

Försvarets Historiska Telesamlingar
Marinen



2011-03-25

Marinens Telelaboratorier 1942 - 1974 En historik

Slututgåva

Stig Kjellin

M02/09 (M01/11)



**Marinens Telelaboratorier
1942-1974
En historik**

Författare: Stig Kjellin

25 mars 2011

Slututgåva

Innehållsförteckning

1:a sidan	1
Innehållsförteckning	3-5
Förord	7
Inledning	9
Marinens Telelaboratorium vid Gåshaga, Lidingö	11-23
Allmänt	11
Personalia	11
Verksamhet	12-14
Riktad radiofyr från AGA	12
ERD (Ekoradoidetektor)	12
Torpeder (forskning/utveckling)	12
Hydrofoner	12
Vågledarkrökar	12-13
5 W UK-station m/46	13
Radioantenner	13
Signalspaningsmottagare PQ-13	13
Mekanisk verkstad	14
Fotografi från Gåshaga, Lidingö på 1940-50 talet	14
Fotografier från rivningen av laboratoriet oktober 1981	15
Fotografier från Gåshaga 2008	16
Kopior på mail från Thomas Lorge	17-18
Utdrag av mail från Claes-Göran Lorge 5 juli 2010	19
Kopia på Situationsplan över Marinförvaltningen tillhörig mark å Käppala Lidingö	20
Kopia på ritning över Bergrummet	21
Foto av det stora rummet (rum nr 4) i Bergrummet	21
Kopia på relationsritning (ritn nr 0800/Hb-15) av Laboratoriet	22
Kopia på Karta från 2000-talet över området där Laboratoriet låg	23
Marinens Telelaboratorium på Beckholmen	25-35
Allmänt om Beckholmen	25-26
Tidig historia	25
Senare historia	25
Regalskeppet Vasa	25
Slutord	26
Telelaboratoriet på Beckholmen	26-30
Allmänt	26
Verksamhet	26
Ekoradioepoken 1941-1945	26-27
Radargruppen på Beckholmen	27-28
Målsimulator för Eldledningsradar PA-31	27
PQ-13	28-29
Fukttest på radarmateriel på Beckholmen 1957	29

Ett aprilskämt – minne från Beckholmen	29-30
Personlig presentation av Åke Carlestam	29-30
Simulator till Eldledningsradar PA-31	30
Ett aprilskämt	30
Avslut	30
Flygfotografi, skolbyggnader, kartor mm över Beckholmen	31-33
Skolbyggnader, övriga byggnader mm	31
Karta över Beckholmen 2008 med fotografier över två baracker	32
Karta över Beckholmen och foton över C Teleskolans villa och Vasas atélje	33
Fotografier över Beckholmen med skiss över Radarskolans byggnader mfl	34
1) Flygfotografi över Beckholmen 1969 och Skiss som visar Radarskolans byggnader mfl	34
2) Foto över Antenntorn vid Radarskolan	35
Marinens Telelaboratorium på Linnégatan 89	37-60
Allmänt	37
Karta och fotografier	38
Karta över Garnisonen 2008	38
Fotografier tagna november 2008	38
Organisation/Personalia	39
Verksamhet	39-45
Telekommunikationsgruppen	39-42
Antennmätningar	39
Mätningar av sambandssystem för helikoptrar	39-40
Beräkning av VHF-förbindelser	40
Elektriska mätningar av radiostationer	40
Fältstyrkemätningar	40-41
Impedansmätningar av antenner	41
Ljudmätningar	41
”Snaggen”	41-42
Rolf-systemet	42
Hydroakustisk Grupp	42
Radargruppen	42-45
X-bandsradarn PS-63	42-43
PS-04	43
MAJA (Marin Anti JA marina)	43-44
PQ-13	44
PQ-rummet	44-45
Utbildningsverksamhet	45
Mekanisk grupp	45
Skärmbur	45
FOA:s och FRA OM Telekrigsföring	45-46
Rum för analyser av bullermätningar av ubåtar	46-47
Allmänt	46
Analysmetoder	46-47
Rapporter/Åtgärder	47
Personliga berättelser/episoder	48-57
Två episoder under tiden som jag var på labbet av <i>Bengt Nilsson</i>	48-49
Det första gäller Henrik Amberg	48
Den andra gången var under ett prov på Kungsholmens fort i Karlskrona	48-49
Marinens Telelaboratorium medverkan i störprov av <i>Bengt Nilsson</i>	49-50
Från Harry Arnström. Brev med fotografier.	50

Av Stig Kjellin. Tre stycken berättelser	51-54
1) Köpenhamnsäventyret oktober 1965	51
Fältstyrkemätningar i Härnösandsområdet 1965 (2 berättelser)	51-54
2) ”Stickans” kurva i Nordingrå	52-53
3) Kostsamma fältstyrkemätningar	53-54
Från Stig Andersson	55-56
Från Stig Lundberg	57
Teknikutvecklingen i samarbete med FOA	58-59
Kopia på pärmsida (FOA orienterar om hydroakustik, 3 feb -65)	58
Medlemmarna vid FOA:s avdelning 3, Institution för hydroakustik samt	59
Skiss över ubåt med dess bullerkällor	
Vågledarvasen (mail från Bengt Nilsson med fotografi)	60
 Epilog	 61
 Referenser	 63-65
Litteratur	63
Institutioner	63-64
Personer (med anknytning till FMV/FHT)	64
Övriga personer	65
Korrekturläsning	65

Förord

Jag arbetade vid Marinens Telelaboratorium, Telekommunikationsgruppen på Linnégatan 89 i Stockholm 1965-1970.

Jag har tidigare, på uppdrag av FHT Marina urvalsgruppen, tagit fram en historik med namnet:

Marinens Telelaboratorier 1942-1974 En historik (Utgåva 2).

Daterad 2009-06-05.

Den blev tryckt i 50 exemplar och distribuerades av FMV enligt fastställda listor.

Utgåva 2 har reviderats/kompletterats och denna slututgåva har framtagits.

Det fanns tre stycken marina telelaboratorier under tidsperioden 1942–1974.

Denna historik (Slututgåva) är en beskrivning över verksamhet, lokaliteter mm vid de tre laboratorierna.

Jag har haft många kontakter, under arbetets gång, med gamla arbetskamrater från förr vilka jag ej träffat på 30-40 år.

Många har haft egna berättelser med anknytning till laboratorierna.

Många av dessa berättelser har medtagits i min historik.

Det har varit mycket stimulerande på många sätt.

Jag har också kommit i kontakt med människor som jag aldrig tidigare träffat.

Privatpersoner som på ett eller annat sätt haft anknytningar till laboratorierna.

Dessa personer har berikat min historik med egna berättelser.

Jag avslutar detta lilla förord och hoppas att ni som läser denna historik över Marinens Telelaboratorier 1942-1974 skall finna många intressanta kapitel som berättar om gångna tider.

Kungsängen 25 mars 2011

Stig Kjellin

Inledning

Kungliga Marinförvaltningen bildades 1878.

Teletekniska byrån (Telebyrån) omorganiserades inom Skeppsbyggnadsavdelningen 1943 men överfördes till Vapenavdelningen efter 1 juli 1944.

Marinens telelaboratorier sorterade under Marinförvaltningens Vapenavdelning, Telebyrån, under många år. Förkortningen var M:VRL där M stod för Marinförvaltningen, V stod för Vapenavdelningen och VR för Telebyrån samt L för Laboratoriet.

Fram till 1968 fanns det tre av varandra oberoende försvarsgrenar med namnen Kungliga Marinförvaltningen, Kungliga Flygförvaltningen och Kungliga Armétygförvaltningen.

1968 bildades myndigheten Försvarets Materielverk (FMV) med tre underliggande försvarsgrenar med namnen Marinförvaltningen, Flygförvaltningen och Arméförvaltningen.

Verksamheten i de tre försvarsgrenarna påverkades dock ej jämfört med tidigare.

Det fanns tre stycken marina telelaboratorier:

Ett låg vid Gåshaga på Lidingö (ca 1942-1958).

Ett låg på Beckholmen på Djurgården (ca 1942-1958).

Ett låg på Linnégatan 89 (ca 1955-1974).

Verksamheten vid det sista laboratoriet på Linnégatan upphörde 1974 i samband med en omorganisation där Telebyrån ersattes av Sambandsbyrån och Stridsledningsbyrån.

Personal från laboratoriet fick nya tjänster på Sambands- och Stridsledningsbyråerna.

Även verksamheten vid övriga laboratorier inom försvarsgrenarna upphörde 1974.

Marinens Telelaboratorium vid Gåshaga, Lidingö

Allmänt

I början av 1940 talet byggdes ett telelaboratorium vid Neptunivägen 13, vid Gåshaga på Lidingö.
Laboratoriet byggdes på en betonggrund och var cirka 9 meter högt.
Byggnaden hade formen av ett rektangulärt torn.
Den hade en stor terrass mot sjösidan.
Området var inhägnat med nätstaket.
Byggnaden revs 1981.
En ny villa har i slutet av 80-talet byggts på den plats där laboratoriet fanns.
Ett bergrum finns dock kvar under platsen där byggnaden stod.
En av gångarna från bergrummet mynnar mot vattnet en bit upp på land.
En detaljritning över bergrummet upprättades av Byggnadsavdelningen Ostkustens Örlogsbas så sent som 22/12 1966.
Den har avhemligats 25/3 1980.

Ursprungligen byggdes en sportstuga med garage samt en bod på tomten av en privatperson i mitten på 1920 talet.
I slutet av 1930 talet beslutade Marinförvaltningen att köpa tomten.
Lagfart utfärdades den 17 juli 1940 åt Kronan enligt köpebrev av den 26 april 1940.
Priset var 6000 kronor.
Den 20 maj 1941 ansöker Marinförvaltningen om att få bygga en laddningsbod på tomten och med önskan om skyndsam handläggning då byggnaden är ”nödvändig och synnerligen brådskande”.

22 september 1980 ansöker Lidingö fastighetskontor om rivning av byggnad (sportstugan) på Sä 284A samt rivning av garagebyggnad på Sä 284R.
Ingiven framställan bifölls.
Rivningen skall ske genom bränning.

Personalia

På 50-talet hette chefen Hans Rydström.
Hans närmaste man hette Olle Josephson.
Claes Gustaf Valdemar Lorge fick jobb på ”labbet” under kriget.
Han och familjen hade en villa som byggdes 1936 och som låg alldeles intill laboratoriet.
På laboratoriet arbetade också Tage Åkerström, Gunnar Stillnert, William Romeis och Lennart Nygren samt Tore Martins.
Samtliga flyttade till laboratoriet på Linnégatan när den tekniska verksamheten upphörde i slutet på 50-talet.
Hans Rydström blev chef för Telelaboratoriet på Linnégatan.

Verksamhet

Nedan följer beskrivningar över en del av den verksamhet som bedrevs vid laboratoriet vid Gåshaga.

Riktad radiofyr från AGA

1944 levererades den första riktade radiofyren från AGA.

Den utprovades bland annat vid Marinens laboratorium vid Gåshaga, Lidingö. Radiofyr som monterats på laboratoriet användes som navigationshjälpmedel för både marina och civila fartyg/båtar.

Kontroll och justeringar av navigeringsutrustningar på fartyg/båtar utfördes med hjälp av radiosignaler från radiofyren på laboratoriet.

ERD (Ekoradiodetektor)

Under hösten 1944 testades en provapparat för ERD vid laboratoriet.

Torpeder (forskning/utveckling)

Experiment med radiostyrning av torpeder utfördes.

Man provsköt torpeder på Askrikefjärden.

Vid ett tillfälle kom en av torpederna ur drift och hamnade på en badstrand på Bogesundslandet.

Hydrofoner

Prov och utveckling av bottenstationära och fartygsburna hydrofoner bedrevs. Tore Martins arbetade med utredningar/forskning av både aktiva och passiva hydrofonsystem

Tore Martins fortsatte med denna verksamhet på Marinens Telelaboratorium på Linnégatan från mitten/slutet på 50-talet.

Det utfördes en hel del sprängningar på fjärden för att testa hydrofonmateriel.

En man med efternamnet Karlsson deltog vid dessa prov.

Jag arbetade på Telebyråns hydrofonsektion 1960-1965 där en av detaljcheferna var Gunnar Karlsson, allmänt kallad Hydrofon Kalle.

Han arbetade med bottenhydrofonstativ (BHS) och kan därför ha varit med vid prov med hydrofonmateriel.

BHS användes för att avlyssna/positionsbestämma bland annat "främmande" ubåtar och fartyg.

Gunnar Karlssons medverkan vid Gåshagalaboratoriet har ej bekräftats.

Vågledarkrökar

Radarn utvecklades under och efter kriget.

Forskning och utveckling bedrev dels vid telelaboratoriet på Beckholmen och dels vid laboratoriet vid Gåshaga.

Radarsignalerna från utrustningen till antennen transmitterades i vågledare vars innerdimensioner fastställdes i förhållande till radarsignalens våglängd.

Ett antal krökar/skarvar måste utföras på vågledaren mellan utrustningen och antennen.

För att transmissionsförlusterna, av radarsignalerna, ej skulle bli för stora måste dessa krökar/skarvar utföras med stor noggrannhet så att bland annat innerdimensionerna ej ändrades.

Tage Åkerström konstruerade specialverktyg för detta ändamål vid sitt arbete på laboratoriet vid Gåshaga och senare vid laboratoriet på Linnégatan.

Tage Åkerström sökte patent för sina verktyg.

Det är oklart om han fick patent.

Radar började installeras på svenska ubåtar 1950.

Ubåten Sjöborren var den första ubåten som fick en anläggning i april 1950.

På en modell av ett ubåtstorn, som uppfördes vid laboratoriet, provinstallerades antenner och vågledare.

5 W UK station m/46

Radion anskaffades i mitten av 40-talet.

Materielen kom från det överskottslager som det amerikanska flygvapnet hade i Europa efter andra världskrigets slut.

Materielen ersattes först på 1960-talet av Ra 80 materielen.

Prov och försök med radiostationen utfördes på laboratoriet vid Gåshaga.

Radioantenn

Elektriska prov på antenner förekom.

Yagi-antennen introducerades i svenska försvaret efter kriget.

Antennen användes för riktade förbindelser i huvudsak i VHF-området.

Antennen har i sitt grundutförande en förstärkning på ca 6 dB.

Olle Josephson var en av dem som ansvarade för denna verksamhet.

