapten Persson och på LV3 Aing L Nilsson.

14 DRIFT OCH PROV

Sedan FF den 18 okt 1961 överlämnat materielen till resp förband vidtog drift och prov. Chef för förbandet på LV3 var Major Bertil Hallenberg. På F2 leddes verksamheten av Kapten H O Persson.



Kapten H O Persson, F2



Major Bertil Hallenberg, LV3

Jag hade då övergått till RB 368 och har ingen djupare information från denna period annat än att personalbrist snabbt uppstod eftersom köpen av RB 368 och RB 367 behövde mycket personal.

Det beslöts därför redan 1962 att försökssystemet skulle läggas ned och materielen disponeras på annat sätt. Under samma år genomfördes avvecklingen.

Så gjordes t ex robotarna om till övningsrobotar (hanteringsattrapper) i RB 368 systemet. Belysningsradarstationerna blev mätadarar vid försöksplatserna RFK och RFN. Lfc och dataöverföringsutrustningen vid F2 fick stå kvar för utbildning inom FV stridsledningssystem STRIL.

Det kan tyckas vara ett slöseri att ett system för c:a 30 Mkr endast kom till användning så kort tid, för att sedan "skrotas". Alla inblandade anser förmodligen att det var väl använda pengar, och att anskaffningarna av RB 367 och RB 368 ej kunnat ske så kompetent utan de förkunskaper, som vi på detta sätt skaffade oss.

För min egen del hade jag redan 1961-10-10 övergått till FF/R och påbörjat arbete som Commissioning Officer för RB 368 och kom att alltmera vistas på F8. Dessförinnan hade jag av SAAB erbjudits anställning. Där trodde man inte att Sverige skulle ha möjlighet anskaffa både RB368 och 367! Man var väl helt inriktad på flygplan.

15 KÖP AV BLOODHOUND II RB 368 OCH HAWK RB 367

RB 368

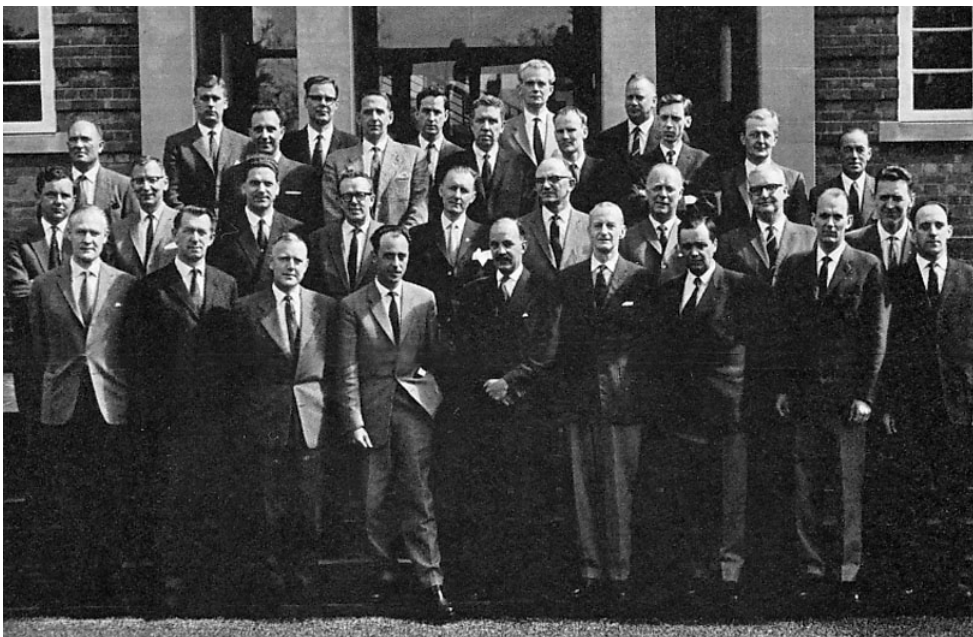
Anskaffningens omfattning och kostnadskalkyl fastställdes av CFV, ÖB resp FöD under 1961/62 till c:a 800 MSEK. Detta möjliggjorde för KFF att gå in i kontraktsförhandlingar med i första hand de brittiska leverantörerna:

