



2025-09-01

Luftförsvarsgruppcentral - Lgc

En teknik som varade i 40 år

Historik och teknisk genomgång

Utgåva 1 (uppdaterad)

Mats Nordström

F04/25



Förord

Mats Nordström, som medlem i Försvarets Historiska Telesamlingar (FHT), gav Hans-Ove Görtz tillstånd under hösten 2022 att Försvarets Historiska Telesamlingar (FHT) kan producera ytterligare exemplar av boken Luftförsvargruppcentral – Lgc, en teknik som varade i 40 år från 2016 (ISBN 978-91-639-0947-4) - som en FHT rapport, då den tryckta utgåvan var slut, samt att den kan vara digital på FHT hemsida.

Efter boken publicerats 2016 fortsatte Mats Nordström med att skapa en ny version – och startade med att ta fram underlag för att revidera densamma.

I samband med arbetet för en nyutgåva blev Mats Nordström medlem i FHT (FV-grupp) och under många år arbetade han, med stöd av John Hübbert m fl, med denna nyutgåva.

Utöver detta åtog sig Hans-Ove Görtz med FHT att utveckla och färdigställa en nyutgåva med befintligt framtagna underlag av Mats Nordström.

På grund av hans bortgång, tidigt 2023, kunde han inte slutföra detta arbete.

Då rättigheterna till boken överfördes till Lena Nordström har en överenskommelse nåtts där FHT genomför en nytryckning av boken, med vissa smärre justeringar och tillägg av det framtagna revideringsunderlaget – samt att den trycks som en FHT-rapport. som en uppdaterad utgåva 1.

Denna FHT-rapport är en kompletterad beskrivning av den ursprungliga bokens utgåva 1 över den svenska optiska luftbevakningen med stort fokus på dess luftförsvargruppcentraler (lgc).

Synpunkter på rapporten mottas tacksamt – kontakt via mail hans-ove.gortz@telia.com

Stockholm 2025-09-01

Hans-Ove Görtz och Hans Bruno



Rapportmottagare i lgc, en nyckelroll



Denna publikation gavs ut 2016 och denna FHT-rapport är en uppdaterad utgåva 1. Mats Nordströms framarbetade underlag för en nyutgivning är inarbetade i vissa delar, nedan, främst för förtydligande och komplettering och i övrigt har en mycket försiktig justering införts i vissa textavsnitt.

Framarbetat underlag utgörs av Lgc G11 Hemse, Lgc N37 Selånger, tekniska prognoser (14 Kust-Jc, ny rapportväg, 15 Bildlufor på Lgc, 16 OPUS simulering) samt bilaga 6 Låghastighetsdata.

Innehållsförteckningen är utökad för att medge enklare digitala sökningar och finns på [FHT Hemsida](#), under [Flygvapnet/Dokument](#) och Rapporten Luftförsvarsgrupp – Lgc.

Sid Kapitel

01	Innehållsförteckning
03	Förord
04	Bakgrund
09	Lgc m/48
13	Lgc m/50 - Fastställd teknik och organisation
51	Ny organisation - Införandet av Stril 60
55	OPUS - Den tekniska omorganisationen
61	1981 - sektorindelningen görs om
62	Omorganisation 1984 - de sista 10 åren
67	Tekniska paranteser
84	Vad hände sedan ?
202	Bilaga 1 - Ls-pärmar
223	Bilaga 2 - Olbevledpärm
234	Bilaga 3 - Utländska kontakter
238	Bilaga 4 - Begreppsförklaringar & förkortningar
243	Bilaga 5 - Förteckning luforsändaranläggningar
244	Bilaga 6 - Låghastighetsdata
248	Bilaga 7 – Litteraturhänvisningar

Innehåll

Förord.....	3
Luftförsvarsgruppcentral - Lgc	9
Bakgrund.....	10
Lgc m/48	15
O26 Stockholm	17
O31 Uppsala	17
N37 Sundsvall	18
Lgc m/50 - Fastställd teknik och organisation	19
Ls gemensam utrustning.....	27
Rapportmottagare (Ram).....	32
Orienteringsmottagare (Orm).....	33
Rapportör (Rapp) och Optisk luftbevakningsledare (Olbevled).....	34
Orienteringsbiträde (Orbi).....	35
Identifieringsbiträde (Ibi)	36
Telefonist (Tefo).....	37
Telerum	38
Luforsändare.....	39
Luformast	40
Intern övningsanläggning.....	44
Ls-radio	46
Radiolänk.....	48
Signalomvandlare och överdrag.....	49
Katastrofväxel	50
Värme och ventilation	51
Reservverk.....	54
Lgc/T	56
Ny organisation - Införande av Stril 60	57
Ny materiel	59
OPUS - Den tekniska omorganisationen.....	61
1981 - sektorindelningen görs om.....	67
Omorganisation 1984 - de sista 10 åren.....	68
Teknisk parentes nr 1	73
Stril-radio	73
Teknisk parentes nr 2	74
Dagrumsmottagare.....	74
Teknisk parentes nr 3	75
RT-02 systemet.	75
Teknisk parentes nr 4	76
Ls-tornets utformning.....	76
Teknisk parentes nr 5	77
Ls i FTN-torn.	77
Teknisk parentes nr 6	78
Ny Ls-radio	78
Teknisk parentes nr 7	79
Akustisk rapportering	79
Teknisk parentes nr 8	80
Orienteringsfördelare (Orf).....	80
Teknisk parentes nr 9	81
Littera-ledningar	81
Teknisk parentes nr 10	82
FV armbindel och uniform.....	82
Teknisk parentes nr 11	83
Headset-utveckling	83
Teknisk parentes nr 12	84
Sändarmanövrering av lufor i Lgc	84
Teknisk parentes nr 13	85

Känner ni igen kartan ?.....	85
Teknisk parentes nr 14.....	86
Kust-jc, ny rapportväg.....	86
Teknisk parentes nr 15.....	87
Bildlufor på Lgc.....	87
Teknisk parentes nr 16.....	88
Opus-simulering.....	88
Vad hände sedan ?.....	90
Anläggningsbeskrivningar.....	91
S11 "Gladan" i Tomelilla.....	91
S12 "Hägern" i Staffanstorp.....	93
S15 "Smygen" i Skepparslöv.....	95
S16 "Sländan" i Åstorp.....	97
S17 "Spiggen" i Älmhult.....	99
S18 "Karpen" i Halmstad.....	101
S21 "Buffeln" i Torskors.....	103
S22 "Gjusen" i Kalmar.....	104
S23 "Krickan" i Lessebo.....	106
S24 "Pudeln" i Oskarshamn.....	108
S25 "Ärlan" i Vetlanda.....	109
S26 "Tuppen" i Vaggeryd.....	110
G11 i Hemse.....	112
G11A i Bunge.....	113
G12 "Ärlan" i Tingstäde.....	114
O11 "Örnen" i Valdemarsvik.....	115
O12 "Ljusen" i Linköping.....	117
O13 "Igel" i Vadstena.....	118
O14 "Krickan" i Kvarsebo.....	119
O15 "Oxen" i Fårhult.....	120
O22 "Alkan" i Katrineholm.....	121
O24 "Smygen" i Södertälje.....	122
O26 "Spiggen" i Älta.....	123
O28 "Trasten" i Södersvik/Rö.....	124
O31 "Igel" i Alunda.....	125
O32 "Snäppan" i Sala.....	126
O36 i Sandviken.....	129
O37 "Krickan" i Hedemora.....	130
W16 i Uddevalla.....	131
W17 (senare W25) i Grebbestad.....	132
W21 "Spoven" i Göteborg.....	135
W22 "Järpen" i Borås.....	139
W23 "Strutsen" i Trollhättan.....	142
W24 i Munkedal.....	144
W26 i Horred.....	146
W27 "Trasten" i Skövde.....	147
W28 "Anden" i Bengtsfors.....	150
W51 "Måsen" i Örebro.....	152
W52 "Duvan" i Karlskoga.....	153
W53 "Gösen" i Kil.....	154
W55 "Hägern" i Kopparberg.....	156
W56 "Pudeln" i Ekshärad.....	157
W57 "Sländan" i Älvdalen.....	158
W58 "Spiggen" i Rättvik.....	159
N31 "Smygen" i Röjan / Rätansbyn.....	160
N32 "Duvan" i Östersund.....	162
N33 "Spiggen" i Järpen.....	164
N34 "Gladan" i Strömsund.....	166
N35 "Tuppen" i Delsbo.....	167

N36 "Alkan" i Erikslund.....	170
N37 i Selånger	175
N38 "Igel" i Selsjön	176
N39 "Biet" i Söderhamn / Söderala (senare O39)	179
ÖN11 "Gjusen" i Örnsköldsvik	181
ÖN12 "Buffeln" i Umeå.....	183
ÖN14 "Korpen" i Åsele	185
ÖN15 "Norsen" i Lycksele.....	186
ÖN16 "Strutsen" i Storuman	187
ÖN31 "Biet" i Boliden.....	188
ÖN32 "Krickan" i Arjeplog	189
ÖN33 "Oxen" i Älvsbyn.....	190
ÖN34 "Smygen" i Luleå.....	192
ÖN35 i Boden.....	193
ÖN36 "Fåret" i Töre	195
ÖN37 "Spiggen" i Malmberget / Gällivare	196
ÖN38 "Gladan" i Harads	197
ÖN39 "Sländan" i Överkalix	199
ÖN40 "Alkan" i Tärendö	200
ÖN41 "Igel" i Kiruna.....	201
Förteckning Lgc (i Stril 50 & Stril 60)	203
Bilagor.....	205
1 Ls-pärmar.....	205
2 Olbevpärmar	217
3 Utländska kontakter	225
4 Begreppsförklaringar & förkortningar.....	229
5 Förteckning luforsändaranläggningar	234
6 Låghastighetsdata	235
7 Litteraturhänvisningar.....	239

Luftförsvarsgruppcentral - Lgc

En teknik som varade i 40 år.