På laboratoriet fanns en stor terrass där antenner för provverksamhet/forskning monterades.

Signalspaningsmottagare PQ-13

Seriebeställning på 10 stycken mottagare utlades 1954.

PQ-13 bestod bland annat av panoramamottagare, pulsmätare, vridbord och antenn.

Dessa enheter tillverkades delvis för andra stationer.

På grund av den sekretess som åvilade materiel av denna typ nödvändiggjordes att mottagaren delades upp i olika enheter som var för sig utlades på särskilda företag för tillverkning.

Hopmontering av de olika enheterna, till en mottagare, samt prov, skedde i marinförvaltningens regi på laboratoriet vid Gåshaga med hjälp av personal från FOA3.

De 10 stycken mottagarna fördelades enligt:

FOA 4 st, KATF 1 st och KMF 5 st.

PQ-13 installerades på vissa jagare bland annat Halland, Småland och

Gästrikland och användes tillsammans med PQ-18 som var en störsändare inom Marinen.

Källmaterial ang PQ-13.

Marinens Signalspaningskompani. FHT utgåva nr 1 2007-09-10.

Författare: Nils Gille.

Uppgifter i E-mail från Nils Gille till Stig Kjellin 2 februari 2009.

Mekanisk verkstad

Det fanns en finmekanisk verkstad där Gunnar Stillnert, William Romeis och Tage Åkerström arbetade.

Det fanns en skakmaskin på verkstaden för vibrationsprov av diverse materiel. Skakmaskinen lär ha använts vid ett antal tillfällen efter det att flertalet av personalen flyttat in till det nyöppnade laboratoriet på Linnégatan i slutet av 50-talet.

Fotografi från Gåshaga, Lidingö på 1940-50 talet.

Marinens telelaboratorium fanns i villan (tornet) uppe på berget.

Tornet revs 1981.

I bakgrunden syns den sportstuga som byggdes av en privatperson i mitten av 1920 talet.



Fotografier från rivningen av laboratoriet oktober 1981

Fotona via mail från Thomas Lorge 18 juli 2010.

Norra gaveln av laboratoriet innan rivningen



Rivningen påbörjad



Bod som senare revs



Fotografier från Gåshaga 2008

En ny villa uppfördes på samma plats där ”Tornet” hade funnits.
Det nedre kortet visar nuvarande villan på Neptunivägen 13.
Nedgången till bergrummet finns via en inre dörr i garaget.



Kopior på mail från Thomas Lorge

Thomas Lorge är en av två söner i familjen Lorge.
Dom byggde ett hus 1936 (Nuvarande adress Neptunivägen 15).
I början av kriget så byggdes laboratoriet.
Fadern Claes Gustaf Valdemar Lorge fick arbete på laboratoriet.

*Kopia på mail från Thomas Lorge.
3 juni 2008 blad 1.*

Sida 1 av 2

Stig Kjellin

Från: "Thomas Lorge" <thomas.lorge@comhem.se>
Till: "Stig Kjellin" <stig.kjellin@telia.com>
Skickat: den 3 juni 2008 13:38
Ämne: Telelab

Hej Stig!

Jag började igår gå igenom gamla fotoalbum för att hitta bilder av telelabbet på Lidingö, men hittade nästan ingenting. Anledningen är troligtvis att byggnaden var så ful, att man undvek att få med den på de bilder som togs. Jag hittade endast en bild där man kan få en uppfattning om hur den såg ut, men där skymts den delvis av en folkmassa.



Jag har inte heller några dokument av annan art i min ägo. Det jag kan göra är att berätta något av mina minnen. Jag är född 1947, så av naturliga själ kan jag inte berätta något från kriget eller strax efter annat än från hörsägen. Dessutom har det som jag hörde som liten, naturligtvis formats av min dåvarande fattningsförmåga och kan vara ganska förvrängt.

Mina föräldrar byggde sitt hus 1936 och då fanns inte labbet där. Utsikten var enastående eftersom inget skymde framför föräldrahemmet. När sedan marinen byggde det fula huset mitt för utsikten, blev mina föräldrar först ganska sura, men senare fick de tänka om eftersom pappa fick jobb där de svåra tiderna under kriget.

Som du såg när du var där, är tomten i stort sett en enda brant, ca 25 m i höjdskillnad. Överst låg det fula huset, där det mesta av verksamheten försiggick efter vad jag förstår. Litet längre ned låg en röd stuga inträngd i en klippskreva. Där bodde i ett tidigt skede en marin avdelningschef av något slag. Jag kommer inte nu ihåg hans namn, men jag tror att min bror kan komplettera en del uppgifter. Kant i kant med vår tomt och vägens vändplan (Neptunivägen) låg en låg, grå byggnad som kallades: "Laddningsboden", där man laddade ackumulatorer som väl behövdes för viss verksamhet. Ingången till denna bod, låg i vinkel med ingången till bergrummet som var ett vått och obehagligt utrymme där allt av metall korroderade kraftigt. Från ingången sluttade golvet starkt nedåt en bit till en dörr på vänster sida, vilken ledde till ett ganska stort rum som användes till förråd. I bergrummet stod också en oljepanna som jag tror försörjde både det övre och det nedre huset med värme och varmvatten. Bergrummet mynnade i nivå med det nedre huset.

Från det nedre huset gick en lång trappa ända ned till sjön där man fyllt ut med sten så att det bildades en plan. I ena hörnet av denna plan (till vänster när man kom ned för trappan) stod ett litet skjul som väl mest användes som sjöbod eftersom några båtar ingick i verksamheten.

2008-06-04

Kopia på mail från Thomas Lorge.
3 juni 2008 blad 2.

Sida 2 av 2



Båten som min far poserar vid tror jag heter "Ossian" och var en sådan båt som tvångsrekvireerades från privatpersoner under kriget. Typen var en större Petterssonbåt. Jag tror vidare att båten ägdes av ägaren till varvet: Andersson och Gustavsson, sedermera Boghammars varv. Pappa har berättat några historier om verksamheten med denna båt. Vid något tillfälle hade man monterat en torped under båten, vilket gjorde den ganska livsfarlig i sjögång och hopplös att manövrera. Vid ett annat tillfälle var han ute med båten för att ta vattenprover, när en blixtnedslag slog ned i vattnet på nära håll. Han tappade sina glasögon i vattnet och hade problem med att ta sig hem eftersom han såg mycket dåligt utan glasögon.

Efter kriget fick man i stället en typ högsjöbåt som hette "Nidingen"

Du talade om att det skulle ha varit en minstation på platsen. Detta har jag inte hört talas om. Däremot vet jag att man sysslade med att testskjuta torpeder, men det gjordes på Askrikefjäden. Där finns en historia om att en torped gick fel och dundrade upp på en badstrand på Bogesundslandet.

Jag hörde också talas om att man experimenterade med att lägga varningsspärrar över sund och dylikt, men att problemet var att få utrustningen att skilja mellan sjöfåglar och fartyg.

Jag kan eventuellt hitta fler bilder i mitt gamla diaförråd, men det kan ta ett tag att hitta dem på vinden. Jag har också sökt min bror för att få kompletterande uppgifter.

Det här var ett axplock från mitt osorterade minnesbibliotek och det finns naturligtvis mer. Frågan är bara vad jag kan bidra med som du finner intressant. Hör gärna av dig med specifika frågor så kanske vi tillsammans kan få fram troliga svar.

Vänliga hälsningar
Thomas Lorge
Valhallavägen 67 4tr
11427 Stockholm
08-4589839
070-4423548
thomas.lorge@comhem.se

2008-06-04

Utdrag av mail från Claes-Göran Lorge 5 juli 2010

Claes-Göran Lorge är den äldre av två söner i familjen Lorge.
Fadern fick arbete på laboratoriet.

Sprängprov mot hydrofoner med god fiskelycka !

Jag återger ordagrant Claes-Görans berättelse.

Jag talade om för Dig att man även sprängde en hel del på fjärden utanför för att testa nedsänkta hydrofoner.

Vid ett av dessa tillfällen var pappa och Gutte (*Gunnar Stillnert Stig K anm*) ute i "Frasse" (*en roddbåt Stig K anm*) och samlade in bedövade fiskar.

Pappa rodde och Gutte slaktade fiskarna med en morakniv och var så inne i det att han högg kniven i pappas hand så hårt att handen naglades fast i åran.

Pappa och en ingenjör som hette Karlsson fick åka till läkare för omplåstring.

Karlsson hade nämligen stoppat in sin fot, som han bara hade sandaler på, i munnen på en gädda som bet till så ordentligt att man fick bända upp käken innan Karlsson kom loss.

Foten blev rätt illa tilltygad.

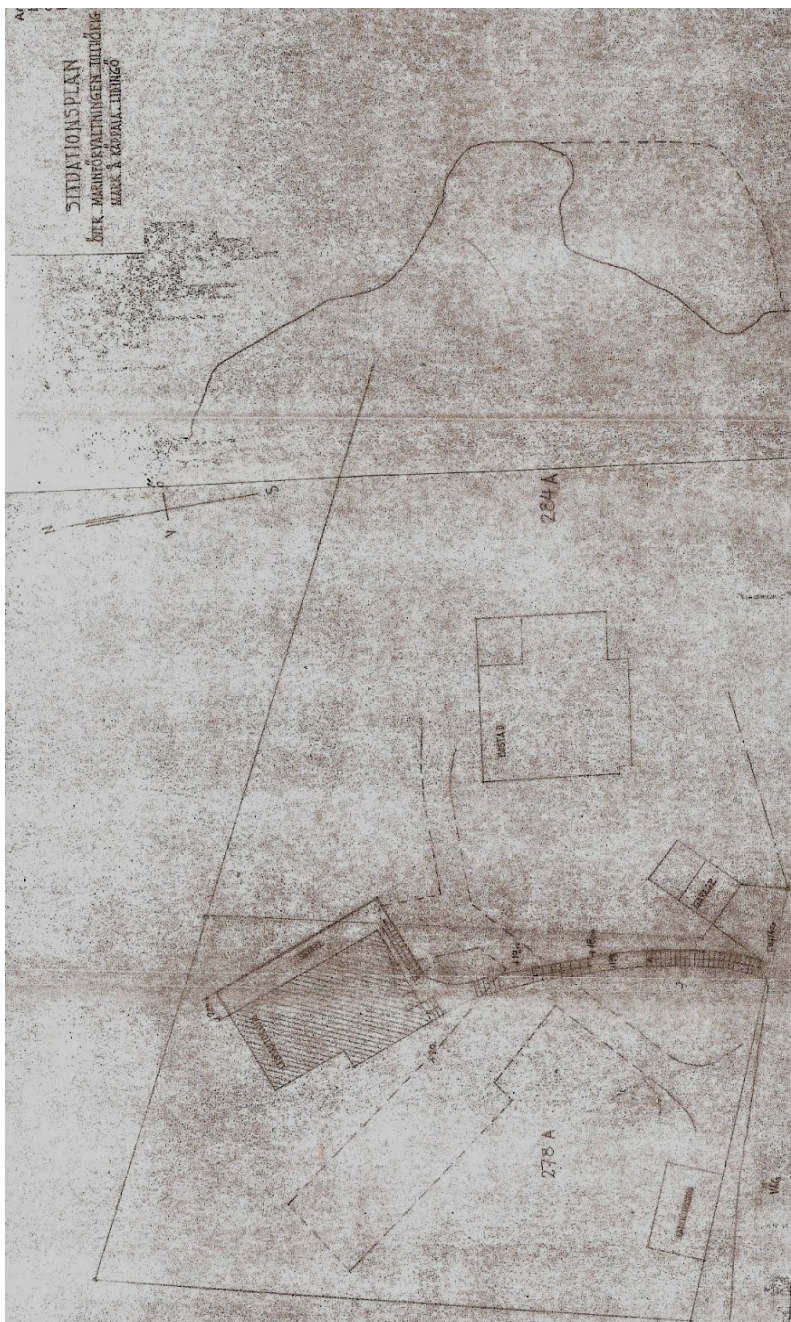
Gäddan vägde 13 kg.

Kopia på Situationsplan över Marinförvaltningen tillhörig mark å Käppala Lidingö

Situationsplanen ankom till Lidingö byggnadsnämnd 21 maj 1941.

SO om laboratoriebyggnaden finns en bostad (även benämnd sommarstugan i tidigare skrifter) med tillhörande garage och bod.
SSV om laboratoriebyggnaden finns Laddningsboden som Marinförvaltningen den 20 maj 1941 ansökte om att få bygga.

Bergrummets läge framgår av den streckade inramningen.
(jmf med ritningen över Bergrummet på sida 21).



Kopia på ritning över Bergrummet

Ritn nr 0800/A5 framtagen 22/12 -66.

Avhemligad 1980-03-25.

I rum nr 5 fanns en oljepanna som försörjde laboratoriet med värme.