- British Aircraft Corp, BAC sedermera British Aerospace, BAE, i Bristol för robotar och lavetter, tillika huvudleverantör och ledande i konsortiet
- Ferranti, Wythenshawe utanför Manchester, beträffande robotgruppcentral(LCP), databehandling och robotprovutrustning
- Ferranti i Edinburgh, belysningsradar typ Firelight
- ML Aviation, nära Maidenhead, för hanteringsutrustning

Till skillnad från RB 365 skulle RB 368-systemet vara rörligt.

Förhandlingar skedde under juli 1961 och i okt var kontraktet officiellt godkänt.

Förhoppningsvis kommer en beskrivning av RB 368 på samma sätt som denna för RB 365 att uppgöras. Se i övrigt Robotsällskapets texter.

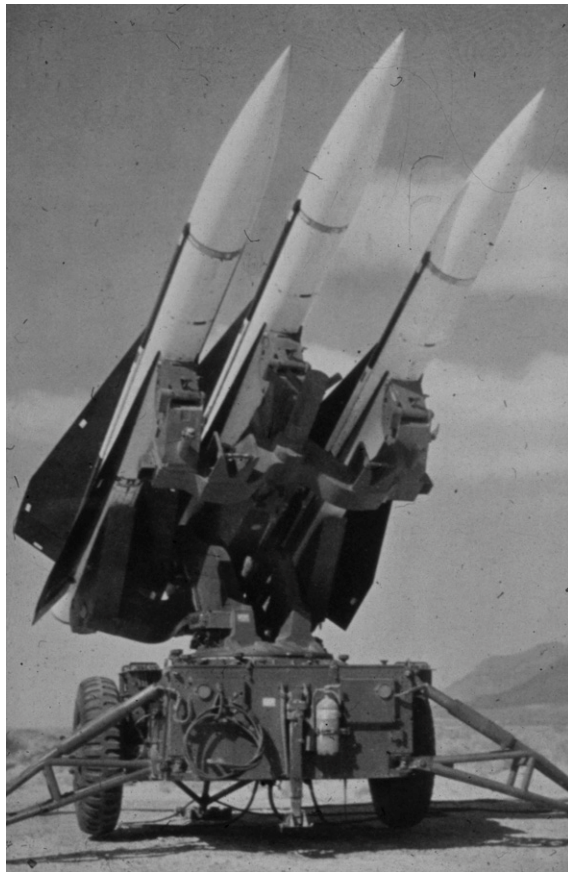


RB 368 familjariseringskurs 1961 vid besök i Bristol

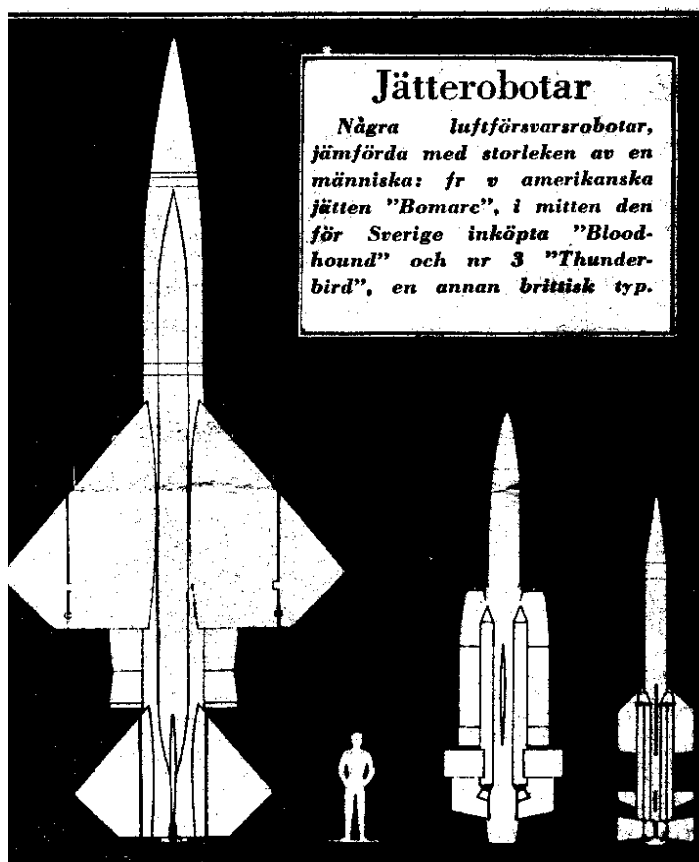
Bakre raden fr v: Darlington, Bjäre, Nilsson, Reuterdahl, Wirén, Powell, Björkman, Redving, Genestig, Egeland, Ljungstedt, Gosling, Abbot