Förord

Skälen för mig att skriva om just denna typ av anläggningar är flera, dels tycker jag att själva tekniken är intressant ur många synpunkter, dels var dessa anläggningar byggnadstekniskt anlagda på så skilda sätt, och dels är det fantastiskt hur man lyckades att hålla dessa anläggningar hemliga för allmänheten trots att de ofta var belägna mitt i samhällen.

För en som jobbat i beredskapsanläggningar hela yrkeslivet, upplevs Lgc som ett annorlunda fenomen. Denna publikation kan ses som en utveckling eller ett förtydligande av det som skrivits om Lgc-anläggningarna i Bernt Törnells utmärkta bok "Spaning mot skyn". Bernt sätter in anläggningarna i sitt historiska sammanhang mycket föredömligt men går inte in i detalj i tekniken, vilket är naturligt med tanke på att hans bok täcker hela luftbevakningens historik.

Jag försöker här däremot att göra just detta, att förklara tekniken i anläggningarna, men att göra det på ett så enkelt sätt att man skall kunna ta del av det utan att vara särskilt telekunnig. Därför slipper ni att se kopplingsscheman och principskisser. Jag är övertygad om att bilder och beskrivande text är mera lättsmält.

Jag förklarar därför inte heller de små skillnaderna mellan Lgc-utrustning typ 1 och typ 2.

Dessutom går jag inte alls in på personalens arbetsmetodik, vokabulär, olika kartsystem och luformeddelandens uppbyggnad. Det kanske blir en separat bok om detta.

Vidare beskriver jag de olika geografiska placeringarna av landets anläggningar och vad som har hänt med dessa efter nedläggningen av systemet i mitten av 1990-talet.

2004 hävdades hemligstämpeln på allt som direkt berör den optiska luftbevakningen, men just därför att sekretessen varit rigorös så länge systemet var aktivt och att flygvapnet dessutom har en tradition av att omedelbart makulera all icke giltig dokumentation, som inte armén och marinen har på samma sätt, är källforskning inom detta område beroende av personliga kontakter med folk som vet och fortfarande kommer ihåg. Alternativet vore givetvis att mer eller mindre bosätta sig på Krigsarkivet.

På internet florerar ofta mycket villfarelser och direkta fel, beroende på dåligt kontrollerade källor. Jag har försökt hålla mig till det som är kontrollerbart och att helt utelämna resten, om jag ändå gjort något misstag ber jag om ursäkt.

Bilder och fotografi er har jag angivit upphovsman för direkt vid respektive bild. Om det inte står något angivet är det mina egna bilder eller officiella bilder från flygvapnet. Sekretessgranskning är gjord för de uppgifter som berör mer än Lgc och inget anges som inte är att betrakta som allmänt känt.

Ett stort tack till alla som hjälpt mig med bilder och lokala sakuppgifter där jag inte själv haft tillräcklig lokalkännedom!

Eftersom det handlar om Lgc och Olbeorganisationen, har jag naturligtvis försökt hålla mig till ämnet, men som ni kommer att märka har jag haft lite svårt för att inte göra utvecklingar, när jag tyckt att det varit relevant.

Om ni åker runt på de flygmuseer som har delar av Lgc-utrustning att visa och som jag berör i boken, kan förhoppningsvis denna bok tjänstgöra som underlag för era förstudier.

Mats Nordström

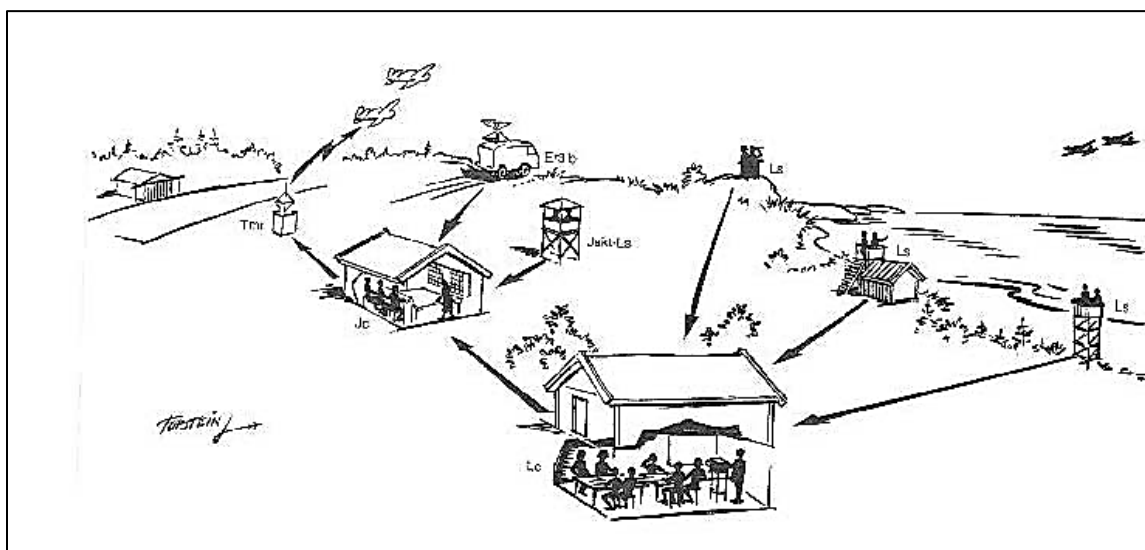
Bakgrund

Den teknik som användes inom luftbevakningen under beredskapsåren på 1940-talet byggde på tillförlitliga lösningar, men där överföringshastigheten av rapporterna var ganska långsam.

Så här gick rapporteringen från en luftbevakningsstation (Ls) till:

En luftbevakare som från sin utsiktspunkt i ett Ls-torn iakttog ett flygföretag höjtade i ett talrör, eller på annat sätt, till telefonvakten vid Ls som skrev ner rapporten och därefter ringde upp luftbevakningscentralen (Lc), via televerkets manuella växlar, där man erhöll prioritet genom att begära samtal ”luft” till aktuell Lc.

När samtalet kom till Lc expedierades det av någon av flera telefonister, som skrev ner rapporten och därefter skickade denna till själva centralen för behandling.



1940-talets Stril (Bild: Torstein Landström)

Lc-anläggningarna, som tillhörde arméns organisation hade förbindelse med flygvapnets jaktcentraler (Jc) vilka kunde aktivera det egna flyget. Jc hade även egna Jakt-ls med snabbare rapportering via radio och de hade förbindelse med de första enkla radarstationerna, då benämnda ekoradiostationer.

Lc hade även kontakt med kommunernas luftskyddscentraler (Lskc) varifrån flyglarm utlöstes och luftvärnets luftvärns-centraler (Lvc) som styrde luftvärnets motåtgärder.

Dessa olika centraler, för olika funktioner, kunde på vissa orter vara samlokaliserade, men var det oftast inte.

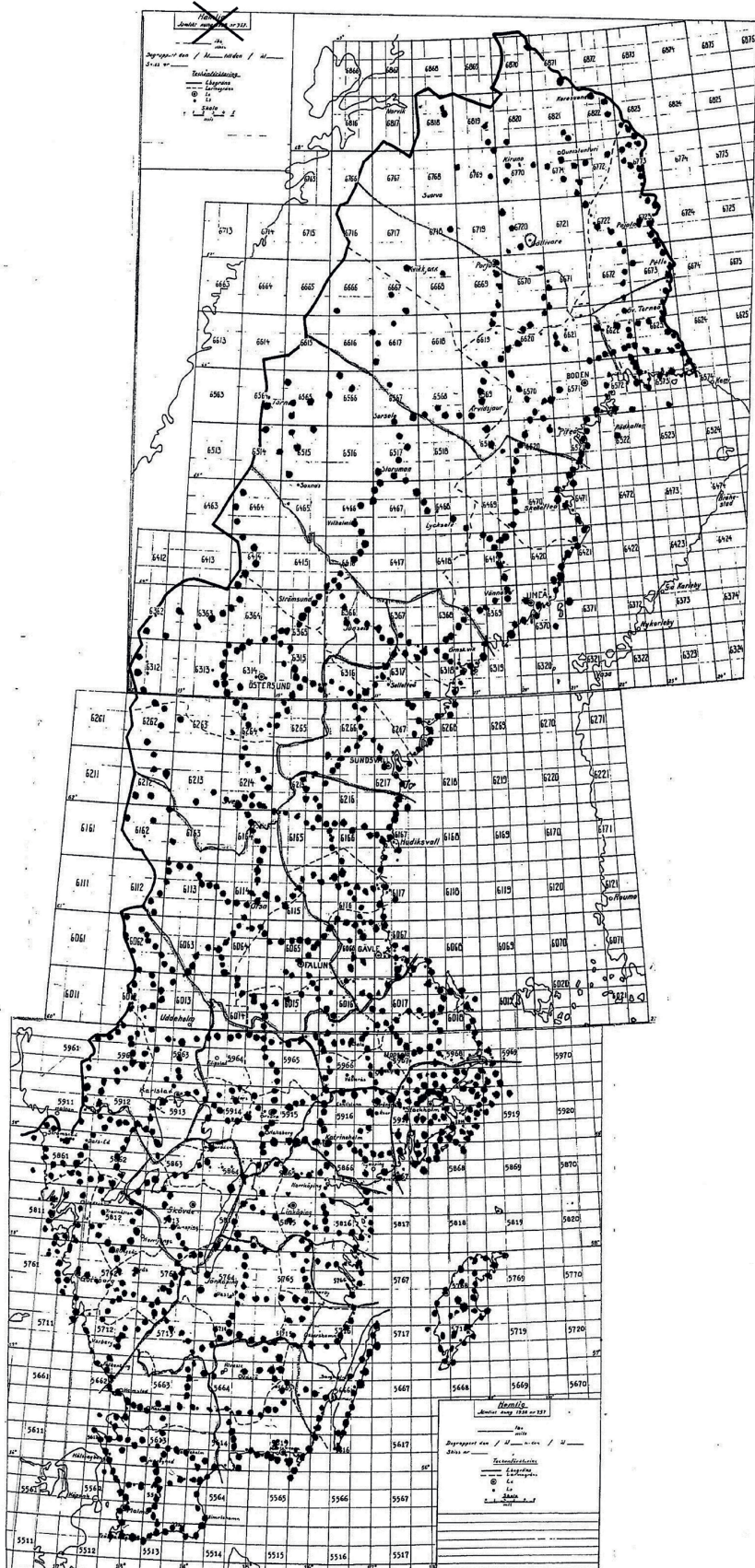
Den organisation som skapades för Ls-verksamheten under beredskapsåren var på många sätt en premiär för något nytt inom försvaret, befattningar för kvinnor från lottakåren, vilka smeksamt kom att kallas ”tornsvalar”.