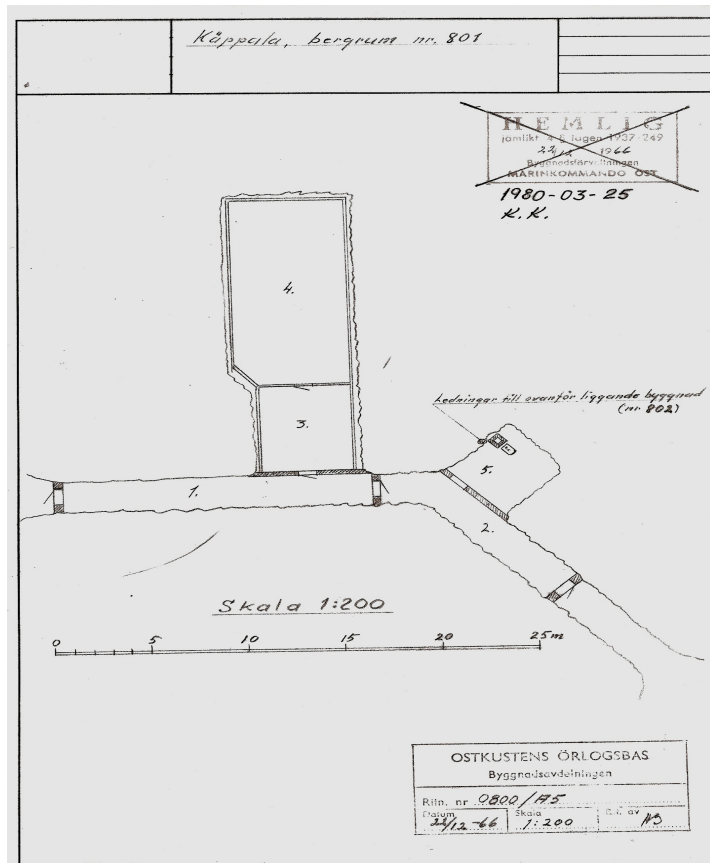


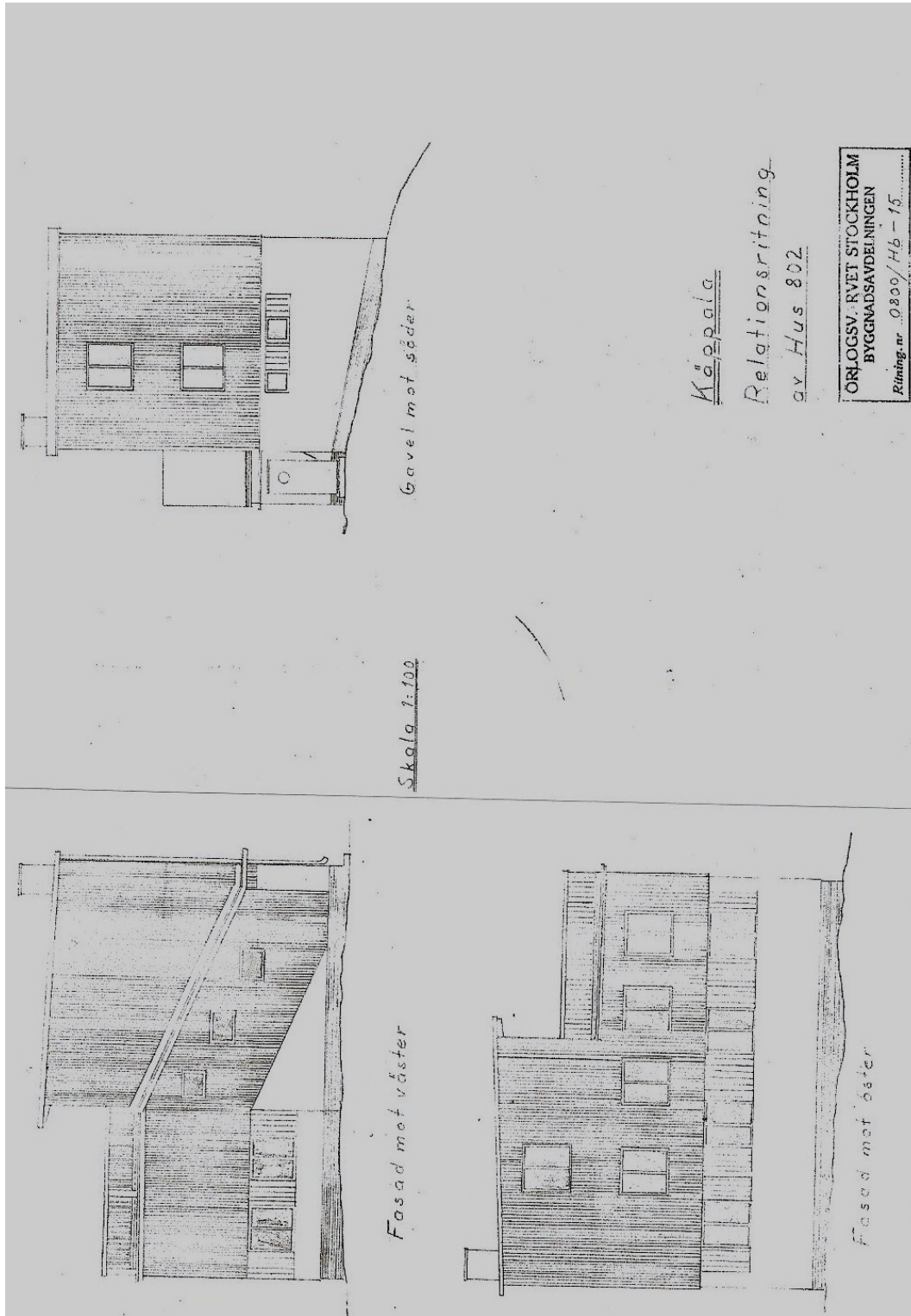
Foto av det stora rummet (rum nr 4) i Bergrummet

Foto: Stig Kjellin 2008



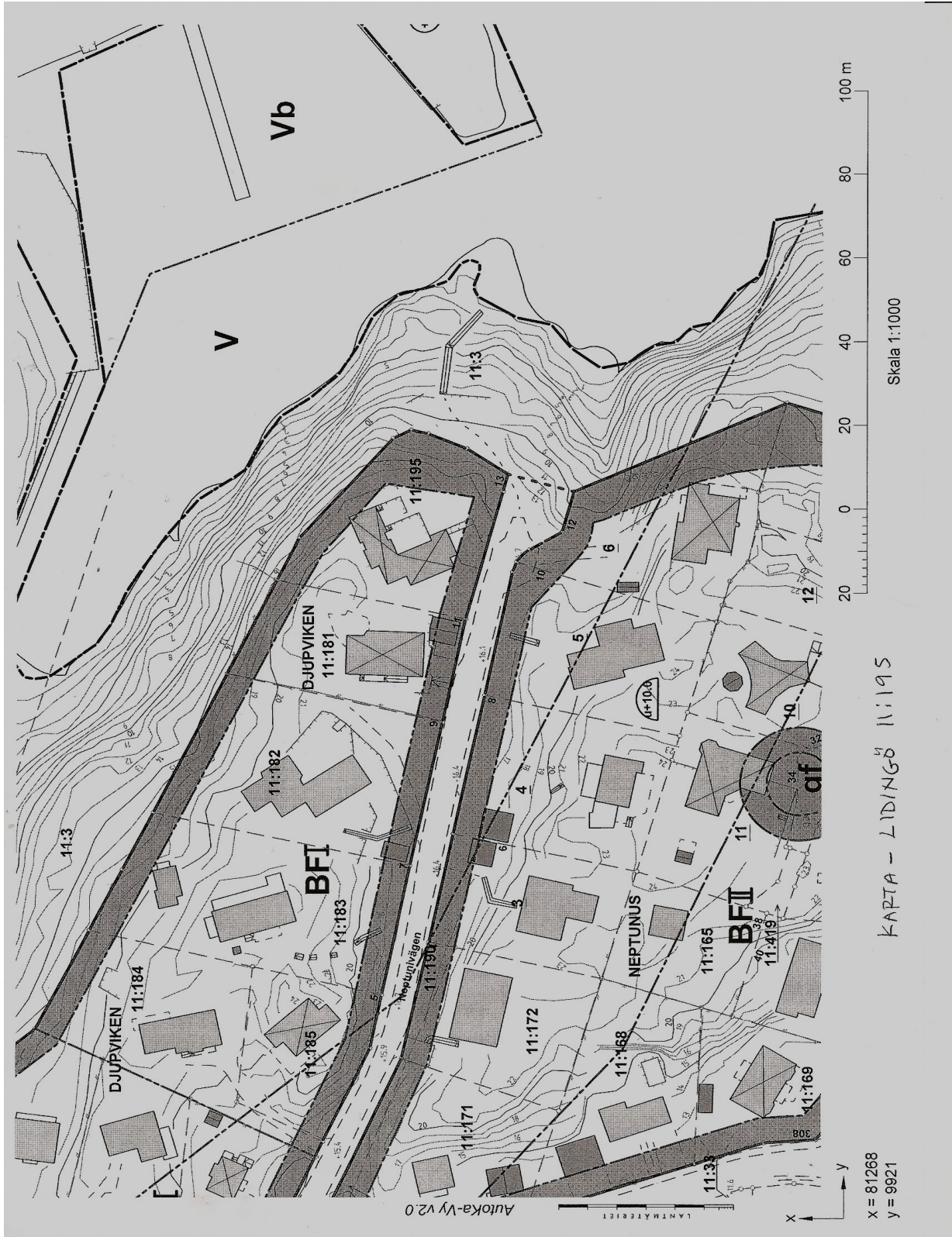
Kopia på relationsritning (ritn nr 0800/Hb-15) av Laboratoriet

Framtagen av Örlogssvarvet Stockholm



Kopia på karta från 2000-talet över området där Laboratoriet låg

Laboratoriet låg på fastigheten 11:195 där nu den nya villan finns. Trappan som i övre delen terminerar vid ingången till Bergrummet är inritad (straxt tv om beteckn 11:3).



Marinens Telelaboratorium på Beckholmen

Allmänt om Beckholmen

Tidig historia

Beckholmen är en ö på södra sidan av Djurgården strax öster om Gröna Lund. En bro leder ut till ön från Djurgårdssidan. Ytan är omkring 52570 kvm.

År 1631 startade ett beckgjuteri på Beckholmen. Läget var lämpligt ur säkerhetssynpunkt eftersom hantering av tjära och beck var ett mycket brandfarligt hantverk. Beck och tjära var viktiga beståndsdelar vid fartygsbyggen för tätning och impregnering av träskroven. Närheten till Djurgårdsvarvet var också en fördel. Drottning Kristina donerade Beckholmen till Stockholm 1647. Vid en stor brand 1723 förstördes all bebyggelse på Beckholmen. Året därpå byggdes alltsammans upp igen.

Senare historia

När antalet ångfartyg i Stockholm ökade i slutet av 1840 talet ökade också behovet av torrdockor. Stockholms grosshandlarsocietet inköpte holmen 1848 och anlade där två stycken torrdockor (102 och 99 meter långa). Konstruktör var Nils Ericson, bror till uppfinnaren John Ericsson. 1918 köpte staten Beckholmen för marinens räkning. Ytterligare en stor torrdocka (GV dockan) byggdes på 1920-talet och uppkallades efter Gustav V. Dockan blev 200 meter lång efter en förlängning.

Regalskeppet Vasa

Regalskeppet Vasa kantrade och sjönk utanför Beckholmen (strax utanför GV-dockan) på sin jungfruresa 10 augusti 1628. Skeppet bärgades under stor uppståndelse från inrikes- och utländsk press samt inför stora skaror av åskådare den 24 april 1961. Skeppet fördes på en pråm in i GV-dockan på Beckholmen där den genomgick en detaljerad arkeologisk utgrävning. Föremål som upptogs före och efter bärgningen forslades till en nybyggd tork- och konserveringsanläggning på Beckholmen (Vasas ateljé). Från 1990 förvaras skeppet i Vasamuséet på Djurgården.

Slutord

Beckholmen, med Djurgårdsvarvet på landsidan, är en del av ett unikt marint landskap som ingår i Ekoparken.

På Beckholmen finns i dag byggnader och skeppsdockor av riksintresse som minner om Beckholmens storhetstid som varv.

Det finns i dag framskridna planer på att sanera och rusta upp både gamla Djurgårdsvarvet och Beckholmen för att skapa ett marinkulturellt centrum.

Telelaboratoriet på Beckholmen

Allmänt

Laboratorie- utvecklings- och forskningsarbete, inom tele- radio- och radarområdet, bedrevs på Beckholmen från ca 1942 fram till ca 1958.

Ca 1955 upphörde den tekniska verksamheten och personalen flyttade till Marinens nyöppnade lokaler på Linnégatan 89.

Viss mindre verksamhet (bla miljöprov, se sida 28-29) förekom dock fram till slutet av 50-talet.

Arbetet bedrevs i ett antal baracker i anslutning till radarskolan på västra Beckholmen.

Området där Marinens Telelaboratorium och Radarskolan låg var inhägnat.

En stor del av verksamheten på laboratoriet var sekretessbelagt.

Endast personer med särskild behörighet ägde tillträde till området.

Verksamhet

Verksamheten bestod av tillämpning och försök med bland annat modern radarteknik på försvarsmateriel.

Ekoradioepoken 1941-1945

Utdrag från historik över ekoradio- och radarepoken skriven av MD Gösta Brigge.

Den svenska utvecklingen av ekoradio påbörjades i slutet av 1941.

Statens uppfinnarnämnd tillsatte en ekoradiogrupp som hade till uppgift att åt svenska marinen utveckla radiomateriel som kunde utnyttjas för både spaning och avståndsmätning.

I arbetsgruppen och utvecklingsarbetet ingick: Torsten Elmqvist, Ove Norell, Hugo Larsson, Nils Knutsson, M Ferm, T Aurell och E Söderbäck.

Som representanter för Kungl Marinförvaltningen medverkade: Roland Ajger och Sture Nyvell.

De först framtagna ekoradioanläggningarna kallades typ ER IA.

Anläggningen var frekvensmodulerad och ingående trioder inköptes från Tyskland.

Laboratorie- och utvecklingsarbeten verkställdes dels på Beckholmen och dels i en barack på Bromma flygfält.

Produktframtagningen av ER IA utfördes av LM Ericsson.

Utprovnigen verkställdes efter inmontering på jagarna Gävle och Sundsvall samt på pansarskeppet Victoria.

Totalt installerades 15 st ER IA under åren 1942–1945 på jagare och pansarskepp.

Ekoradio typ ER IA användes enligt nedan:

- 1) Avståndsmätning med hög noggrannhet oberoende av optisk sikt.
- 2) Bestämmande av riktning mot fartygsmål med tillräcklig noggrannhet för artilleriskjutning i mörker.
- 3) Navigering genom pejling och avståndsmätning till exempelvis fyrorn, öar och branta stränder.

På Beckholmen installerades i en barack ett antal radarstationer för rent tekniskt bruk.

På Beckholmen byggdes 1947 ännu ett hus och där installerades ytterligare radarmateriel för undervisning.

Efter grundläggande radarutbildning på Sjökrigsskolan i Näsby flyttades utbildningen 1947 till Beckholmen.

Hösten 1948 överfördes skolan till Chefen för Stockholms Örlogsvarv från Kungl Marinförvaltningen Vapenavdelning (KMF/V).

Radargruppen på Beckholmen

I radargruppen på Marinens Telelaboratorium arbetade 6-7 personer under perioden ca 1952-1958.

I festliga sammanhang kallades dom för Beckholmspojkar.

Chef för laboratoriet var Sten Rundqvist.

En del av dem som arbetade på laboratoriet hade efter utbildning på bland annat KTH fortsatt med specialutbildning på Radarskolan som låg på Beckholmen.

Målsimulator för Eldledningsradar PA-31

Det konstruerades en målsimulator PA-31, som var en eldledningsradar från BTH (British Thomson-Houston), med en mekaniskt skannande antenn.