Mellanraden fr v: Burleigh, Trossne, Jakobsson, Rogenlund, Neppelberg, E Persson, Jälltoft, Baire, Westin

Främre raden fr v: Wahlbeck, Sörelius, Brämning, LH Larsson, Higginson, Hammarén, Åkerblom, Stark, G Persson



Robot 367 Hawk köptes av armén



Några aktuella rb, fr v Bomarc, Bloodhound II, Thunderbird.
Svenska RB 322 var även aktuell

16 TRADITIONSBEVARANDE

Det svenska försvaret har successivt lagts ned under de senaste trettio åren. Inga förband finns kvar i stockholmstrakten. Såväl LV3 som F2 är borta som förband.

I Norrtälje har LV3-området övertagits av NIHAB, Norrtälje Industri- och Hantverkshus AB, som nu planerar etablera ett antal företag och verksamheter på området.

F2 avvecklades som förband 1974-06-30. Lokalerna har även här övertagits av civila verksamheter. Det uppges att hela området nu planeras försäljas till ett byggföretag för 400 MSEK.

En beskrivning av F2:s historia finns i boken F2-Hägernäs utgiven av Täby Hembygdsförening. Ordförande är Eric Jarneberg 08-7563049. Några minnen från RB 365-tiden finns inte kvar där.

På LV3 finns däremot

- en RB 365 på lavett innanför fd kaserngrindarna, se foto på första sidan till denna skrift.
- vissa byggnader
- robotplattor
- ett förbandsmuseum

På en skylt vid roboten finns en minnesplatta:



Förbandsmuseet förestås av Georg Werle, tel 0176 15467 och innehåller dokumentation, gästböcker mm. Det är värt ett besök.

17 TIDEN PÅ LV3 OCH F2

För mig personligen var åren 1959-1961 mycket utvecklande. Ett intressant arbete med stort ansvar och många kontakter såväl civila som militära. Många besök i England och kontakter med engelsmän i Sverige.

Engelsmännen upplevde Norrtälje som en trevlig småstad. Stadshotellet fick många besök och de svenska flickorna ansågs trevliga. Mäsofficeren Major Carolius på LV3 såg en lysande framtid för officersmännen och vi tillbringade många trevliga kvällar där med mat och dryck. Tävlingar förekom också mellan engelsmän och svenskar bl a i femkamp. Se foto från blåsing av sockerbit på golvet.



Bengt Nilsson tävlar i att blåsa en sockerbit på LV3 Off mäss

I Stockholm låg ju F2 så nära storstaden att engelsmännen valde att bo i första hand på Palace Hotel på S:t Eriksgatan och besöka puben där. De engelska företagen var också generösa med representation för oss på FF, men jag anser inte att det påverkade vårt arbete. Vi höll en hög moral när det gällde förhandlingar med våra leverantörer.