Tidigare hade lottor framför allt sysslat med matlagning inom landstormens verksamhet.

Hela verksamheten fick ett stort folkligt stöd.





Ls-tornen var oftast träkonstruktion i form av fristående torn, liknande skogsbrandtorn eller utsiktstorn. Det fanns även takplattformar ovanpå byggnader samt placeringar i silor, vattentorn och kyrktorn.

Ls placerades över landet i ett system av slingor, som man bedömde skulle utgöra ett nät som inte skulle kunna missa några inflygningar.

Om det beroende på väder, teknikstrul eller annat var just det som trots allt hände, blev det inte förrän flygföretaget passerade nästa slinga som en observation kunde rapporteras.

När systemet var fullt utbyggt 1944 rapporterade cirka 1 400 Ls till 23 Lc i landet.



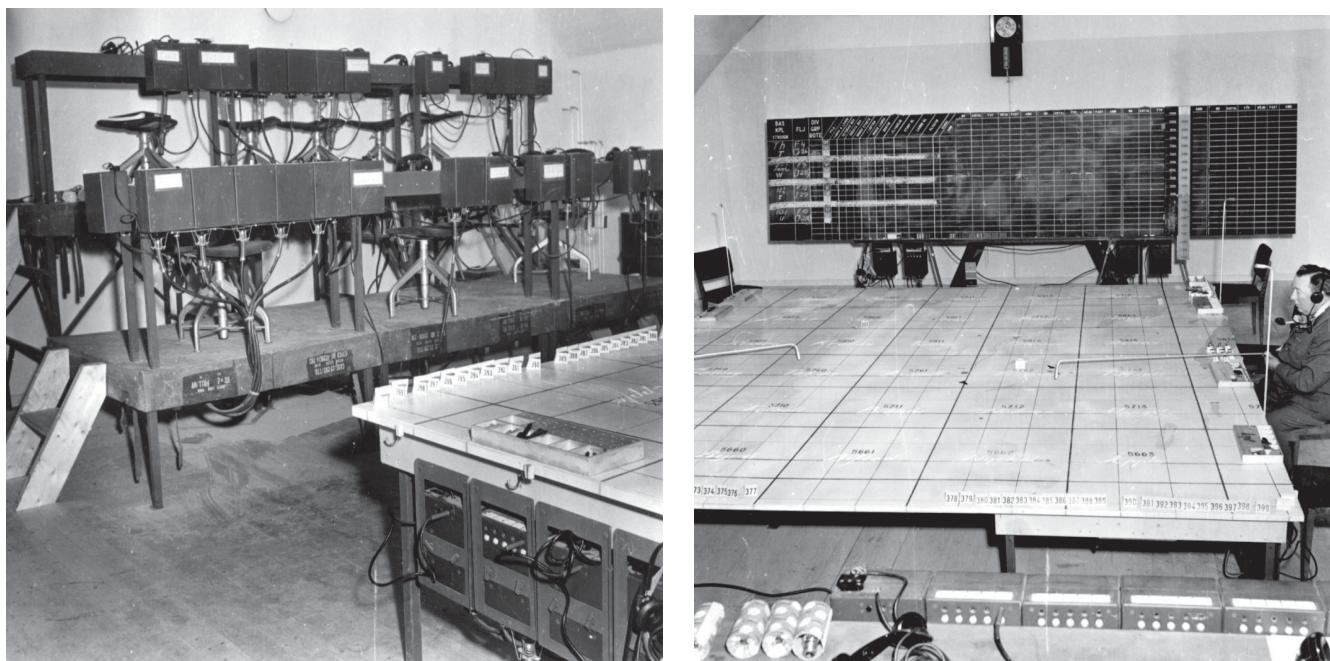
Trätorn (Foto: Axel Carleson)

Lufthälsningsrapport	
Den 17/11 1943	Läger 8
Vid 6 X	
Före	6/1/959
Klockan (tid)	1/143
Riktning	5
Antal	30
Kurs	7
Nattensikt	7
Höjd	4
Verksamhet	0
Övrigt	Följande - riktning - tid
<p><i>Ne mindst 40 övr. övriga</i></p>	
Antal	1/145
Antal	

Mycket snart efter krigsslutet påbörjades utredningar om hur luftbevakningen skulle förbättras utifrån erfarenheterna av det befintliga systemet. Vid denna tid var fortfarande Televerkets nät manuellt betjänat, processen med automatisering hade bara just inletts.

En slutsats man drog var att man måste bli funktionellt oberoende av Televerkets betjäning. En annan slutsats var att funktionerna Lc, Jc och Lvc borde sitta i en gemensam anläggning för att förenkla samarbetet.

För att kunna utvärdera en sådan centraliserad lösning införskaffades som surplus från det amerikanska försvaret ett antal AN/TTQ-1, en anläggning för just motsvarande funktioner, fast för fältbruk i provisoriska anläggningar. Dessa, som normalt var förpackade i 25 packlådor, monterades upp i vissa Lc, skolor, militära regementen och flottiljer samt i hyrda lokaler. Nedan visas den anläggning som monterades i Göteborgsgamla Lc på Badhusgatan.



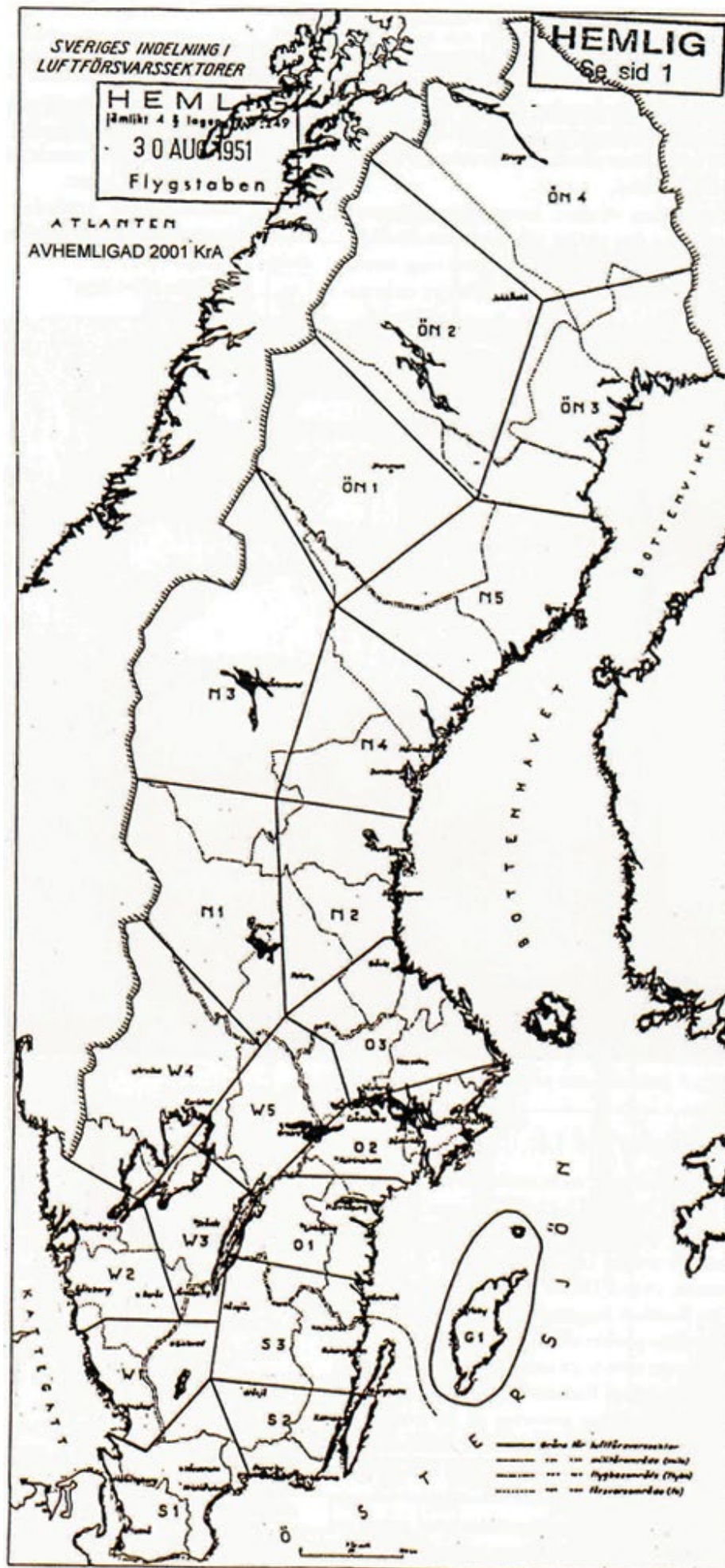
Foton: Gerdt Stangenberg

Tekniskt sätt var anläggningen i princip en enda stor manuell telefonväxel, fast funktionellt uppdelad på flera expeditionsplatser, där platserna fick en funktion beroende på vilka telefonförbindelser som terminerades vid respektive plats. Därutöver fanns flera linjer för sambandet mellan platserna för samarbetets frågor och informationsutbyte.