Åke Carlestam var ansvarig för denna forskning.

Beskrivning över målsimulatore, se avskrift av mail från Åke Carlestam på sidan 29.

Åke Carlestam flyttade, när laboratoriet upphörde på Beckholmen, till det nya laboratoriet på Linnégatan 89.

PQ-13

PQ-13 var en signalspaningsmottagare (superheterodyn/panoramamottagare) täckande 2-4 GHz (S band) och 8-12 GHz (X-band) som användes vid signalspaningsverksamhet både från landanläggningar och från fartyg. Synkront med lokaloscillatorn löpte en filmremsa där man med tuschpenna ritat in mottagarens frekvens. Filmremsan var en vanlig 35 mm film som fixerats till genomskinlighet.

En del av utvecklingsarbetet innan seriebeställningen 1954 utfördes vid laboratoriet på Beckholmen.

Seriebeställning av PQ-13 gjordes 1954.

Montering/prov av PQ-13 skedde under stor sekretess bland annat på speciallaboratoriet vid Gåshaga på Lidingö.

Källmaterial ovan text ang PQ-13.

Marinens Signalspaningskompani. FHT utgåva nr 1 2007-09-10.

Författare: Nils Gille.

Uppgifter i E-mail från Nils Gille till Stig Kjellin 2 februari 2009.

Foto av PQ-13 från Bengt Nilsson 25 mars 2011



Ovanpå Huvudenheten (Q150) troligen två stycken TWT förstärkare för S- respektive X-band.

Till PQ-13 hör också styrenhet med vridbord och antenn.

Dessa enheter användes också i varnarna PQ-103 och PQ-123.

Till en komplett PQ-13 hör också det så kallade dubbelögat, utvecklat av Ljungdal på FOA i slutet av 1940-talet.

Enligt obekräftade uppgifter så ingick PQ-13 i signalspaningsutrustningen i den DC-3:a som blev nedskjuten av ryskt flyg 13 juni 1952 utanför Gotland.

Utrustningen och verksamheten med telekrigföringen var mycket hemlig. Prov och försök utfördes bakom neddragna gula gardiner på laboratoriet. Enligt obekräftade uppgifter skulle PQ-13 användas mot anfallande robotar, bland annat ryska STYV roboten. Den skulle installeras på bland annat jagarna Småland och Gästrikland.

Fukttest på radarmateriel på Beckholmen 1957

Genomfördes av Bengt Nilsson och Carl-Olof Almgren.

En berättelse av Bengt Nilsson som i valda delar ordagrant redovisas nedan.

Philips som då låg på en av Essingeöarna hade byggt en X-bands-radarstation till främst torpedbåtar. Den var unik på så sätt att den hade en halv ostantenn. Den skulle utsättas för 80% fuktighet vid minst 40 grader C. Provet skulle göras under 24 timmar på Beckholmen.

Vi monterade ihop hela anläggningen så att den kunde köras och placerade den i ett rum. Vi satte för fönster och stängde dörrar. Rummet var försett med en kolkamin och vi hämtade massor av kol och brassade på. Vi kokade vatten på kaminen och på alla kokplattor som vi kunde få tag i. Hela natten eldade vi och turades om med eldvakten. Vi eldade även i angränsat rum. På grund av värmen kunde vi inte ha mer än kalsongerna på oss.

Under hela natten var vi ensamma på Beckholmen, inlåsta.

Vakten hade gått hem. Vi eldade så ytterväggarna sprack.

Trots alla ansträngningar misslyckades fuktprovet. Temperaturen fick vi upp till 40 grader C men fuktigheten blev bara 10 %.

När Stig Andersson (på VRL Linnégatan 89 1956-1973/Stig K anm) på förmiddagen kom med radarns konstruktör från Philips, menade jag att det säkert berodde på att temperaturen utomhus var så låg som -10 grader C.

Den innehöll ju så lite fukt.

Jag tror att året var 1957.

Ett aprilskämt – minne från Beckholmen

Berättelser av Åke Carlestam.

Avskrift av mail från Åke C 30 juli 2010.

Personlig presentation av Åke Carlestam

Efter fullbordad värnplikt som mariningenjör – sista perioden var ombord på kryssaren HMS Göta Lejon – anställdes jag vid Marinens Telelaboratorium i januari 1952. Laboratoriet var inrymt i tre baracker på Beckholmen väster om Radarskolans byggnader. Sten Rundquist var chef för telelabbet och det var han som frågade om jag var intresserad av att börja på labbet.

Jag hade då inte hunnit fundera på var jag efter fullgjord värnplikt och avlagd civilingenjörsexemen skulle börja arbeta så jag tog chansen och tackade ja till erbjudandet. Sen dess har jag varit Marinen trogen fram till min pensionering.

Simulator till Eldledningsradar PA-31

Min första arbetsuppgift var att konstruera en simulator till eldledningsradar PA-31 tillverkad av BTH (British Thomson Houston). Radarn arbetade på X-bandet (3 cm) och hade en ca 3 m bred antenn med ett mekaniskt skannande horn. Radarloben var ca 10 grader och den avskannade sektorn ca 30 grader. Radarbilden presenterades på ett sk B-skop. Dvs en fyrkantig skärm med avståndet i Y-led och vinkeln i X-led. Vid artilleribeskjutning mot mål på ytan presenterades såväl mål som nedslagsekon. Nedslagsekots läge rapporterades till eldledningscentralen som sedan hade att korrigera pjäsens bäring och uppsättning så att nedslagets eko kom så nära målet som möjligt. Simulatorns uppgift var att presentera konstgjorda nedslagsekon på ett B-skop. Ekonas avvikelse från målekt kunde ställas in av läraren. Elevens uppgift var att korrekt rapportera nedslagsekonas lägen i förhållande till målet i centrum. Avläsning och rapportering kunde således övas utan att man behövde slösa bort verklig ammunition.

Ett aprilskämt

För att få en så realistisk radarbild som möjligt ville jag ibland arbeta med en sändande radar och riktade då antennen ut över strömmen i den fria sektorn mellan de övriga barackerna. Vinkeln mellan barackerna var väl ca 30 grader. Någon gång i mars så klagade en av kollegerna över att han fick huvudvärk och bad mig undvika all sändning. Jag lovade att jag skulle vara noga med att rikta in antennen mitt i den fria sektorn mellan barackerna. Jag tvivlade dock på att den utsända effekten var så stark så att den kunde vålla någon skada.

En förmiddag hade det fallit nysnö under natten och alla barackerna hade klädsamt vita tak.

Strax före lunch kom några av kamraterna in till mig och bad mig komma ut och se vad som skett. Jag steg ut på baracktrappan och kamraterna pekade på det andra baracktaget. Och till min oförställda häpnad såg jag att snön på den vänstra av taket hade en tydligt mörkare ton. ”Titta hur din radarstråle har smält ner snön” sa kamraterna. Den mörka delen överensstämde väl med sektorn som PA-31 skannade över. Jag blev verkligen överraskad och chockad. Jag hade inte trott att radareffekten på detta avstånd kunde smälta snö. Men jag måste ju tro mina ögon. Då hade jag inte kollat i almanackan. Jag gick in i baracken igen men eftersom det var lunchdags så återvände jag ganska snart ut för att promenera till vårt lunchställe. Då fick jag se några av kamraterna som uppmuntrade av sin framgång ville förbättra resultatet genom att borsta bort snön från den antagna sektorn. Då insåg jag att det faktiskt var 1:a april och jag hade blivit grundlurad.

Avslut

Under min fortsatta tjänstgöring kom jag att syssla med att beräkna skyddsavstånd för olika typer av radarantennar.

Flygfotografi, skolbyggnader, kartor mm över Beckholmen

Skolbyggnader, övriga byggnader mm

Den långa byggnaden i nederkant är Vasas ateljé där upptagna delar i samband med regalskeppet Vasas bärgning 1961 forslades för torkning och konservering.

Till vänster om denna byggnad finns C Teleskolans villa som var huvudexpedition för utbildningsverksamheten på Beckholmen.

I villan fanns riktiga klassrum.

Där hölls teorilektioner i telefon och förstärkeri och kanske också radarteknik.

På andra våningen fanns telefon- och förstärkarmateriel installerad för praktik.

På andra våningen hade också chefen och hans expeditionsofficer tjänsterum.

Radiomaterielundervisning ägde bland annat rum inom varvsområdet på Skeppsholmen.

Hydrofonmaterielundervisning ägde rum på Ubåtsjaktskolan på Berga.

Ytterligare till vänster finns en lång byggnad med rött tak.

Byggnaden har namnet Stöttboden som byggdes 1851.

I dag är den iordningställd som samlingslokal för Beckholmens dockförening.

Bortanför den stora dockan (GV-dockan) fanns bland annat Radarskolan med ett antal byggnader samt Marinens Telelaboratorium i ett antal baracker.



Karta över Beckholmen 2008 med fotografier över två baracker

Två stycken baracker finns väster om den stora dockan.

Det vänstra kortet är den barack som finnes närmast dockan.

Den gula baracken (högra kortet) är vad som finns kvar av byggnationen i anslutning till den del av Teleskolan där den praktiska utbildningen av radarmateriel ägde rum.

Lokalen disponerades av bland annat Marinens Telelaboratorium.

Oklart om Radarskolan/Marinens Telelaboratorium hade någon verksamhet i den andra baracken.



Fotodatum: 16 dec 2008/Stig Kjellin

Karta över Beckholmen och foton över C Teleskolans villa och Vasas ateljé.

Karta



Fotografier över Vasas ateljé (vänstra kortet) och C Teleskolans villa (högra kortet).

Fotodatum: 16 dec 2008/Stig Kjellin



Fotografier över Beckholmen med skiss över Radarskolans byggnader mfl

1) Flygfotografi över Beckholmen 1969 och Skiss som visar Radarskolans byggnader mfl

Förutom det antenntorn som utmärkts på skissen så syns ytterligare två stycken antenntorn bortanför Navigeringsbaracken.

Väster om Radarskolans byggnader låg Marinens Telelaboratorium i ett antal baracker.

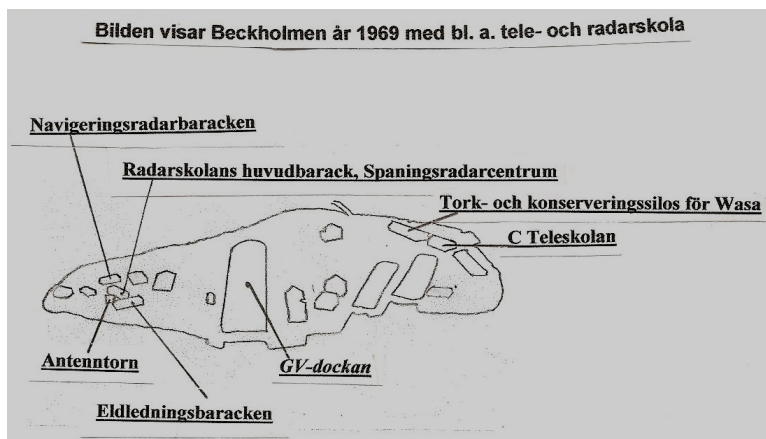
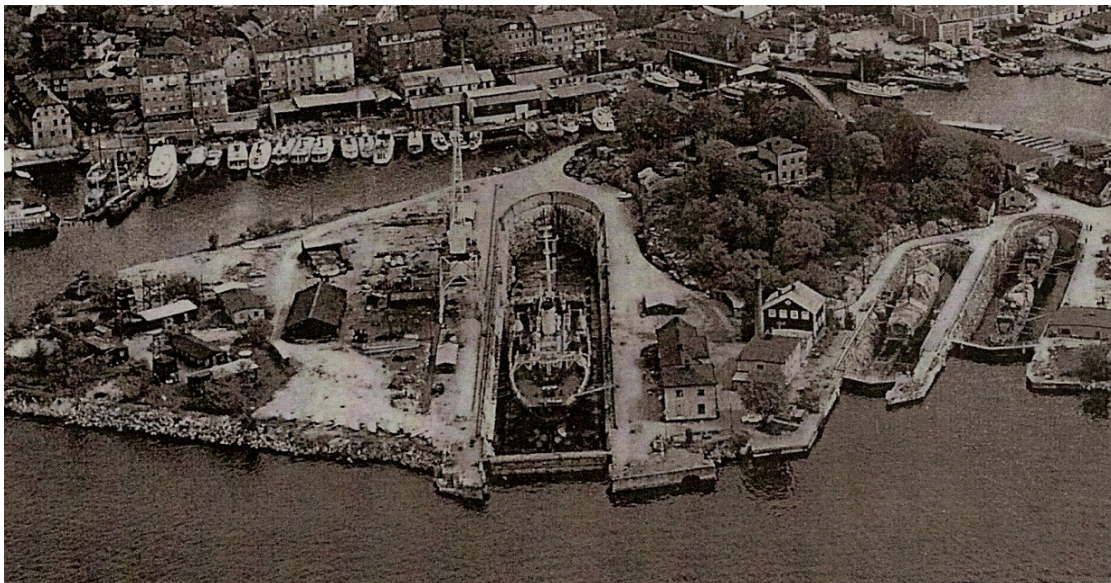
Några av dessa baracker kan urskiljas från flygfotografiet.

De enda barackerna som finns kvar i dag (se fotografi sida 32) väster om stora dockan är den långa svarta baracken och den något mindre baracken till vänster om den svarta baracken.

Den mindre baracken är vad som finns kvar av byggnationen i anslutning till den del av Teleskolan där den praktiska utbildningen av radarmateriel ägde rum.