AEI och Teleinvest bjöd på en "asado" på Källhagens Vårdshus 19610818 sedan TIR godkännts. Med på bilden ovan är stående fr v: Carlsson, Lewis, L Nilsson, B Nillson, Lindohf, Svebeck, Nottall, Pinder, O Pettersson, ?, och sittande fr v: Lindqvist, Nordh, Hallenberg, Frisk, Persson, Ljungstedt, Jinks

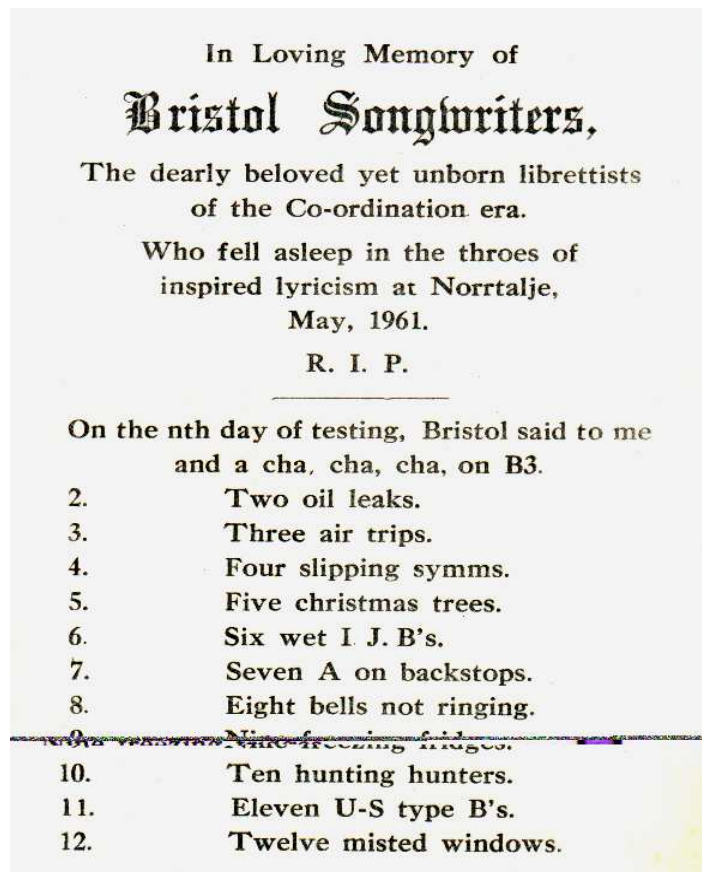
En annan minnesrik kväll inträffade den 6 okt 1961 sedan systemprovet klarats. Hela gänget bjöds till Berns där BAL bokade en egen salong 1 tr upp. Stämningen var hög med öl och traditionella engelska sånger. Vi sjöng så högt att vi nära överröstade SweDanes som uppträdde på stora scenen och vaktmästarna fick stänga dörrarna!

Vi var många från Arboga som gick kurser i England och fick smak på publiket där. Hemkomna startade vi en "privat" pub på Vasagatan 20 och inredde den med hemförda prylar. När våra engelsmän sedan besökte CVA inbjöds de till puben. Så skedde bl a 1960-11-12 då John Gosling och K L Smith besökte oss. Puben finns fortfarande (2002) kvar i Arboga!



Fr v John Gosling, Torbjörn Österberg och K L Smith

Killarna från England var också poeter. Bl a diktades detta verk av "Bristol Songwriters":



Det blev också många resor inom landet. Jag bodde kvar i Arboga hela tiden, men hade tillfälliga bostäder i Norrtälje på Lundmansgatan 7B, i Hägernäs "kinesade" jag hos bekanta på Radarvägen, och något senare var vi några som hyrde en rivningslägenhet i Stockholm på Grevturegatan 34 mitt i stan! Det blev även åtskilliga mil med min PV 444 som jag köpte ny hösten 1959 för 11000:-.

Inte många av kamraterna från RB 365 finns kvar i livet. Några av oss träffas i Robotsällskapet, men annars är det långt mellan tillfällena att vädra gamla minnen.

Utöver erbjudande att börja på SAAB, se ovan, sökte jag 1961-02-25 till LV3 och blev antagen. Då ingrep FLÖD och rekommenderade mig att söka till KFF/R. Den 27 mars 1961 sökte jag därför en tjänst i AO23 vid FF/R och blev antagen. Jag tillträdde 1961-10-10, men behöll stationering i Arboga t o m 1962-01-31.