Under denna utvecklingsperiod beslutades att hela luftbevakningen skulle ingå i Flygvapnets organisation och att antalet gemensamma Luftförvarscentraler (Lfc) skulle bli en per flygsektor. Sektorindelningen som gällde vid tidpunkten framgår av nästa sida. Överföringen till flygvapnet genomfördes 1948.

Eftersom man även ville kunna öka antalet Ls och sprida dessa i ett mer heltäckande mönster insåg man givetvis att antalet linjer in till Lc-funktionen i en sådan Lfc skulle bli alltför ohanterligt. Detta gjorde att en form av "filtercentral" planerades mellan Ls och Lfc, vilka kom att kallas Luftförvarsgruppcentraler (Lgc). Denna teknik utprovades i ett antal provanläggningar 1944 - 1948 bl.a. i gamla Lvc i Oxelbergsparken i Norrköping.







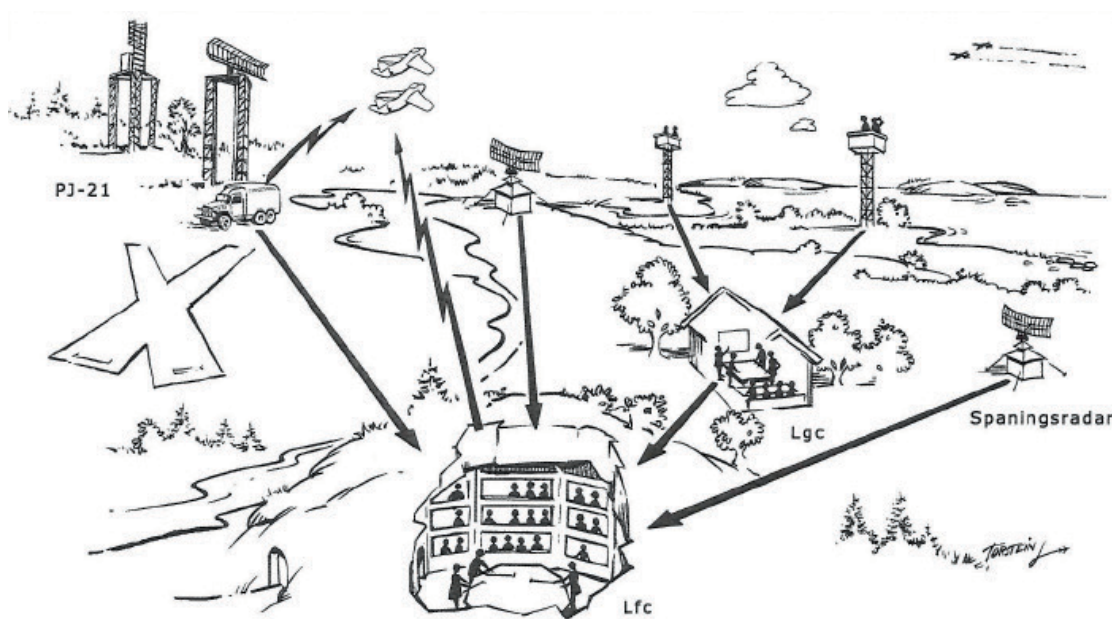
Utprovningarna ledde till att ett utförande på luftförsvarscentral togs fram. Det kom att kallas Lfc m/50 och själva op-rummet bestod av ett enormt kartbord på vilket personalen markerade alla observationer, samt utsiktspodier, vissa bakom glas, för beslutsfattare inom Jc, Lc och Lvc-funktionerna.

Detta rum som i förhållande till resten av anläggningen var tre våningar högt, fick som smeknamn "kyrkan" i de skyddade bergsanläggningar där Lfc m/50 byggdes.

Dessa anläggningar blev centralenheterna i det nya stridslednings- och luftbevakningssystemet Stril 50.

För att flytta markeringar på det stora kartbordet användes en svensk uppfinning av Åke Åkerfeldt F18, magnetrakan. Markörbrickorna innehöll metall och därför slapp man "fösa" med en "raka" av den modell som använts i tidigare anläggningar.

Magnetrakan tillverkades i olika längder och kom att användas också i de Lgc-anläggningar som hade så pass stort taktikbord att det var svårt att nå utan att skymma varandra.



Stril 50 (Bild: Torstein Landström)

Nu dyker Lgc upp i organisations-skissen och vi kan koncentrera oss på dessa anläggningar. Vad som inte framgår av skissen ovan är att de tidiga spaningsradaranläggningarna fortfarande rapporterade via tal-förbindelse på telefonlinje till Lfc och dessa linjer var den första tiden kopplade via Lgc, så att medlyssning av dessa rapporter kunde ske även där, de kallades också för Radar-ls.

Lgc m/48

Denna första modell av Lgc tekniska lösning bestod av små pulpeter som betjäningseenheter för både kartmarkörerna och personalen på estraden på gaveln av op-rummet. Personalen runt kartbordet satt med sina pulpeter på små ”skolbänkar” runt bordet. Denna lösning skulle sedan komma att ersättas med Lgc m/50-utrustningar på de anläggningar som blev kvar i den fastställda organisationen.



De första anläggningarna som byggdes 1948 - 1953 för att utprova systemet, byggdes i Mälardalenområdet i militära baracker, eftersom man visste att dessa platser inte skulle komma att bli de slutgiltiga. När de slopades skulle det därför bli enkelt att flytta dessa baracker till annan användning.

Anläggningarna var: O21 Järflotta, O23 Dalarö, O25 Stavnäs, O27 Strängnäs, O33 Häverödalen, O34 Örbyhus och O35 Östhammar.

Av dessa finns endast O33 i Häverödalen kvar, eftersom baracken ingår i ett område som fortfarande används av Hemvärnet och Fortifikationsverket. Det är dock inte tillträdesförbud till området, det används av hembygdsföreningen för helgaktiviteter och loppmarknad. Lgc-utrustningen i baracken är sedan länge demonterad.



Barackområdet ligger vid korsningen med vägen mot Grisslehamn, precis norr om gamla tingshuset.

Även en del andra anläggningar byggdes upp med m/48-utrustning i väntan på att Lgc-organisationen och platserna skulle fastställas. Man inrättade dessa anläggningar i f.d. Lc-anläggningar eftersom dessa fanns tillgängliga. Jag nämner här tre anläggningar som aldrig blev konverterade till m/50-utrustning, utan blev ersatta av nya platser när organisationen fastställdes.

O26 Stockholm

inrättades i före detta Lc S på Jacobsbergsgatan 32, i källaren under Televerkets kontorshus som byggts 1941.

Ett ganska konventionellt tråkigt hus som revs redan 1953 under första rivningsvågen i Stockholm. Televerkets automatstation i grannkvarteret, som är ett mycket vackert hus, klarade sig och är numera K-märkt.

Lgc fick alltså flytta 1953. Flytten gick till Älta med en m/50-anläggning.

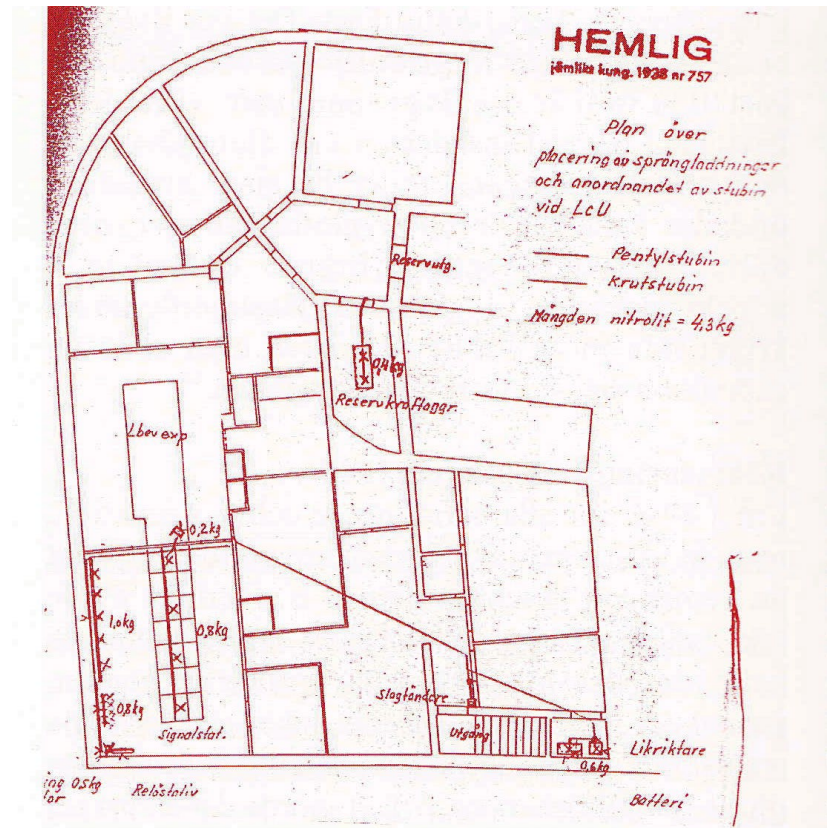
Så här ser det numera ut på adressen, det är väl tveksamt om huset är mindre tråkigt än sin föregångare men man har byggt ett underjordiskt garage i kvarteret och gjort denna del av gatan till gågata.