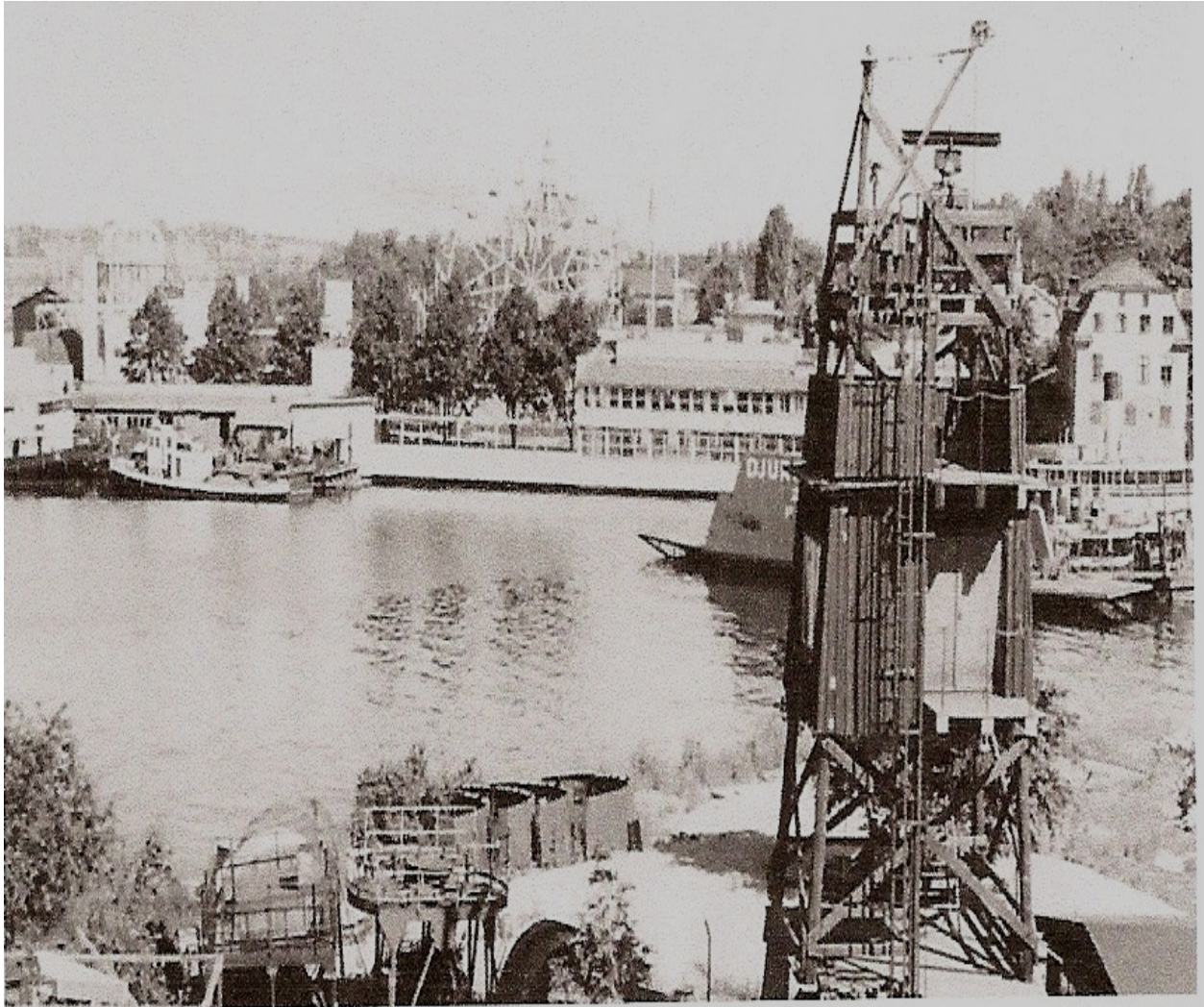
Baracken disponerades också av Marinens Telelaboratorium

Oklart om Radarskolan/Marinens Telelaboratorium hade någon verksamhet i den svarta baracken.



2) Foto över Antenntorn vid Radarskolan

Ett av antenntornen med en radarantenn i toppen.
Gröna Lund skymtar i bakgrunden.
Det fanns tre stycken antenntorn under 50-talet.



Ett av antenntornet på radarskolan med utsikt mot Gröna lund

Marinens Telelaboratorium på Linnégatan 89

Allmänt

Laboratoriets lokaler låg i den vänstra av gamla Svea Livgardets kasernbyggnader med adress Linnégatan 89. För att komma till lokalerna passerades först stora ingången, som var bemannad med vakter som kontrollerade passagerna. Efter passagen nåddes innergården och därefter var det cirka 100 meter till den vänstra flygeln.

På innergården hade FOA sina lokaler. Laboratoriet hade ett nära samarbete med FOA beträffande forskning inom radioområdet (fältstyrkemätningar, vågutbredningsproblematik mm). Nya byggnader har i dag uppförts på innergården och innehåller lokaler för olika företag och institutioner.

Via en ytterport i den inre vänstra flygeln och en trappa upp ett våningsplan nåddes ingången till laboratoriet. Dörren in till lokalerna är densamma i dag om än renoverad och ommålad. I lokalerna i dag (december 2008) finns en advokatfirma vid namn Hellgren Linander AB.

Lokalerna har helrenoverats och försetts med nya väggar, dörrar mm. I dag finns det ingenting som påminner om den gamla rumsindelningen/inredningen.

Svea Livgarde har gamla anor från 1500 talet. Fasaderna på kasernerna vid Linnégatan är i ursprungligt utseende. Svea Livgarde var kasernerat i dessa lokaler from 1888. 1947 flyttades Livgardet till Sörentorp där det blev kvar till 1970. From 1970 finns Livgardet vid Kungsängen i Västra Ryds församling cirka 3 mil väster om Stockholm.

Karta och fotografier

Karta över Garnisonen 2008

Pil utvisar vägen in till laboratoriet.

Fotografier tagna november 2008.

Övre korten tv den högra av kasernerna.

I flygeln längst tv (andra våningen) fanns laboratoriet.

Högra övre kortet visar huvudingången, Linnégatan 89.

Nedre korten tv visar ingången till trapphuset från innergården.

Högra kortet visar dörren in till fd laboratoriet.



Organisation/Personalia

Laboratoriet arbetade på uppdrag från Telebyrån på så kallade Arbetsordrar (AO) och levererade Tekniska Rapporter (TR) till uppdragsgivarna på Telebyrån.

År 1969 hade laboratoriet en chef med en teknisk assistent. Under chefen sorterade ett antal grupper:
Telekommunikationsgrupp med 6 stycken anställda,
Hydroakustisk grupp med 2 stycken anställda,
Radargrupp med 3 stycken anställda
och en Mekanisk grupp med 2 stycken anställda.

Chef var Hans Rydström

Teknisk assistent var Lennart Nygren

Telekommunikationsgrupp:

Janne Olsson (chef), Axel Lundblad, Stig Kjellin, Hans Thulin, Per Jarleus och Hans Dahlberg

Hydroakustik grupp:

Tore Martins (chef) och Lennart Lindström

Radargrupp:

Stig Andersson (chef), Karl-Olof Almgren och Bernt Söreskog

Mekanisk grupp:

Gustaf Stillnert (chef) och William Romeis

Verksamhet

Telekommunikationsgruppen

Telekommunikationsgruppen arbetade med tele- och radio kommunikation. Arbetet omfattade bland annat:

Antennmätningar

Uppmätning av fältstyrkor från olika typer av KV-system/antennar.
Prov för att utreda antennhöjdernas inverkan på godheten av VHF-förbindelser.

Mätningar av sambandssystem för helikoptrar

Uppmätning/kontroll av data på antenner monterade på trafikledarhyddor avsedda för samband med helikoptrar.
Fältstyrkemätningar från antenner monterade på helikoptrar innefattande utredning av godheten hos monterade antenssystem.

En sådan mätning utfördes i april 1968 vid 2:a helikopterdivisionen i Göteborg.

Mätningarna avsåg att undersöka egenskaperna hos en dubbel horisontal trådanter som framtagits/monterats av personal vid helikopterdivisionen.

Helikopter med måttältet vid 2:a hkpdiv Göteborg april 1968



Beräkning av VHF-förbindelser

Teoretiska beräkningar av ett antal riktade VHF-förbindelser omfattande utredning av godheten hos dessa förbindelser.

Elektriska mätningar av radiostationer

Prototypmätningar av radiostationer som beställts av Marinförvaltningen från svensk och utländsk industri.

Kontroll av att radiostationer som levererats till Marinförvaltningen, innehåller de tekniska data som utlovats av leverantören.

Fältstyrkemätningar

I nära samarbete med FOA utföra fältstyrkemätningar från KV/LV system.

Mätningarna har utförts dels för att konstatera godheten hos befintliga system men även utreda godheten för planerade system.

Resultaten från mätningarna har sammanställts av laboratoriet.

Tekniska rapporter har i allmänhet framtagits av FOA och presenterats för Marinförvaltningens Vapenavdelning Telebyrån.

En stor del av resultaten har använts i den forskning som FOA bedrev beträffande bland annat radiovågornas utbredningar.

Uppmätning av strålningen från en konstantenn ansluten till en KV-sändare placerad i en sändaranläggning på Rindö.

Mätningen utfördes utanför anläggningen och på olika avstånd från denna.

Mätningarna utfördes för att konstatera hur mycket strålning som "läckte" ut från anläggningen.

Mätningarna utfördes höst/vinter 1965/1966.

Författaren Stig Kjellin vid fältstyrkemätutrustning på Rindö hösten 1965



Under 1965 genomfördes omfattande fältstyrkemätningar i Nordingråområdet.

Mätningarna genomfördes för att skapa underlag för en planerad ny kustradiostation med sändarplatsen placerad öster om Mjällomområdet i närheten av havet.

Mätningarna genomfördes både sommar- och vintertid.

Tv. Mätplats vid Skags udde (ca 4 mil från sändarplatsen).

Th. Sändarplatsen i Mjällomområdet



Impedansmätninga av antenner

Kontroll av godheten hos ett stort antal KV- och LV antenner vid i huvudsak Marinens kustradiostationer.

I förekommande fall föreslå åtgärder på antenner när värdena är mindre goda (SVF större än 3) samt efter åtgärder göra förnyade mätningar.

Ljudmätningar

Mäta bullernivåer dels från radiostationer och dels från operatörsplatser i radarvagnar (Mareld L och Släpvagn cig 710).

Med utgångspunkt från uppställda bullerkriterier av ISO bedöma dels risk för hörselskador samt dels samtalsmiljö vid exempelvis ordergivning vid operatörsplatser.

”Snaggen”

Telelaboratoriet gjorde under stor sekretess på 50-talet försök med sändare och mottagare inom KV-området avseende snabbsändningar från ubåtar till landanläggningar.

Modellförsök gjordes för att skapa en bra kortvågsantenn för ubåten. En av de stora svårigheterna var att skapa ett bra jordplan för antennen. Endast i lugnt vatten erhöles godtagbara resultat. Försöken avslutades i slutet av 50-talet.

Rolf-systemet

Under 1960 talet anskaffades ett system för snabbsändning på KV från ubåtar till landanläggningar.

Laboratoriet deltog vid anskaffning och provverksamhet.

Ett stort antal antenninstallationsplaneringar utefter kusten utfördes.

Varje antennenläggning bestod i allmänhet av en dipolantenn för rymdvågsmottagning och en stavantenn för markvågsmottagning.

Båda antennerna anslöts till en mottagare av diversitetstyp.

Rolf-systemet installerades bland annat vid samtliga kustradiostationer.

Systemet har gradvis modifierats.

Hydroakustisk grupp

Hydroakustisk grupp arbetade med utredningar/mätningar av både aktiva och passiva hydrofonutrustningar installerade bland annat på fartyg och ubåtar.

Gruppen arbetade i nära samarbete med Hydrofonsektionen (VRH) på Telebyrå och hade också ett nära samarbete med FOA 3 sektion för hydroakustik.

Chef för gruppen var Tore Martins.

Radargruppen

Radargruppen arbetade med utredningar för fasta och mobila radarsystem.

Sten Rundqvist var den första chefen för radargruppen.

Han hade tidigare varit chef för laboratoriet på Beckholmen.

Han efterträddes av Per Öberg och senare av Henrik Amberg.

Från 1966 fram till 1973 var Stig Andersson chef för radargruppen.

Verksamheten omfattade bland annat följande Radarutrustningar mm:

X-bandsradarn PS-63

Radarn konstruerades efter marinens specifikation och var den första helt svenskbyggda radarn.

Under våren 1956 deltog personal från laboratoriet som tekniskt stöd till radarsektionen på Telebyrå vid besiktning av prototypen.

Personal från laboratoriet deltog också vid den första installationen av radarn på en motortorpedbåt samt vid omfattande räckviddsprov mot olika mål bland annat robotar.

PS-63 tillverkades av Philips och installerades på nytillverkade motortorpedbåtar och större fartyg med en större stabiliserad antenn.

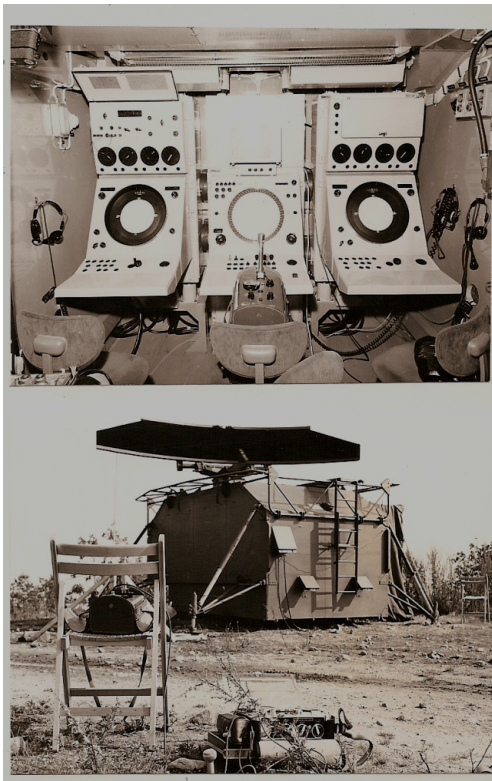
I slutet av utvecklingen av PS-63 uppfann Philipsteamet en ny magnetron som kunde hoppa i frekvens mellan varje radarpuls. Denna blev mycket effektiv mot störning och blev en säljframgång både i Sverige och utomlands.

Ovan installerades bland annat i radaranläggning Mareld L.

Mareld L var avsedd för kustartilleriförsvarets rörliga förband och innehöll såväl radar som eldledning för oftast 15 cm tyngre pjäser

Fotona nedan är tagna från en bullermätning som utfördes av Telekommunikationsgruppen på VRL 5-7 september 1968 i Karlshamn i samband med prov för Arte 719. Övre kortet: Interiör av mätstation Arte 719. En mätmikrofon är placerad på stolen framför den mittre operatörsplatsen (Huvudenhet med PPI).

Nedre kortet: Mätstation Arte 719. På stolen en mätmikrofon, på marken en bandspelare av fabrikat NAGRA för inspelning av ljud från mikrofonen.



PS-04

Som ersättning för den första radarstationen PS-23 som köptes från Marconi efter kriget specificerade man i samarbete med Armén en ny 3 GHz radar som fick beteckningen PS-04.