Jag funderade då att flytta till Stockholm, men bostadsbristen var svår. Jag hankade mig fram med de tillfälliga bostäderna. Även i Arboga rådde svår bostadsbrist, men 1962-10-01 fick jag möjlighet hyra en större lägenhet i Arboga, med målet att kunna byta till Stockholm. Det skulle i så fall ha blivit i någon förort. Jag var redan då 1963 ganska trött på de dagliga resorna i Stockholm och hade ett antal andra arbeten på gång innan jag 1965-09-01 återvände till Arboga och CVA. Men detta är ett annat kapitel!

18 Fyrtio år senare

I samband med författandet av detta dokument togs kontakter och besöktes LV3 och F2.

Flera av de foton som tidigare visats är tagna på LV3 under hösten 2001. Robotsällskapet med bl a Alf Svernby besökte det nya robotmuseet i Arboga 2001-11-29 och 2002-01-25 fick vi besök av Jan Orvelind. Foton togs nu 40 år efter Bloodhound I aktiva liv.



Alf Svernby



Jan Orvelind



Bengt Nilsson

RB 365 Referenser

1 Robotsällskapet

Svenska robotvapnens historia. Upplaga 0: 1992

2 Bengt Nilssons arkiv

Dagbok installation LV3+F2 19600316-19610913 (del 1) samt 19610915-19611120 (del 2)

Anteckningar från besök England mars 1959

Reseräkningar mm 1959

System Test Schedules 1961

Rapport över systemprov 1961

BISTO-utrustningen

Utbildning i Sverige 1961

Kurs LV 3 1959

Pärm RB 365(Arne Norberg) med bl a
-ritningar LV3

-besök England 1959

-anteckningar LV3 1959

Pärm Installationskontroll med bl a

- lägesrapporter BAL (Progress meetings)
- månadsrapporter till ELB
- utbildningsplan England
- skrivelser
- bemanning installationskontroll
- överlämning 19611018
- kontrollorganisation, svensk
- d:o. Brittisk

Prel beskrivning PE-09/R, del av

3 Jan Anders Källbergs arkiv

Thor Engine
Kompendium styrningsprincip(generellt)
Ritningar zonrör
Provning av zonrör
Kursanteckningar zonrör
Kursmaterial roboten
D:o LCP, verkstad
LCP skisser
Reserapporter mm
KFF uppdrag till CVA
Kursmaterial lavett

4 FMV pressklipp

RB 365
RB 368
RB 366
RB 367
RB 322

Samtliga dessa handlingar har överlämnats till Robotmuseet, Arboga

Bilaga 1 Personalförteckning

RB 365. Utbildning i UK och installation mm. Svensk personal

Efternamn	Förnamn	Titel	Orgenhet	UtBUK	COMM	H/O
Aderheim			FF/R		x	
Ahlstrand	LB	Lt		x		
Almgren	A E	Bing	FortF			
Angelstrand	Börje	Aing	LV3	x	x	
Aquilon	B	Aing	LV3	x		
Armgarth	Åke	Fdir	CSP			x
Berg	Eric		CVA		x	
Berglund			FF/UH			
Bergström	B S H	Mj	FS/Plan			x
Björk	I	1.Bing	FF/R	x		
Björkman	U	Mj	Adj			x
Bokdal			FF/R		x	
Braathen	Bo		FF/R			
Brand	Helge	1.Bing	FF/ELB	x		
Broodin	Wiggo S	1 Ftek		x		
Bruce	T	1.Tyghvk	LV3	x	x	
Carlsson	G		LV3		x	
Chrona			F2		x	
Cornelius	B	Bing	FF/R	x		
Dahlström			FF/R			
Edlén	T	Öing	CRT			x
Eivik	Bert		CVA		x	
Ekblad	Carl- Richard		CVA			
Engström		Bdir	KATF/EA			
Ewerth	E K G	Chefsark	Fort			
Falk	G	Gmj	SCFF			x
Fernström			FF/R			
Fjellander	Dick		FF/EL	Smtr		
Fogelqvist	Gösta	Fpl mäst	F2	x	x	
Folby	Gösta		FF/UH			
Forsberg	SO	El mäst	F2	x	x	
Fransson			F2		x	
Frennemo	Lars	Fli	CVA	x	x	x
Frändegård	C-E	Kn	LV3	x		
Gateman	B	Fli		x		
Genestig	Rolf	Fli	CVA	x	x	
Glipe	K H G	Bdir	Fort			
Graflind	J H	Bing		x		
Grahn	T R	Lt	LV2	x		
Granath	S	Öing	CVA	x		
Grenander	P G	Övl	C Rbk			x
Grusell	AE	Bing	KATF	x		
Gustavsson		Kn	Ast/LV			