O31 Uppsala

inrättades i f.d. Lc U på Bäverns gränd 8. Detta blev dock kortvarigt, endast 1948 - 1949.

Huset finns kvar, men Lgc-funktionen togs över av O35 Östhammar 1949 - 1955 tills Lgc Alunda byggts som en m/50-anläggning.

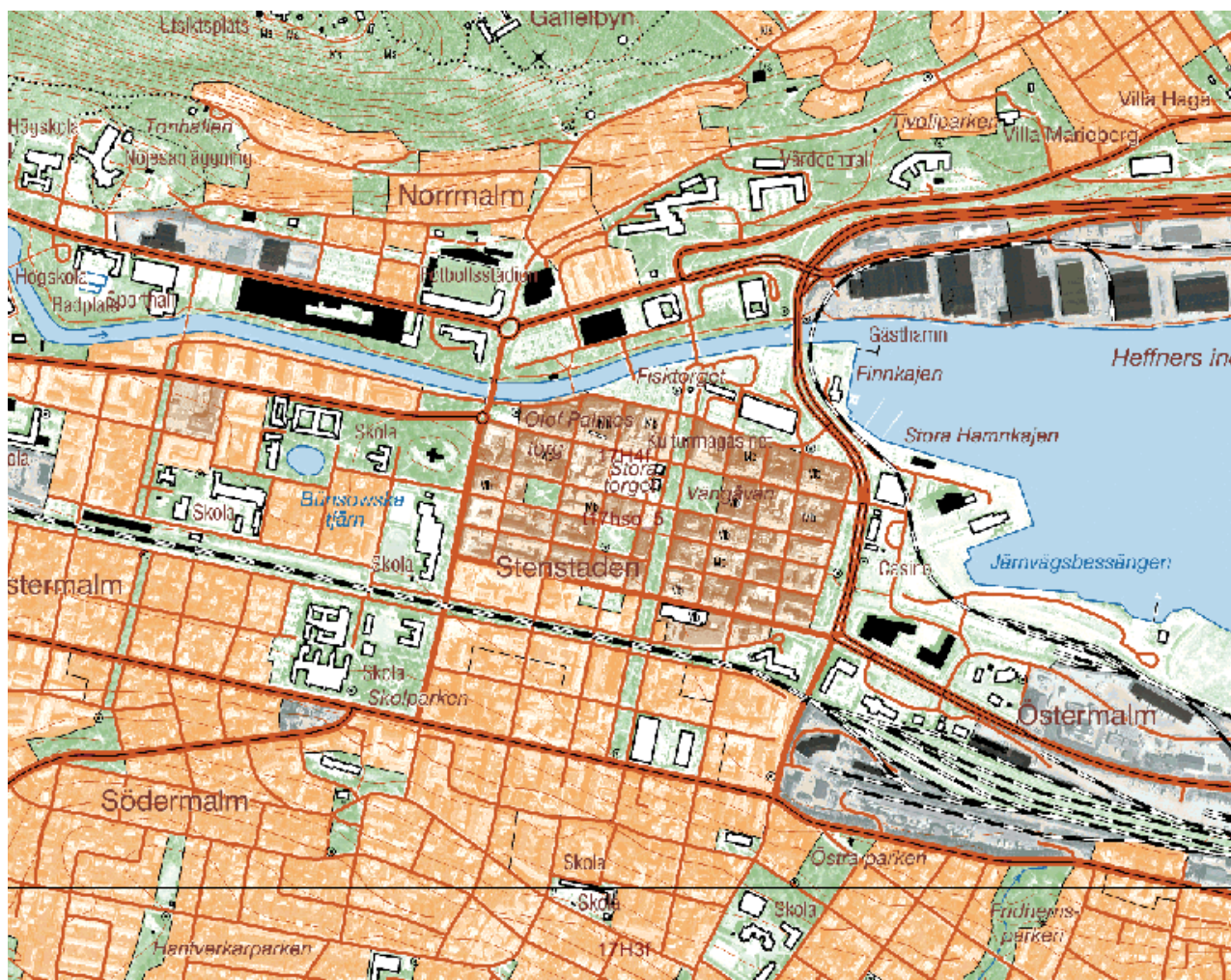


N37 Sundsvall

F.d. Lc Sv låg i källaren under dåvarande Sundsvalls Enskilda banks pampiga hus på Kyrkogatan 15.

Banken är numera Nordea.

Denna placering användes för Lgc till 1955. Ny placering blev i Lgc Selånger, där m/50-utrustning installerats.



På nya tornplatser kom ett nytt standardtorn att bli den dominerande typen.

Tornet kallades Ls-torn m/56 och byggde på en stagad radiomast-konstruktion från Wibe som användes mycket inom försvaret, modell 51/1000F, som i toppen försågs med en metallkorg, specialkonstruerad för detta ändamål. Efter en tids bruk kompletterades tornen med ett arrangemang av 4 åskledare.

Tornen byggdes i sektioner till max 16 m höjd. Det fanns dock exempel på där man byggt högre.



Luftbevakningsstationen var i princip organiserad enligt denna skiss. Personal barackerna fanns i flera utföranden och med eller utan skyddsrum.

Observera att arrangemangen för att kunna rapportera atombombsanfall och därtill hörande skyddsåtgärder inte fastställdes förrän 1964.

Givetvis placerades Ls på höga punkter, men där det inte fanns skog var vissa platser Mark-ls, d.v.s. utan torn, för att undvika alltför stor uppmärksamhet, om punkten ändå var så högt belägen att fri sikt erhöles.

Bemanningen vid Ls utgjordes av:

Ls-chef

Ansvarar för verksamheten vid stationen, ingår ej i skifttjänstgöringen.

Kock/Kokerska

Vid självhushållning, ingår ej i skifttjänstgöringen.

Bemanning i 3-skift vid Ls-postställe

Förste luftbevakare

Ansvarar för verksamheten under skiftet.

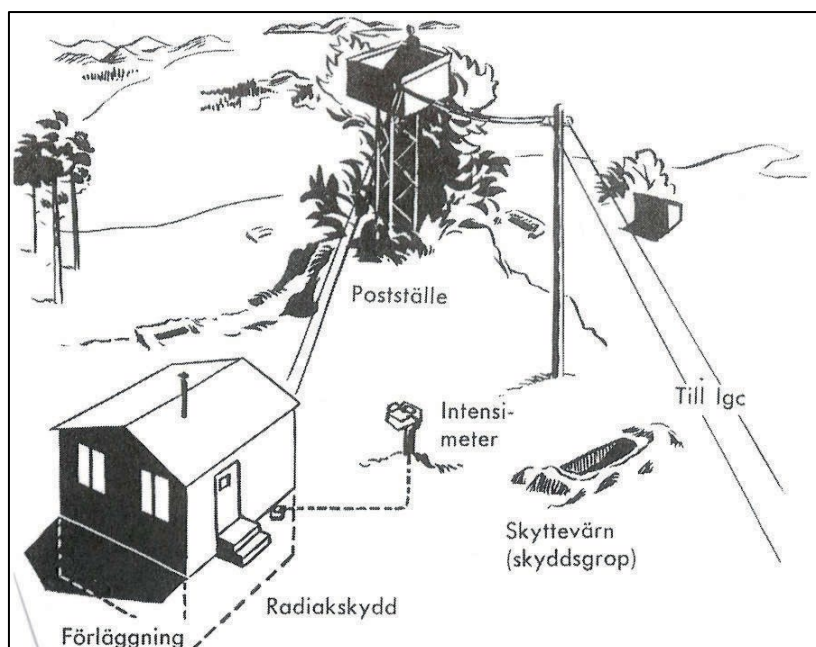
Andre luftbevakare (1 - 3)

Antalet personer på post i tornet beror på aktuell beredskap.