Personal från laboratoriet deltog vid besiktning av prototyperna och även vid de omfattande flygprov som utfördes i samarbete med Armén.

MAJA (Marin Anti JA marina)

Under 50 och 60 talet var radarstationerna rörbestyckade.

Transistorn hade inte använts i radarstationerna PS-63 och PS-04.

1965 byggdes på laboratoriet en helt ny transistoriserad mottagare för de gamla radarstationerna för KSRR.

För att ge bättre störskydd innehöll mottagaren logaritmisk MF-förstärkare, automatisk förstärkningskontroll för att hindra överstyrning samt en specialmottagare kallad Micke-Fix mot svept störning.

För att öka räckvidden utprovades 3 GHz parametrisk förstärkare. Mottagarens brusfaktor kunde sänkas så att räckvidden ökade avsevärt (50-100 %).

Serieprodukten beställdes från Magnetic AB.

För att förbättra driftsäkerheten på sändarsidan utprovades högspänningsdioder av silikontyp.

PQ-13

PQ-13 var en signalspaningsmottagare på S- och X-bandet.

Utvecklingen av PQ-13 startade på laboratoriet på Beckholmen och fortsatte senare på laboratoriet på Linnégatan (PQ-rummet) i samarbete med bland annat FOA.

Seriebeställning av PQ-13 startade 1954.

Leverantör var bland andra SATT och Standard Radio.

Hopmontering av de olika enheterna samt prov och försök skedde i Marinförvaltningens regi med hjälp av personal från FOA 3 vid bland annat speciallaboratoriet vid Gåshaga.

I slutet av 1955 utlades en beställning till Magnetic som omfattade modifieringar av mottagare typ PQ-13.

Det utvecklades två stycken fältmässiga prototyper.

Prototyperna gavs namnen PQ-20 och PQ-21.

Frekvenstäckningen omfattade 2-8 GHz för PQ-20 och 8-24 GHz för PQ-21 jämfört med PQ-13 som täckte 2-4 GHz och 8-12 GHz.

Källmaterial ovan text ang PQ-13

Marinens Signalspaningskompani. FHT utgåva nr 1 2007-09-10.

Författare: Nils Gille.

Uppgifter i mail från Nils Gille till Stig Kjellin 2 februari 2009.

Laboratoriet på Linnégatan deltog i utveckling/framtagning av PQ-13, PQ-20 och PQ-21 materiel.

Sverige ansågs ligga långt framme i utvecklingen av PQ-materiel (motmedelsmateriel).

PQ-13 användes vid uppbyggnad av signalspaningskedja vid försvarets höstövningar.

Två stationer (vagnar) var då bemannade, huvudsakligen av medlemmar från Sjövärnsskåren samt av personal från laboratoriet.

PQ-rummet

På radargruppen fanns ett speciellt hemligt rum med benämningen PQ-rummet.

Endast speciell godkänd personal hade tillträde till rummet.

Man arbetade (forskade) med motmedelsmaterial (varnare, signalspaningsutrustningar och störsändare).
Besiktning och provning av varningssystem och signalspaningsutrustningar samt störsändarövningar var en del av verksamheten.
Personal från laboratoriet anlätades av Flottan för att medverka vid större övningar som teknisk hjälp framförallt signalspanings- och störsändarövningar.
Ett störsystem kallat SMART (Störsändare Mot ARTilleriradar) installerades ombord på jagare för att öva störning mot båtar och flyg.

Utbildningsverksamhet

Personal från laboratoriet anlätades vid specialutbildning av tekniker, operatörer och officerare på radarskolorna i Göteborg och Berga.

Källmaterial ang Radargruppen bland annat från Stig Andersson och Stig Lundberg.

Mekanisk grupp

Mekanisk grupp tillverkade bland annat apparatlådor till den teletekniska forskningen som bedrevs på laboratoriet.
Tillverkning av skarvar för/och krökning av vågledare (radar) var en specialitet.
Tage Åkerström hade konstruerat specialverktyg för denna hantering.
En komplett mekanisk verkstad med bland annat svetsutrustningar stod till gruppens förfogande.

Skärmbur

En Skärmbur för störningsfria mätningar på tele- och radioutrustningar fanns i laboratoriets lokaler.

FOA:s och FRA OM telekrigsföring

Radarn användes bland annat som spaningsredskap.
Det forskades mycket kring vågutbredning.
Allmänt trodde man att radarvågorna ”bara” nådde till horisonten.
Ett forskningsteam på FRA konstaterade att även radarvågorna hade en viss ”böjande” utbredning speciellt vid de lägre frekvenserna (3 GHz bandet).
Detta gav möjligheter att spana på radaranläggningar mm från svenskt landområde till kustområdena på andra sidan Östersjön.
Genom att använda flera stationer medgavs positionsbestämning (”pejling”) av anläggningar längre bort än horisontlinjen.

Beträffande identifiering av radaranläggningar konstaterades bland annat att radarpulsernas längder (delar av μs) var lite olika mellan skilda radarstationer.

Av den anledningen kunde identifiering av radaranläggningar fastställas och därigenom också positionsbestämning av fartyg/anläggningar.

Mycket forskning bedrevs beträffande vågutbredning av radarsignaler. Telebyrån och laboratoriet deltog i denna forskning. Arbetet bedrevs under stor sekretess.

Rum för analyser av bullermätningar av ubåtar

Allmänt

Ett rum för analyser av bullermätningar från ubåtar fanns på laboratoriet (VRL) från ca 1950 fram till ca 1980.

Bullermätningarna utfördes av personal från Telebyråns Hydrofonsektion (VRH), senare FMV:Span, delvis med assistans av personal från VRL.

Analysmetoder och framtagning av mätutrustningar utvecklades i nära samarbete med FOA:s avdelning 3, Institutionen för akustik, som hade ett ljudlaboratorium på samma våningsplan som VRL.

Den första fasta mätstationen för bullermätningar av ubåtar började installeras på Adamsskär, en liten ö i södra Hårsfjärden, år 1942.

Mätningarna vid Adamsskär utfördes i huvudsak på stillaliggande ubåt nedsänkt och förankrad via 4 stycken bojar.

Ett antal ”maskiner” uppstartades en och en, och registrerades av mätutrustning (bandspelare) placerad i mätstation på Adamsskär.

En byggnad för bullermätningar av ubåtar under gång byggdes på Vallboskär öster om norra Utö.

Huset användes aldrig som mätstation eftersom sikten ut över havet skymdes av ön Skallen.

På Skallen byggdes ett annex som användes som mätstation.

En mäthydrofon nedsänktes i vattnet och på ett avstånd av cirka 250 meter från mätbanan.

Buller från ubåten vid olika farter registrerades av mätutrustning (bandspelare) placerad i mätstationen på Skallen.

Analysmetoder

Analysen av bullermätningarna utfördes bland annat på VRL.

I början utfördes analys med den så kallade ”brusblandningsmetoden” som hade utvecklats av FOA.

Man använde två stycken bandspelare, en med kalibrerat sjöbrus, och en med inspelade bullerkällor.

Bandspelarna var kopplade till en ”mixer” innehållande två stycken dämpsatser.

Från ”mixern” tog man ut signalerna till en stereohörlur.

Genom att öka sjöbrusets nivå eller sänka ubåtsbullrets nivå kom man fram till en inställning där ubåtsbullret nätt och jämt hördes över sjöbruset.

Vid denna inställning kunde differensen mellan signalerna i dB avläsas på ”mixern”.

Detta dB tal infördes i ett så kallat ”hörbarhetsdiagram” såsom en stapel.

Med hjälp av en mätsticka kunde man avläsa röjningsavståndet för viss maskin eller fart vid olika väder (vindstyrkor).

Brusblandningsmetoden visade sig ha dålig repeterbarhet.

Olika personer uppfattade signaler i brus alltför olika.

Senare utvecklades andra analysmetoder såsom tersbands-/smalbandsanalyser av det inspelade bullret.

Med hjälp av olika mallar kunde röjningsavstånden för olika bullerkällor fastställas på ett mer tillförlitligt sätt än med ”brusblandningsmetoden”.

Rapporter/Åtgärder

Rapporterna från analyserna på VRL skickades i huvudsak till Skeppsbyggnadsavdelningens Ubåtsbyrå (KMF/SU) som senare omorganiserades till Fartygsbyråns Ubåtsbyrå (KMF/FU).

Efter granskning så skickades rapporterna till respektive ubåt.

Rapport över för höga bullernivåer (höga nivåer från propellerljud mm) skickades till respektive örlogsvarv för åtgärder.

Efter åtgärder så gjordes förnyade mätningar för att kontrollera om aktuella höga bullernivåer hade minskat.

Källmaterial detta kapitel:

Bullermätverksamhet i Marinen rörande ubåtar under åren 1942 till 1992 av Arne Åsklint i juni 1993.

Personliga berättelser/episoder

*Avskrift av brev från Bengt Nilsson.
(som bifil i mail från BN 9 juni 2008).*

Två episoder under tiden som jag var på labbet

Det första gäller Henrik Amberg:

Till vårt fikarum hade Åke Carlestam inköpt lite saker för att göra det trevligt. Vad jag minns var det bl. a ett diskställ och en vaxduk. Det kostade en hel del pengar och vi bestämde att vi varje gång som vi fikade skulle lägga 25 öre var i kaffekassan. Vi betalade kanske också några extra ören för bullar mm. Eftersom jag var senast anställd var det jag som hade hand om kassan och inköp av bullar, kaffe och tepåsar mm.

Vid ett tillfälle kom Amberg ner från byrån och fikade men vägrade betala något. Jag fick ibland kräva ut pengar från dem som fikade, så också nu. Han jobbade med PQ (motmedel) och höll till i ett låst rum, som jag egentligen inte fick vistas i. Jag gick i alla fall in där och krävde honom på pengar. Han sade då att det var ocker och tänkte inte betala. Jag kunde få sju öre för tepåsen, inte mera. Det fick jag, samtidigt som jag sade åt honom att aldrig mera komma ner till labbet och fika.

Döm om min fasa när han ett par veckor senare åter kom till labbet, då som min nya chef. Med ett slugt leende hälsade han på mig. Men han var inte alls långsint, snarare tvärtom och han beklagade senare sitt uppträdande för Almgren som förklarade att jag fått i uppdrag att inkassera fikat och att alla tyckt att Amberg burit sig illa åt. Hur som helst, för att slippa inkasseringarna, föreslog jag att vi skulle spela om dagens fika med bullar och allt. Så vi började spela tärning om det, vilket faktiskt höjde stämningen vid fikabordet. I långa loppet gick det faktiskt jämnt ut. Vi höll koll på det och var och en kunde vid tillfälle betala sin skuld.

Den andra gången var under ett prov på Kungsholms fort i Karlskrona

En radar tillverkad i Holland (jag minns inte just nu namnet på firman) skulle utprovas. Provledare var en löjtnant som hette Holmberg en härlig kille som gärna umgicks i de övre sociala kretsarna. Almgren och jag skulle ha hand om "MAPPI" och höll till i ett mörkt rum.

Allt skulle demonstreras för marinens alla höga chefer, bland dessa också chefen för Sydkustens örlogsbas Amiral Stig H-son Ericsson (jag är inte helt säker på namnet).

Holmberg hade skaffat reklamtecknare som ritat trevliga planscher som illustrerade radarns funktion.

Eftersom dessa visats ute i solskenet var amiralerna och övriga helt bländade, då de kom in till oss, så också Stig H-son.

Han trevade sig fram i rummet med högerhanden.

Jag trodde han skulle hälsa, vilket de civila personerna som tidigare besökt oss gjort och jag tog tag i hans hand och presenterade mig med Nilsson. Ett ynkligt ”Jag siir inte” hördes från Amiralen. När jag såg den bittra minen från min Chef på Marinförvaltningen, Jeadeur Palmgren, förstod jag att jag handlat fel. Till saken hör att Stig H-son över huvud taget inte gärna talade med en person av lägre rang.

Detta var känt i officerskretsar och illa omtyckt och när jag berättade allt för Löjtnant Holmberg tog han det till sig och berättade det i så många mässar han kunde. Jag kom därefter att presenteras som ”Han som hälsade på Amiralen”. Så blev det i flera år.

Marinens Telelaboratorium medverkan i störprov

*Avskrift av brev från Bengt Nilsson.
(som bifil i mail från BN 16 september 2010).*

FOA hade, delvis i samverkan med Marinens Telelaboratorium, tillverkat en störsändare med Carsinotron, benämnd PQ-18. Jag hade själv varit med och hjälpt till lite. Störsändaren, som tillverkades i flera exemplar, gick på S-bandet och hade synnerligen hög störeffekt. PQ-18 hade bland annat installerats på Kryssaren Göta Lejon, (ev. Kryssaren Tre Kronor). Störning skulle ske mot båtar med S-bandsradar, men också mot Kustspaningsradar PS-23(7).

Det jag nu vill berätta om, är ett störprov mot en PS-23(7) placerad i tornet på Marstrands fästning. Det var vill jag minnas, hösten 1959.

Stig Lundberg, som då var Chef för Specialradar på labbet och jag skulle vara i fästningens torn, där hela översta delen var ett radar/operationsrum med flera PPI. På en PPI skulle bilden spelas in för dokumentation av störningen. Jag skulle göra detta. Labbet hade tidigare inköpt två 16 mm filmkameror. Tage Åkerström på Telelabets verkstad hade konstruerat och byggt ett stativ, i vilket filmkameran skulle fästas och allt sedan sättas på en PPI. (Tage var mycket uppfinningsrik och duktig. Det var han som utvecklade det revolutionerande verktyget för krökning/bockning av vågledare). Kameran tog en bild varje antennvarv, styrd från radarantennen. Dessutom drogs kamerans fjäderverk upp lite för varje exponering. På detta sätt kunde flera dygns radarobservationer sparas för senare analys.

För att sköta störsändaren på Kryssaren Göta Lejon fanns också Telelabets personal. Provet genomfördes under ett antal timmar på natten. Resultatet blev kanske inte helt lyckat, åtminstone inte vid preliminär analys. Vi antog att störsändaren inte var helt korrekt inställd.

Som jag såg det då, blev det så svag verkan att det i stället såg ut som en linjemarkering till kryssaren. Jag hade dock, inte så stor kunskap om störning.