Efternamn	Förnamn	Titel	Orgenhet	UtBUK	COMM	H/O
Hagmansson	O	Ing	SRT	Bisto		
Hallenberg	Bertil	Mj	LV3	x		x
Halvarsson		Civ ing	KATF			
Hamberg	L-O G	Kn	Fort			
Hamilton	J-F	Bch	CELP			x
Hasselblad	F E	B ch	FortF			x
Hauffman	Curt	Aing	KATF	x	x	
Hejnebo	N O	Lt	LV1	x		
Henriksson	Bertil		CVA			
Hildebrandt	W	Inköpsdir	CINK			x
Hjärpe		Kn	Ast/LV			
Hoffner			FF/EL			
Hollström	H	Kn	LV3	x		
Holmer	L R	Bitr Ate	LV	x	x	
Holmgren	J	Avdch	CUH			x
Holmström	K A	1 Bing		x		
Hylander	S	Mdir	FF/R	x		
Hådell	S	Öv	LV3			x
Högfeldt	Anders	Öing	CVA	Smtr		
Hörberg	Olle	Bch	CELB			x
Jacobsson			F2		x	
Jansson	S	Aing		x		
Jentzen	C H	Öv	ChVA			x
Johansson	L	Sg		x		
Jurander	Per	Bch	CUHD			x
Karlsson	B		LV3		x	
Karlsson	M	Sg		x		
Kihlström	John		CVA			
Kollind	H	Krigsråd	CA			x
Källberg	Jan Anders	Ding	CVA	x	x	
Kärnfalk	Allan	Tyg hv	CVA	x	x	
Köhler	M	Ing	SRT	Bisto		
Larsson	F S	Bdir	Fort			
Larsson	Lars Harry	Fld	CVA			x
Larsson	BJ	Lt	LV3	x		
Larsson	H	Ing	SRT	Bisto		
Lilliér	Hans	Bdir	CINKU			x
Lind	L	Kn		x		
Lindgren	Henrik	Avdch	CEL			x
Lindhoff	K Lennart	Ing	FF/UH	x		
Lindkvist	F S	Kn	LV3	x		x
Lindskog	S	Mj	Stabsch			x
Lindvall					x	
Ljungstedt	LV	Bing	FF/EL	x		
Lundberg	C S	Tyg hv	FF/UH	x	x	
Lundin	Gunnar	F te	F/UH	x	x	
Lundvall	B G G	Kmd	Cplan			x
Lyrestrand			FF/R		x	
Malm	E M S	Gmj	General- fälttygmäst			x