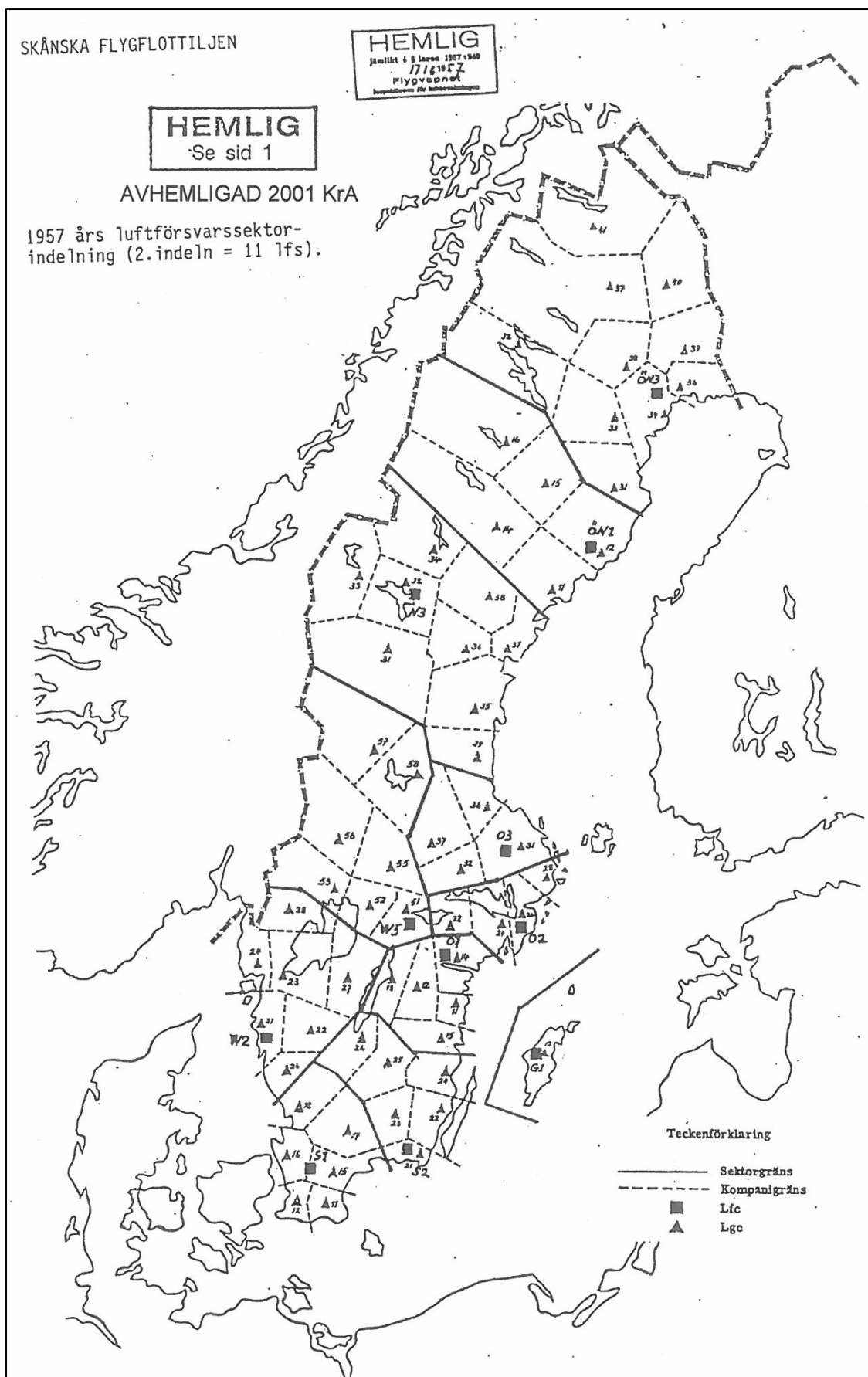
De 3 skiften:

1. Luftbevakning (Ls-post)
2. Bevakningstjänst
3. Vila / sömn/husliga bestyr.

Personalen på Luftbevakningsstationen var antingen kvinnlig (från lottakåren) eller manlig (från FVRF eller värnpliktiga). Personalens antal var beroende av vilka rapporterings uppgifter stationen hade förutom luftbevakning, skogsbrand och radiakvarning. Det fanns Bas-ls, Sjö-ls, Gräns-ls, Väder-ls med mera.



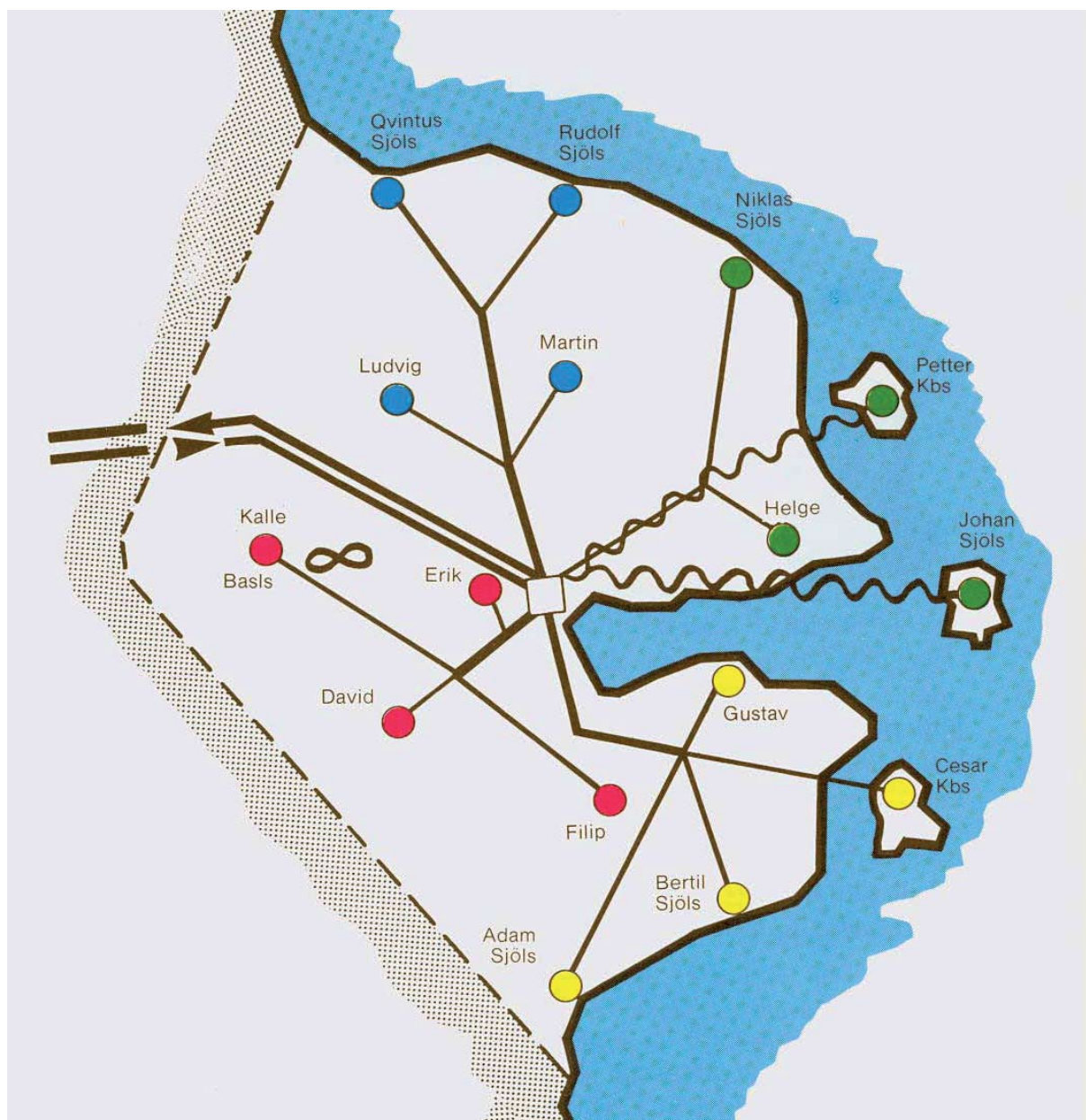
Karta som visar landets luftbevakningskompanier i Stril 50.



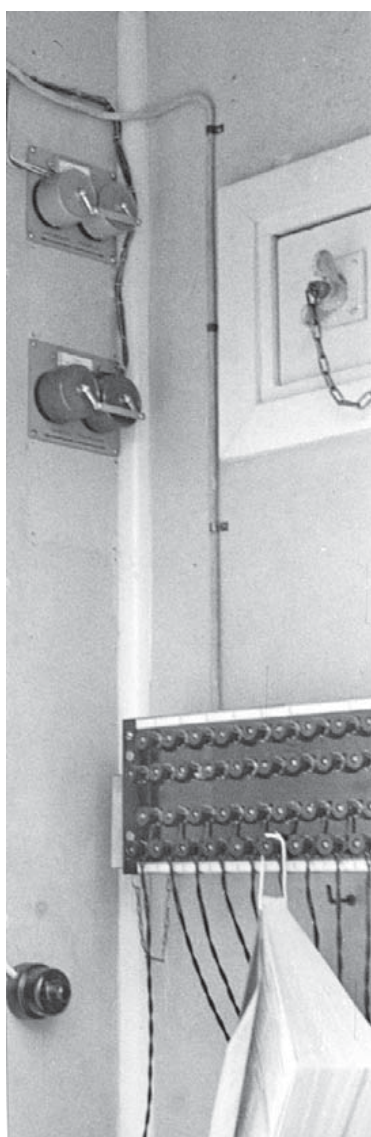
Varje luftbevakningskompani bestod av ett Lgc, ett antal Ls, ett antal mobiliseringsförråd och en kompanistab.

Kompanistaben var lokaliserad till Lgc om lokalerna var tillräckligt stora, annars var staben grupperad i lämplig byggnad i närheten. Stationerade på staben var kompanichefen, som även hade en mindre expedition i Lgc, instruktionsbefäl, instruktionsassistent, servicetekniker och stabsplutonpersonal inkl bevakningspersonal. Till varje Lgc-skift utsågs ett vakthavande befäl (VB), antingen kompch eller ett instruktionsbefäl. VB skulle befinna sig i Lgc under skiftet. Befattningarna kom att ändra titulatur vid de olika omorganisationerna men hade i princip samma funktion.