När klockan närmade sig fyra på morgonen tyckte Stig att vi skulle avbryta provet. Han bad mig att jag skulle gå till den person, som med båt skulle föra oss till fastlandet, där en militär bil väntade på oss för vidare transport. Jag lämnade operationsrummet och på vindlande mörka trappor och genom gnisslande dörrar lämnade jag fästningen. En spöklik stämning. Det blev inte bättre när jag kom ut på helt tomma, öde gator. Det kändes som i filmen Smultronstället. Jag var dessutom lite osäker på vägen. Till min glädje såg jag en man gå med en sopkvast och sopade. Jag gick fram till honom och frågade var båtmannen bodde. Döm om min fasa då han i svingande rörelse höjde kvasten mot mitt huvud och skrek: HÅR SPRINGER NI BARA OCH FRÅGAR OCH FRÅGAR. Jag sprang därifrån så fort jag kunde. Jag hittade ganska snart båtmannen.

Bengt Nilsson

Från Harry Arnström

Brev med fotografier från Harry Arnström. 2008-06-15.

Harry skriver bland annat:

Här får du några bilder av prylar som jag ”räddade” från Marinens Telelab när det tömdes.

Den gamla kikaren ska ha använts vid rekognoseringar. Instrumentet verkar tämligen oanvänt och är märkt ”KFF”. Det kanske var lånat eller övertaget från Flygets verksamhet.

Kikare och Instrument från VRL (från Harry Arnström)



Av Stig Kjellin

Tre stycken berättelser

1) Köpenhamnsäventyret oktober 1965

Under oktober månad 1965 genomfördes fältstyrkemätningar från LV sändarna vid Ruda radio och Varberg radio (Grimmetonsändaren). Mätningarna genomfördes från ett fartyg och på ett antal områden på Östersjön och Kattegatt.

Mätpersonalen på fartyget bestod av Mats Bröms från FOA och Stig Kjellin från laboratoriet.

Delvis deltog också Rune Lindqvist från FOA som tillsammans med bland annat Janne Olsson från VRL planerat mätningarna.

När fartyget kom till Malmö så steg Mats Bröms och undertecknad av fartyget och tog färjan till Köpenhamn och Nyhamn.

Fartyget fortsatte därefter till Helsingborg.

I Nyhamn blev det några öl tillsammans med en del galanta damer som erbjöd sina tjänster.

Vi avböjde bestämt deras erbjudanden !

Efter en underhållande kväll så skulle vi ta tåget till Helsingör.

Vi fick vänta på Centralstationen till tidiga morgonen då vi något frusna och trötta efter äventyret i Nyhamn kom på ett tåg till Helsingör.

Väl framme vid Helsingör så tog vi färjan över till Helsingborg.

Där låg mätfartyget och väntade.

Fartyget avgick och de avslutande mätningarna på Kattegatt genomfördes.

Fartyget anlöpte Varberg och mätningarna avslutades 23 oktober 1965.

Fältstyrkemätningar i Härnösandsområdet 1965

Två berättelser/episoder av Stig Kjellin

Under åren 1965-1967 genomfördes ett antal fältstyrkemätningar, inom KV-VHF- och UHF området i Nordingråområdet ca 20 km norr om Härnösand. Mätningarna hade planerats av FOA i samarbete med VRL och på uppdrag av Marinförvaltningens telebyrå (VR).

Mätningarna var omfattande med dygnsregistreringar både under sommar- och vintertid.

Vid mätningarna deltog personal från FOA, VRL och Telebyrån.

Norrlands kustartilleriförsvar (NK KA 5) deltog med bland annat personal från deras verkstad.

Verkstaden tillhandahöll också erforderlig materiel (master, antenner mm).

1) "Stickans kurva" i Nordingrå

Det var vinterväglag med ganska hårt packat snö.

Vi hade avslutat en veckas mätningar i Nordingråområdet och var på väg hem mot i första hand Härnösand.

Jag hade min SAAB V4 som jag hade trimmat.

Jag hade bytt förgasare (tvåportare), en vassare kamaxel (snabbare sluttider), starkare ventilfjädrar och tvåtums avgassystem.

Så effekten hade väl höjts från ca 65 Hk till närmre 80 Hk.

Fram hade jag ett par kraftigt mönstrade vinterdäck.

Bak var det sommardäck.

Som passagerare hade jag Harry Persson, som från Telebyråns sida var ansvarig för mätningarna.

Folk från NK KA5 verkstad och telesektion färdades i en stor svart Ford med betydligt starkare motor än vad jag hade i SAAB:en.

Jag tycker om att köra lite fort och vi hade skojat om att jag med min framhjulsdrivna bil ganska lätt skulle hålla undan för Forden.

Så jag kom iväg först och körningen stämde bra på det vintriga väglaget.

Men jag var tvungen att köra ganska fort för jag visste att föraren i Forden, med de erfarenheter som han hade av vinterväglag i området, var en duktig förare.

Så det bar iväg norrifrån mot Nordingrå.

Strax innan Nordingrå så visar en skylt farlig kurva.

Jag växlar ner och får en fin sladd i första lätta kurvan och klarar galant även nästa kurva.

Jag trampar gasen i botten för nu skall det ju bli ganska rakt tänkte jag.

Då kommer den kurvan som det varnats för.

Jag hade alldeles för hög fart insåg jag omedelbart.

Först kommer en vänsterkurva som jag knappt klarar.

Högerkurvan som kommer sedan blir för svår.

Bilens vänstersida kolliderar med ett vägräcke.

Jag hinner observera att bortanför räcket sluttar det brant ner mot en ravin så det var ju bra att räcket fanns ?

Bilen går över på högra sidan mot ett dike och en bergvägg.

Jag försöker styra upp bilen på vägbanan men styrningen fungerar ej.

Bilen går ner i diket och drar upp en massa snö så att sikten blir noll.

Bilen fortsätter ett 20-tal meter i diket och styr därefter själv upp på vägbanan.

Bilen fortsätter mot vägens vänstra sida där jag konstaterar att vägräcket ej längre finns kvar.

Bilen stannar dock cirka en meter från vägkanten och branten.

Jag konstaterade att det fanns lite sand på denna sida och det var kanske det som fick stopp på bilen.

Och där stod vi tvärs i en kurva och kunde ej ta oss därifrån.

Motorn fungerade men styrningen gjorde det inte.

Vi kliver ur bilen och efter bara någon minut dyker Forden upp.
Dom får stopp på sin bil och folk kliver ur och kommer fram till oss och kommer med en typisk norrländsk kommentar:
Vet ni inte att det är förbjudet att parkera i en kurva !!!
Jag glömmer aldrig den kommentaren men det lättade upp humöret på den något chockade Stig Kjellin.

Vi undersökte SAAB:en och det visade sig att kofångaren hade fått en kraftig stöt och låst vänster framhjul i vänstervridet läge.
Med en kofot var det lätt avhjälpt.
En något "darrig" Stig Kjellin fortsatte att köra in till Härnösand.
Meningen var att köra bil hem till Kungsängen.
Men det blev tåget !

Efter denna incident kallades kurvan för "Stickans" kurva bland NK KA 5 personal och jag tror att än i dag, om kurvan finns kvar, så lever namnet kvar ?

2) Kostsamma fältstyrkemätningar

Fältstyrkemätningarna i Nordingråområdet under 1965-1967 var mycket omfattande.

Mätverksamheten omfattade både sommar- och vintermätningar.

Mätningarna omfattade både KV- och VHF- och UHF-området.
Mätningarna hade beställts av Telebyrån och utfördes i VRL regi.
Omfattande planering och projektering hade utförts i samråd med FOAs expertis inom vågutbredning.
Från FOA hade Rune Lindqvist och Åke Blomquist anlåtats som experter inom respektive KV-området och VHF- och UHF-området.
Både Rune Lindqvist och Åke Blomqvist deltog vid mätningarna.
Mätledare var Janne Olsson från VRL.
Mätningarna genomfördes av personal från VRL.
Ansvarig från Telebyrån var Harry Persson.
Utöver ovan personal deltog ett flertal personer från NK KA 5 tekniska avdelning och från deras verkstad.
NK KA 5 verkstad tillhandahöll fordon och ansvarade för master, antenner mm samt uppförande av dessa master oftast på ganska otillgängliga platser.

Mätningarna genomfördes under olika perioder som totalt sett omfattade ett flertal veckor.

Min uppgift var att se till att mätningarna genomfördes på planerade platser och under de tidsperioder som planerats.
Ett flertal av mätningarna utfördes under hela dygn.
Så min tanke var hela tiden att se till att det hela fungerade enligt de direktiv som VRL utformat i samarbete med FOA.
Jag hade inte en tanke på kostnader som Telebyrån skulle betala så småningom.

Det viktiga för mig var att mätningarna genomfördes med stor noggrannhet och att gärna förlänga mätperioderna för att säkerställa ett bra resultat.

När mätningarna avslutats så framtogs tekniska rapporter vid VRL. De hemligstämplade rapporterna överlämnades till Telebyrån som i sin tur vidarebefordrade rapporterna till FOA för analyser och kommentarer. Resultaten presenterades av bland andra Rune Lindqvist och Åke Blomqvist från FOA för höga chefer och särskilt utvalda personer från Marinstaben och Vapenavdelningens telebyrå vid hemliga genomgångar. Rapporterna lär i dag förvaras vid FOI i Linköping.

NK KA 5 som lagt ner mycket tid på förberedelserna för mätningarna samt deltagit i stor utsträckning med personal, materiel och fordon skickade en faktura till Vapenavdelningens Telebyrå där Jan Linder var chef. Fakturan löd på 80000 kronor vilket var en avsevärd summa på den tiden.

Harry Persson som medverkat vid mätningarna som ansvarig från Telebyråns sida blev inkallad till Jan Linder. Jan Linder ifrågasatte det stora beloppet och beordrade Harry Persson att resa upp till Härnösand för att tillsammans med ansvariga personer från NK KA 5 gå igenom fakturor, verifikationer mm. Även undertecknad blev beordrad att följa med Harry Persson på resan.

Vi hade noggranna genomgångar med personal från deras telesektion och deras verkstad. Det var verkligen mycket pinsamt att genomföra denna kontroll mot de personer som vi hade haft ett mycket gott samarbete med under hela mätverksamheten.

Under de många gångerna besvärliga förhållandena (väder, kyla bla) hade fina vänskapsband skapats mellan personer från Stockholm och Härnösand.

Så när som på ett tveksamt inköp av en bergbormaskin, som fakturerats, fann vi inga anmärkningar utan både Harry Persson och jag godkände samtliga verifikationer knutna till en noggrann bokföring.

Harry Persson och jag redovisade vår kontroll för Jan Linder som föll till föga och attesterade fakturan från NK KA 5.

Från Stig Andersson

Avskrift av brev från Stig Andersson till Stig Kjellin 2008-04-03.

Till Stig Kjellin

Vällingby 2008 04 01

Några axplock ur VRL historia ur mitt minne.

Jag anställdes i jan 1956 och arbetade till juli 1973.

Min första chef på VRL: radargrupp var Per Öberg som efterträdde Sten Rundqvist.

Stig Lundberg var då ansvarig för specialradarverksamheten och på övriga radarprojekt arbetade Åke Carlestam, jag och några andra ingenjörer bl.a Olle Almgren.

Per Öberg efterträddes av Henrik Amberg som jag efterträdde 1966.

Per Öberg arbetade med underlag och specificering av nya radarstationer inom 3 GHz och 9 GHz – frekvensområdet.

Han samarbetade intimt med armén som satsade på samma radar inom 3 GHz området.

Radargruppen arbetade bl.a med målangivnings – PPI (MAPPI) som konstruerades av arméns lab och anpassades till marinens fartyg.

Den nya X-bandsradarn PS-63 som konstruerades efter marinens specifikation var den första helt svenskbyggda radarn.

Under våren 1956 deltog labbet som tekniskt stöd till radarsektionen vid besiktning av prototypen.

Labbet deltog även vid första installationen på motortorpedbåt.

Omfattande räckviddsprov med olika mål bl.a robotar utfördes.

Även störprov genomfördes med störsändare på målfartyg.

PS-63 serietillverkades av Philips och installerades på nytillverkade motortorpedbåtar och även på större fartyg med en större stabiliserad antenn.

I slutet av utvecklingen av PS-63 uppfann Philips-teamet en ny magnetron som kunde hoppa i frekvens mellan varje radarpuls.

Denna teknik blev mycket effektiv mot störning och blev en stor säljframgång både i Sverige och utomlands.

Denna teknik installerades i radarsystem Mareld. Anm av Stig Kjellin

Som ersättning för den första radarstationen PS-23 som köptes från Marconi efter kriget specificerade man i samarbete med armén en ny 3 GHz radar som fick beteckningen PS-04.

Labbet deltog vid besiktning av prototyperna.

Även omfattande flygprov utfördes i samarbete med armén.

Under 50 och 60 talet var radarstationerna rörbestyckade.

Transistorn hade inte börjat användas i radarstationerna PS-63 och PS-04.

1965 byggde labbet en helt ny transistoriserad mottagare för de gamla radarstationerna för KSRR.

Projektet kallades MAJA som står för Marin Anti JA marina.

För att ge bättre störskydd innehöll mottagaren logaritmisk MF-förstärkare, automatisk förstärkningskontroll för att hindra överstyrning samt en specialmottagare kallad Dicke-Fix mot svept störning.

För att öka räckvidden utprovades lågbrusiga 3 GHz förstärkare s.k parametrisk förstärkare.

Radarmottagarens brusfaktor kunde sänkas så att räckvidden ökade avsevärt (50-100 %).

Serieprodukten beställdes från Magnetic AB.

För att förbättra driftsäkerheten på sändarsidan utprovades högspänningsdioder av silikontyp.

Inom motmedelsområdet deltog labbet vid besiktning och provning av både varnarmateriel, signalspaningsutrustning och störsändarövningar.

Labbet anlätades av flottan för att medverka vid större övningar som teknisk hjälp med framförallt signalspanings- och störningsmateriel.

Ett störsystem kallat SMART Störsändare Mot ARTilleriradar installerades ombord på jagare för att öva störning mot båtar och flyg.

Övningarna innebar kompletterande utbildning av operatörer och stridsledningspersonal.

Under åren anlätades labbet vid specialutbildning av tekniker, operatörer och officerare på radarskolorna i Göteborg och Berga.

1973 slutade jag på FMV-VRL och började på Sivers Lab, ett företag i Philipskoncernen.