Efternamn	Förnamn	Titel	Orgenhet	UtBUK	COMM	H/O
Moberg	Arne		CVA			
Mohlin	A H	Gmj	C Ast			x
Molin	A I	Tyg hv		x	x	
Nilsson	Bengt	1 Ding	CVA/FF/R	x	x	x
Nilsson	Leif G	Aing	LV3	x	x	
Nilsson	S	Flygtekn		x	x	
Norberg	Arne	Ding	CVA	Smtr		
Nordh	Bertil	Bing	FF/ELB			x
Norell	O	Bch	CELR			x
Norén	S	Gmj	CFS			x
Norgren	L	Ing	DNR			x
Olsson	S O	Kn		x		
Orvelind	Jan	Fli	FF/R Fbi/F	x		
Persson	G	Ing	FF/EL	x	x	
Persson	JA	Kn	F2	x		x
Petré			FF		x	
Pettersson	M R V	KN	FS/OP	x		
Pettersson	O	Bing	KATF	x	x	
Pramberg					x	
Reimer	C-A	Kn	FF/R	x		
Ringdahl		Ing	LV3			
Roos	Hans		CVA		x	
Rosenberg	S	Kmd	CR			x
Rosenlund	Tage		FF/R			
Rosin	Kurt	Fli		x		
Rufelt	E	Kn	KATF	x		
Rydeborg	Arne		CVA			
Rydeman			F2		x	
Rönnlund	J G	Ing	SRT	Bisto		
Sand			F2		x	
Sellin		Kn	Befästn insp			
Sjölin	T P	Öv	F2	x		x
Sombert		Bing	FortF			
Sonesson	L-H	Mj	FS/Plan			x
Stein	G	Civ ing	DNR			x
Strömberg	Bengt	Bdir	ELP			x
Sundell			FF/ELB			
Svalstedt	Y	Sg		x		
Svanberg	K H	El mäst	F2	x	x	
Svebeck	Bertil	1 bing	RP1	x		x
Svensson	C-S	Ing	ELP		x	
Svensson	L S	Tyg hv	LV3	x		
Svensson	C O	Ing	SRT	Bisto		
Svernby	Alf	1 Bing	FF/R Fbi/B	x		x
Södergård		Kn	Ast/Utr			
Thofelt	S A	Öv	Lv Insp			x
Trossne	Ture		FF/UH			
Wachtmeister	C J	Öv	C Fo 44			x
Wagner	C	Öv	CLI			x
Wahlström			FF/R		x	

Efternamn	Förnamn	Titel	Orgenhet	UtbUK	COMM	H/O
Wallinder		Ing	FF/R	Bisto		
Vedin	C	Ing	SRT	Bisto		
Vege sack von	B V	Öv	Csek IV			x
Werke	S R	Kn	Fst/FL	x		
Westergård	B	Flöd				x
Wickberg	L G	Kn	FS/PLAN	x		
Wiljanen /Vintheden	Eric		FF/UH			
Wägeus	O	Dir	DNR			x
Åkerman	G	Gmj	C IV Milo			x
Ögren	Stig	Bdir	UHD			x

Exkl personal från DNR samt CVA för installation

Kolumnrubriker:

- UtbUK = Utbildning i UK
- COMM = Commissioning (= FF kontroll)
- H/O = Hand/over 1961-10-18

RB 365 Brittisk personal vid installation etc på F2 och LV3 samt personal berörd av FF kontrakt.

1 Bristol Aircraft Ltd

Namn	H/O	Övrigt	Befattn
C F Uwins		x	Dep chairman
P E G Bates		x	
N Holman		x	SEAS
Trevor Pickering	x		
John G Gosling	x		
W R A James	x		
K L Smith			Dep Chief Inspector
F R Arkinstall			Inspection
R D Potter			Senior Installation Engineer
J F Harper			
R S Brown			
D J Farrar			
F W Higginson			
T C Bickerton			
K M G Upham			
R Harris			
J H Russell			
P Gregory			
J Morris			

Namn	H/O	Övrigt	Befattn
D Rowley			
H Metcalfe			
P Messenger			
J P Corbett			
J Marden			
A Stapleton			
J St John-Brooks			
G G Beale			
A V Herbert			
J Walters			
D Murphy			
J B MacKirdy			

2 Ferranti Ltd

Peter Casswell	x		
E Chesworth		x	
T Thompson		x	
Eddie Young		x	Inspection
D Best			
W Heaton			
Barry Heaps			
Jas A Robinson			
Mc Laughlin			Lärare
Somers			Lärare
Pettigrew			Lärare

3 AEI

Ken Jinks		x	Inspection
D Lewis		x	
T W B Nuttal	x		
J Pinder		x	
H Halkyard			
G L Higgins			

4 Decca Radar Ltd

D Robson		x	
R Haines		x	
K Lilley			

5 EMI

F Potter		x	
----------	--	---	--

6 BSEL

E S Taylor			
------------	--	--	--

H/O = Hand/over 1961-10-18