Ls var grupperade i "klasar" om 3 - 5 Ls, vars telefonlinjer in mot Lgc hopkopplades så att de kunde höra varandra. Varje klase hade sin färgbeteckning och varje Ls hade sin bokstavsbezeichnung. Dock användes inte bokstäverna I och O, för att inte det skulle bli missförstånd när man skrev.



Eftersom Ls som var grupperade i närheten av varandra tillhörde samma klase underlättades spaningen eftersom man t.ex. kunde få viss förvarning genom att höra kollegornas rapportering och man kunde lättare fastställa riktningar till t.ex. skogsbrand eller luftlandsättning genom att riktningen fastställdes från flera håll.



Televerkets automatisering hade pågått några år och de flesta orternas telefonstationer var obemannade automatstationer.

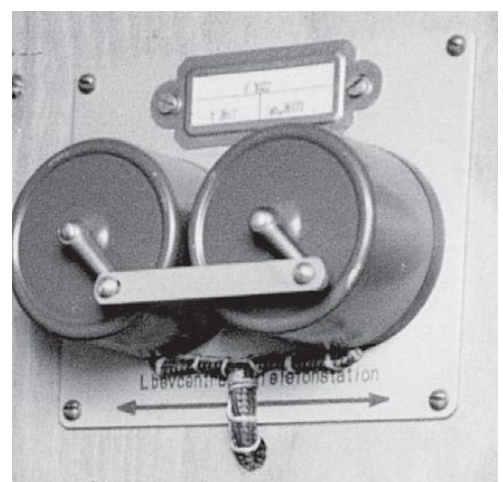
Telefonlinjerna från resp Lgc till olika Ls var direkt kopplade kabelpar som ej gick via Televerkets teknik.

För att spara kabelpar och kostnader i fred disponerades inte förbindelserna ständigt utan kabelpar som normalt användes till oprioriterade förbindelser kopplades bort manuellt med s.k. Lf-omkastare och då kopplades samtidigt Ls-förbindelserna in.

I automatstationerna satt dessa omkastare normalt i förrummet dit Ls-personalen hade nyckel och uppgift att göra omkopplingen.

På de flesta ställen var telefonlinjen fram till Ls normalt ett automat- eller manuellt abonnemang innan omkopplingen gjorts.

På de återstående manuella telefonstationerna verkställdes omkopplingen av Televerkets personal.





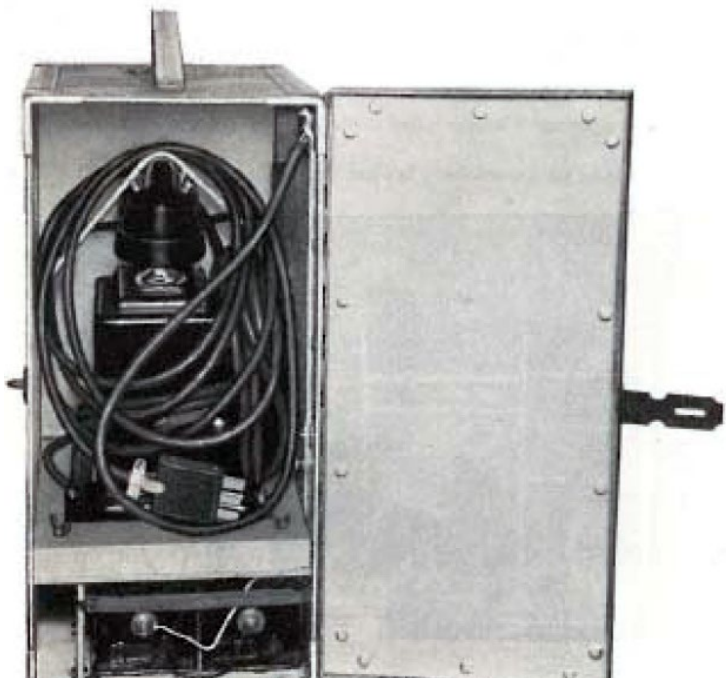
Anslutningsplinten i Ls-lådan som fanns till varje Ls, kopplades till linjen från Lgc och en lokal linje till förläggingsbaracken.

Ls-lådan innehöll alla expenser, instruktionsböcker och verktyg som behövdes vid Ls, samt en specialvariant av telefonapparat med flerlinjeval.

I läge 1 kunde man ringa till Lgc, i läge 3 till förläggningen och i läge 2 kunde samtal utväxlas mellan Lgc och förläggningen.

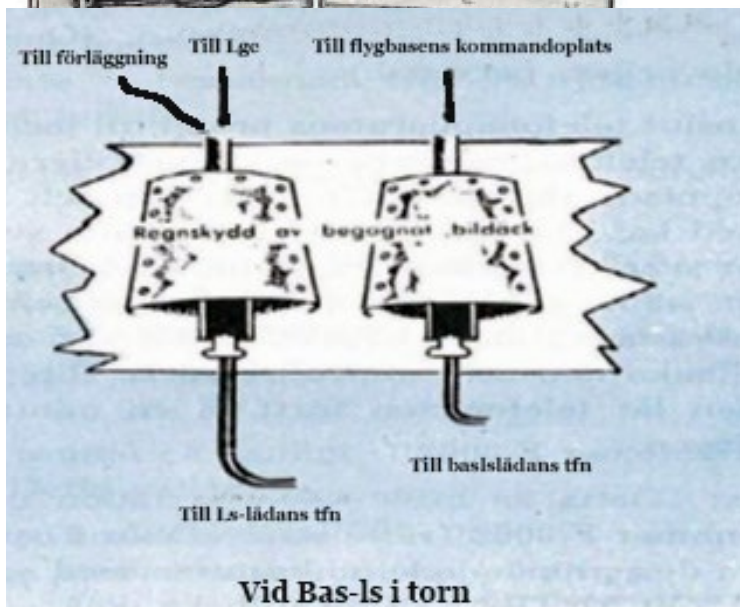
I förläggningen användes en enklare lokaltelefonapparat. Eftersom det var lokala linjer skedde all signalering med induktorveven. Att apparaten hade fingrskiva var för att kunna ringa på

direktnumret, eller om man vid linjefel måste koppla in sig på en grannes vanliga automat-nummer. (Detta kallades "vxlls")



Alla Ls hade samma typ av Lslåda med samma typ av telefon, men de Ls som var Bas-ls, d.v.s. de som var stationerade i närheten av ett militärt flygfält, hade en extra telefon i låda, en s.k. Baslslåda.

Telefonen var av typen enkel lokaltelefonapparat.



För alla Ls gällde att jacket som Ls-lådan inkopplades till, innehöll både linjen till Lgc och linjen till förläggningen.

Bas-ls hade ett extra telefonjack i tornet för anslutning av Baslslådans telefon till flygfältets kommando-plats, senare benämnd kommandocentral (KC).

Bas-ls rapporterade, förutom de vanliga uppgifterna, starter och landningar på fältet till Lgc.

De fick förvarning med rapportuppgifter från KC.

Vissa typer av flygföretag måste lämna en militär färdplan s.k. PLN. För dessa lämnade KC uppgift till Bas-ls i ett standardformat som skrevs ned i ett PLN-block.

Bas-ls rapporterade enligt detta formulär till Lgc så fort som möjligt, när det inte hindrade övrig rapportering.

PLN	
A = Typ av pln.	17/5
B = Anropningsl.	Y15
C = Antal fpl och typ	1 HKP
D = Starttid / E = Startplats	0920 FÄLT 10
Flyghöjd, flyghög (märke)	50 BQ 0203
Landningsplats	FÄLT 12
Övn / Övnstadi	
F = Ant flygföretag	
G = Ber flygtid / H = Ankomsttid	0045
I = Övn utrymme, ledpass	
J = Övnst (samt) / K = Övnstidpunkt	401
L = Antal eskort / M = Besättning	
Nödn förh/ol/sign	M/0845/R0
Övnr till/ol/sign	

Ls gemensam utrustning

Ls gemensam utrustning

Förvarat i Ls-lådan:

2st handkikare (1st efter 1984)
1st klocka/stationsur (till 1984)
2st solglasögon
1st kompass
1st skyltsats m. 4 bäringssiffror (6 efter 1975)
2st visselpipor
4st blyertspennor
2st anteckningsblock
2st radérgummin
1st plasttejproule (från 1984)
1st krigsdagbok (till 1984)
1st nyckelbricka med nyckelring
1st nyckel till automatstation
3st hänglås med nyckel
1st dosimeter 11 (från 1964)
1st sats kärnexplosionsbilder (1964-1984)
2st ficklampor (till 1984)
1st paket tändstickor (från 1975)
1st kartong stearinljus (1975-1984)
1st ljusstake (1975-1984)
1st skruvmejsel
1st hammare (till 1984)
1st kombinationstång
1st kombinationsyxha (från 1984)
1st Morakniv
1st flagglina 25m (från 1984)
9st armbindlar FV (8st från 1984)
1st syftkarta med gradskiva
1st syftinstrument med 2st hållare (till 1974)
1st packningsplan
1st innehållsförteckning
Batterier till telefon och ficklampor
1st påse pappspik
1st påse stålspek
5st plastpåsar (från 1984)
6st kuvert A5 (från 1984)
6st plastfickor A4 (från 1984)
1st bok LsI (1964-1984)
1st bok LbevR (från 1984)
2st bok Flygplanskort (lösa häften till 1984)
1st bok Fartygskort (vid Sjö-ls) (från 1984)
1st bok Svensk soldat (från 1975)
1st bok SjöF (från 1975)
1st bok SoldI Mtrl (från 1975)
1st bok SoldF del 1 & 2 (från 1984)
1st bok Vintersoldat (från 1984)
1st Ls-telefon (fast kopplad) (till 1964)
1st Telefon 386 (från 1964)
1st rulle PV-tråd (från 1964)
1st Ls-pärm (se innehåll till höger !)