Jag tror att FTL, Försvarets Tel Lab startade i Linköping omkring 1974 och övertog ansvaret från Armén, Flyget och Marinens telelabverksamhet. Endast ett fåtal tjänster från Marinens Telelab blev kvar.

Med vänlig hälsning
Stig Andersson

Från Stig Lundberg

Avskrift av brev från Stig Lundberg.

Stig Kjellin
Ängsvägen
196 31 Kungsängen

Lidingö 11 mars 2008

Hej Stig,

Jag beklagar att det har tagit lite tid med mitt svar till Dig men vi har haft en del att göra sedan vi talades vid.

Som jag sade vid vårt telefonsamtal så har jag inte ett enda papper kvar sedan min tid vid radarlab. Ett avgörande skäl är naturligtvis sekretessen som gjorde att vi inte fick ta egna kopior av rapporter o dyl.

Jag har försökt få kontakt med Stickan Anderson pr telefon under den senaste veckan men inte lyckats.

Här kommer i alla fall spridda ”notiser” från min labtid som Du kanske kan använda i Ditt pusslande.

Efter att ha fullgjort min värnplikt vid Marinen som vpl teleingenjör under 1954 fick jag en tjänst som byråingenjör vid Telelab den 5 jan 1955 med tjänstgöringsplats på L89 (Linnégatan 89) där jag stannade till 30 september 1957. Därefter fick jag en tjänst som chef för Telebyråns specialradardetalj där jag stannade till den 5 mars 1960.

Telelabs radargrupp arbetade på uppdrag från Telebyråns radarsektion och deltog i uppföljning av utveckling av olika radarsystem på olika industrier. Vi arbetade även med viss försöksverksamhet inom radarområdet. Bland de större projekt vi arbetade med inom radarområdet var uppföljning och utveckling av fartygsburen spaningsradar vid Philips (PTAB), den som senare i serieutförande blev benämnd PS-63. Ett annat av de med omfattande arbetena var uppföljning av utvecklingen hos Decca i England av en spaningsradar för lokalisering av minfällning från flygplan (MIUSRR). Denna senare utveckling får nog anses rätt banbrytande då utrustningen innehöll ett avancerat s.k. B-skop med tillhörande fotoutrustning som registrerade en bild pr antennvarv på fotofilm som framkallades vid radarstationen själv för att snabbt kunna analyseras på plats.

Prov med Philips-radarn (X-band) skedde med anläggningen monterad på fartyg medan prov med Decca-radarn (likaså X-band) gjordes på Kungsholmen i Karlskrona mot flygplan som medförde minattrapper (betong). Decca-utrustningen kom inte till serieutförande men grundutvecklingen utnyttjades senare, enligt vad jag minns, till artilleriradarn PA-39.

Förutom Telelabs engagemang inom radarområdet fanns även inom en mindre labbgrupp arbeten med de ännu mer hemliga försöken med radarmotmedel. Även här arbetade man med uppföljning av utvecklingsarbeten på olika svenska industrier. Mycket av arbetet baserades på information om utrustningar som erhållits från VK2, bl.a inköptes surplusmaterial från det amerikanska flygvapnet, vilket modifierades dels på FOA3 och dels vid Telelab. Radarvarnare för marint bruk utvecklades vid denna tid bl.a. hos SATT (Svenska AB Trådlös Telegrafi) och Signalspaningsmottagare utvecklades av sekretess-skäl i olika delar hos skilda industrier för att sedan monteras samman av bl.a FOA3 och Telelab/Radar. Labbet var också starkt engagerat i utveckling och prov med störsändare av såväl magnetrontyp som carcinotrontyp för olika frekvensband. Labbet deltog även i krigsförbandsövningar med målet att utvärdera motmedlens effektivitet.

Telelab representerade även KMF i TTD/MM (Teletekniska Delegationen/Motmedel) under ledning av FOA3. I denna grupp arbetade vi med samordning av verksamheten vid FOA, KMF och KATF för utbyte av erfarenheter och i viss mån med gemensamma utvecklingar. Vid FOA var Sture Risberg, Erland Ljungdahl och Sven Sundius de tongivande. Under min tid vid Telelab har jag Per E Öberg som chef. Han övergick senare till PTAB som inköpschef. Före min anställning hade Telelab varit lokaliserad till Beckholmen i nära anslutning till Radarskolan. Chef under denna tid var Sten Rundquist, som (tror jag) senare började vid LME/Mölnadal.

Jag hoppas att Du kan använda något av detta i Ditt pussel om Telelabs historia. Du är alltid välkommen åter om det är något som Du tycker kan behöva förklaras.

Mvh Stig L/Stig Lundberg, Snorrevägen 12, 181 61 LIDINGÖ. Tfn 08/7663067

Teknikutveckling i samarbete med FOA

Hydrofongruppen på VRL hade tillsammans med Hydrofonsektionen på Telebyrån ett nära samarbete med FOA när det gällde utveckling av avlyssningssystem mm för användning inom telekrigföring.

FOA utgav under en period på 60- talet skrifter som redovisade aktuell forskning inom olika teknikområden.

Nummer 3 februari 1965 hade rubriken FOA orienterar Om hydroakustik. Pärmsidans utseende redovisas nedan.

En kopia över mittsidan, som bland annat beskriver bullerkällorna hos ubåt, redovisas på sidan 58.

Kopia på pärmsida

FOA orienterar Om hydroakustik (nr 3 februari 1965).

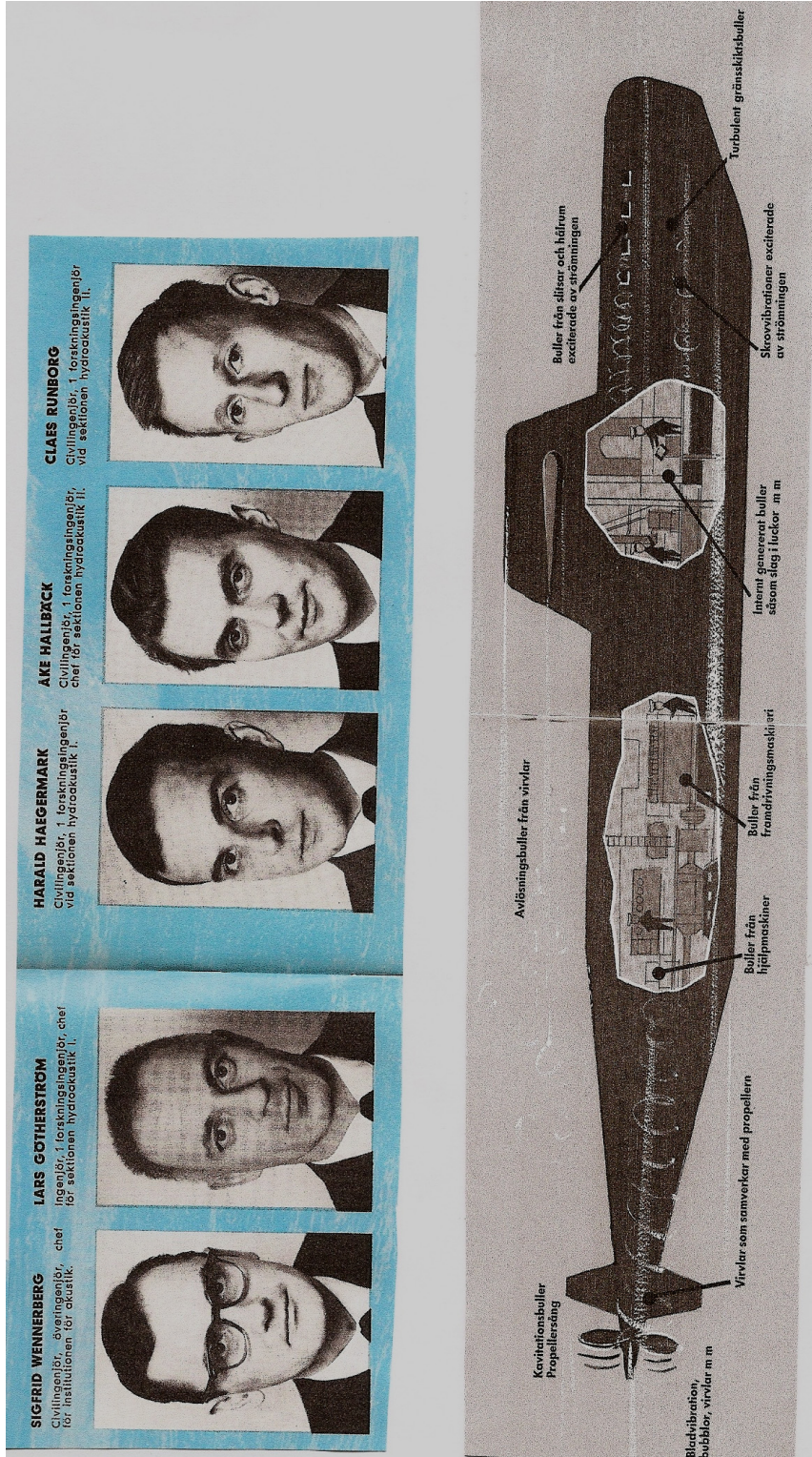
Skriften erhållen per post från Malte Jönson 29 dec 2008.



**Medlemmarna vid FOA:s avdelning 3, Institutionen för akustik
samt**

Skiss över en ubåt med dess bullerkällor

Kopierad från mittuppslaget i FOA orienterar Om hydroakustik
(nr 3 februari 1965).



Vågledarvasen

Ref mail från Bengt Nilsson 14 dec 2008.

Den som slutade på Radargruppen på Laboratoriet fick en Vågledarvas.
Den var graverad med texten RADARVAS AV S-BANDET
TILLDELAS NN xx xx 19xx.

Fotografi över Radarvasen



Epilog

Undertecknad var anställd på Marinens Telelaboratorium på Linnégatan 89 1965-1970.

Undertecknad hade ingen kontakt med laboratorierna på Beckholmen och Gåshaga under denna tidsperiod.

Allt innehåll beträffande Beckholmen och Gåshaga har därför framtagits genom kontakter med personer som haft anknytning till dessa laboratorier samt forskning i diverse arkiv.

När det gäller Gåshaga så har en del information erhållits från: Stadsbyggnadskontoret och Stadsarkivet vid Lidingö stads stadshus (Nils-Olof Larsson och Urban Johansson), Thomas och Claes-Göran Lorge samt Mats Josephson.

När det gäller Beckholmen så har en del underlag erhållits från Åke Nilsson från föreningen Galärerna samt från Harry Arnström som var lärare vid skolan på Beckholmen.

Information när det gäller radarutrustningar har erhållits från Stig Andersson, Åke Carlestam, Nils Gille, Malte Jönsson, Stig Lundberg och Bengt Nilsson mfl fd anställda vid Marinförvaltningens Telebyrå och laboratorierna vid Beckholmen och Linnégatan.

Ett stort tack till alla personer ovan, samt många ej nämnda, som med stor entusiasm hjälpt mig i mitt forskningsarbete och medverkat till att denna historik fått ett fylligt innehåll.

Ett stort tack också till FHT Marina urvalsgruppen som gett mig möjligheten att arbeta med denna historik.
Det har varit ett stimulerande arbete på många sätt som jag haft stort nöje av.

Jag vill också tacka min granne Lars Bergeås som korrekturläst innehållet.

Kungsängen 25 mars 2011
Stig Kjellin
Ängsvägen 1
196 31 Kungsängen
Tfn 08-581 72485

Referenser

Litteratur

Svenska marina kustradiostationer. En historik 1900-2000

Författare: Arne Ahlström

2006 Försvarets Historiska Telesamlingar (FHT)

Radiovågors utbredning. Jordytans inverkan. Kapitel 7

Av Åke Blomquist m fl. Kompendium nr 24B

Kursverksamheten vid FOA. Utgiven 1969

Marinens UK-materiel 1930-1990. En historik

Huvudredaktör: Stig Kjellin. Redigeringen avslutad 2005-05-13

Bullermätverksamhet i Marinen rörande ubåtar under åren 1942 till 1992

Av Arne Åsklint i juni 1993.

The Planning and Engineering of radio-relay networks

Heinz Karl and Rolf Persson. STF kurslitteratur 1995-03-06.

Radiolänk – Projektering - Workshop

Marinens Telelaboratorium, Telekommunikationsgruppen 1965-1970

En historik över verksamheten (FHT dokument)

Författare: Stig Kjellin. Avslutad 2009-02-05

Marinens Signalspaningskompani (FHT dokument)

Av Nils Gille 2007-09-10

Radar på svenska ubåtar (FHT dokument)

Av Nils Gille och Malte Jönsson 2008-03-31

Svenskt rörligt kustartilleri, Förband och materiel

Av Sten Munck af Rosenschöld. April 2006

Källa: Svenskt Militärhistoriskt bibliotek

Historik över ekoradio- och radarepoken

Perioden 1941-1949 på Beckholmen

Artikel skriven av: MD Gösta Brigge

Institutioner

Lidingö stad, Stadshuset

Stadsbyggnadskontoret (ref Nils-Olof Larsson)

Stadsarkivet (ref Urban Johansson)

181 82 Lidingö

Stockholms stadsarkiv
Kungsklippan 6
104 22 Stockholm

Försvarets Historiska Telesamlingar (FHT)
Marina urvalsgruppen.
Ordf: Torbjörn Karlsson

Kungl Djurgårdens förvaltning
(ref Claes Lindgren)
115 42 Stockholm

Krigsarkivet
Banergatan 64
115 88 Stockholm

GV Varv AB
(ref Erik Söderberg)
115 21 Stockholm

Personer (med ankn till FMV/FHT)

Arne Ahlström
Rolf Andersson
Stig Andersson
Harry Arnström
Dag Bergman
Åke Blomquist
Mats Bröms
Åke Carlestam
Nils Gille
Ragnar Gustavsson
Nils Hägglund
Malte Jönsson
Jan G Linder
Stig Lundberg
Bo Lundén
Bengt Nilsson
Åke Nilsson
Janne Olsson
Bernt Söreskog
Carl-Henric Walde
Arne Åsklint

Övriga personer

Hans och Kajsa Breitholtz, Lidingö
Mats Josephson, Stockholm
Claes-Göran Lorge, Skärholmen, Stockholm
Thomas Lorge, Stockholm
Mats och Vivecka Törnberg, Lidingö
Roland Waller, Lidingö

Korrekturläsning

Lars Bergeås, hösten 2010



Marinens Teletlaboratorier 1942-1974
En historik
Slututgåva
Kungsängen 25 mars 2011/Stig Kjellin