Förvarat i Radiak-lådan: (från 1964)

1st skyddsrumstelefon 281 (från 1984, fälttfnapp m/37)
1st hänglås med nyckel
1st intensimeter 21
1st tillsatsinstrument
1st dosimeter 21
1st dosimeter 11
1st dosimeterladdare 802
1st fältkabelring DL200
8st batterier R20
1st batteribox 21
1st satslista ABC 308
1st beskrivning Intensimeter 21
1st beskrivning tillsatsinstrument
1st beskrivning Dosimeter m.m.
1st bärrem till intensimeter 21
1st plastpåse 159
1st klämma 101
1st sats kärnexplosionsbilder
1st paket indikeringspapper 102 (från 1984)
1st innehållsförteckning
1st packningsplan

Övrig utrustning:

1st datagivare (från 1974)
8st batteri R20 till datagivare (från 1974)
1st reservlampa till datagivare (från 1974)
1st hissboom med spel för Ls-torn
1st träställning för intensimeter (från 1964)
1st indikeringsväska 01/S (1975-1984)
1st förbandsväska 6/S
1st förbandslåda 225/S

Ls-pärmen: (Stor variation !)

Del 1, Ls-chefens del

Åtgärdslista för upprättande av Ls (2 blad)
Taktiska data om Ls (Placering av Ls, förläggning och arbetsanvisningar, flera blad)
Kopia på planläggningstillstånd
Blanketter för personalredovisning (4st olika)
Skiss över hissordning för Ls-låda i torn.

Del 2, Ls-postens del

Uppgiftsblad om Ls (Tfn-nr, position, m.m.)
Lägesskiss (avstånd & riktning inom klasen)
Avståndsskiss/Synfältsskiss

Efter andra världskriget hade det inköpts diverse materiel från kontinentens surplus förråd, även tysk materiel. Tyskarna är mästare på optik och till luftbevakningen anskaffades ett antal observationskikare, som här kom att kallas O-kikare m/48T. Varje kompani tilldelades 2 - 3 som kompanichefen fick fördela där de gjorde bäst nytta. De flesta kom att placeras på Sjö-ls, men man var nästan tvungen att ha bilväg fram till Ls, eftersom både kikarlådan och stativet var mycket tunga. Kikarna var dessutom nästan för bra, varje Ls hade två utmärkta handkikare som normalt var fullt tillräckliga. P.g.a. tyngden och kravet på att stå mycket stadigt ställdes kikarna alltid upp på marken och inte uppe i tornet. O-kikarna slopades i slutet av 1980-talet.

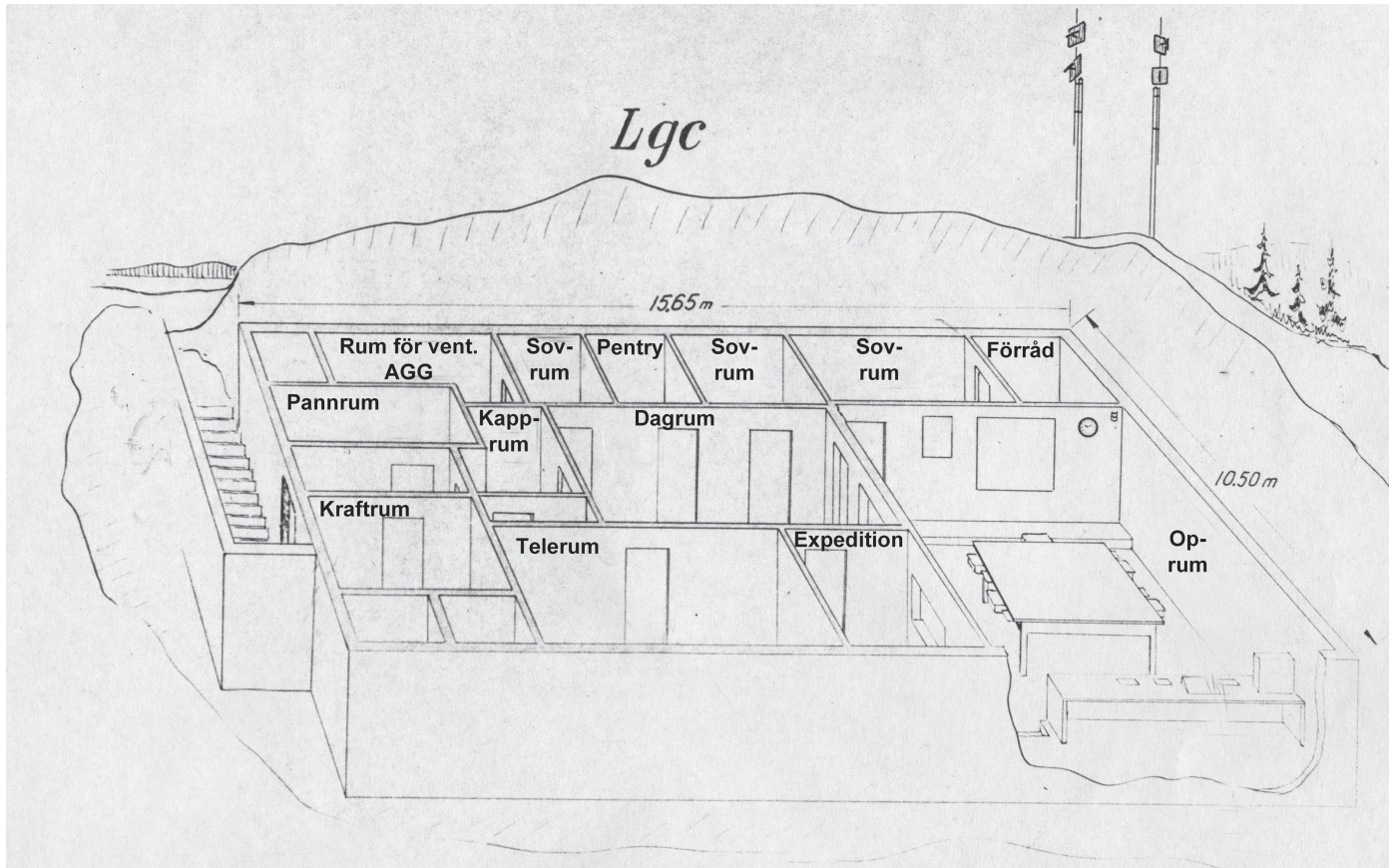


(Foto: Lars-Gunnar Larsson)

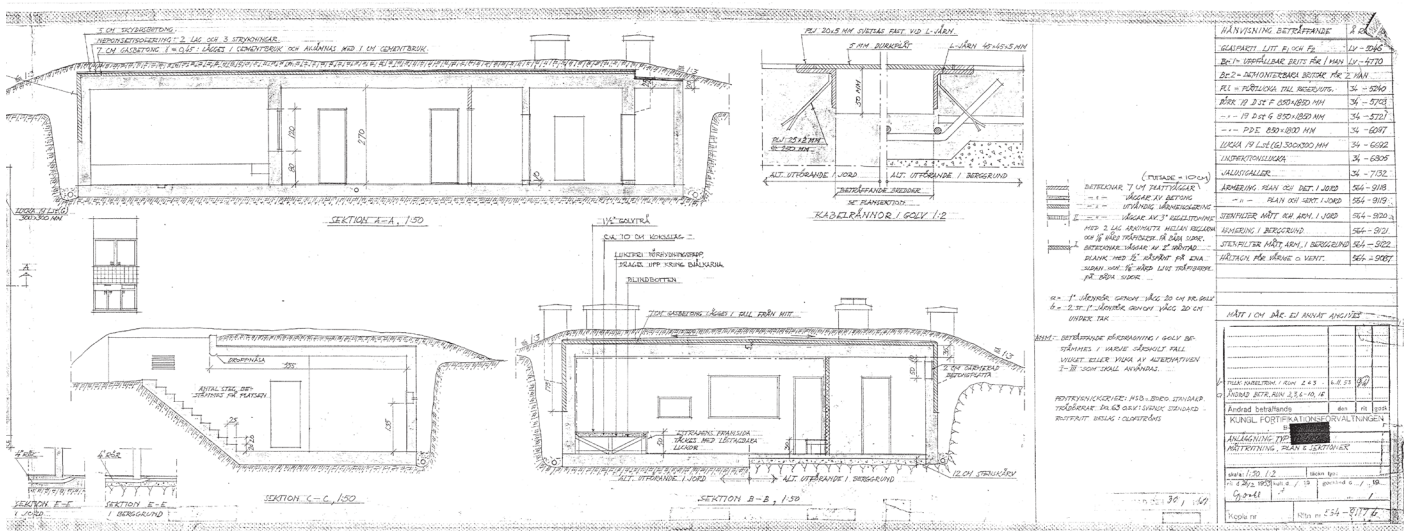
När kikarna slutligen slopades i försvarets materiellistor 1992, tilldelades de bland annat till fallskärmsklubbar.

Kikarna fanns i Sverige målade i två färger, grågrön eller ljusbrun.

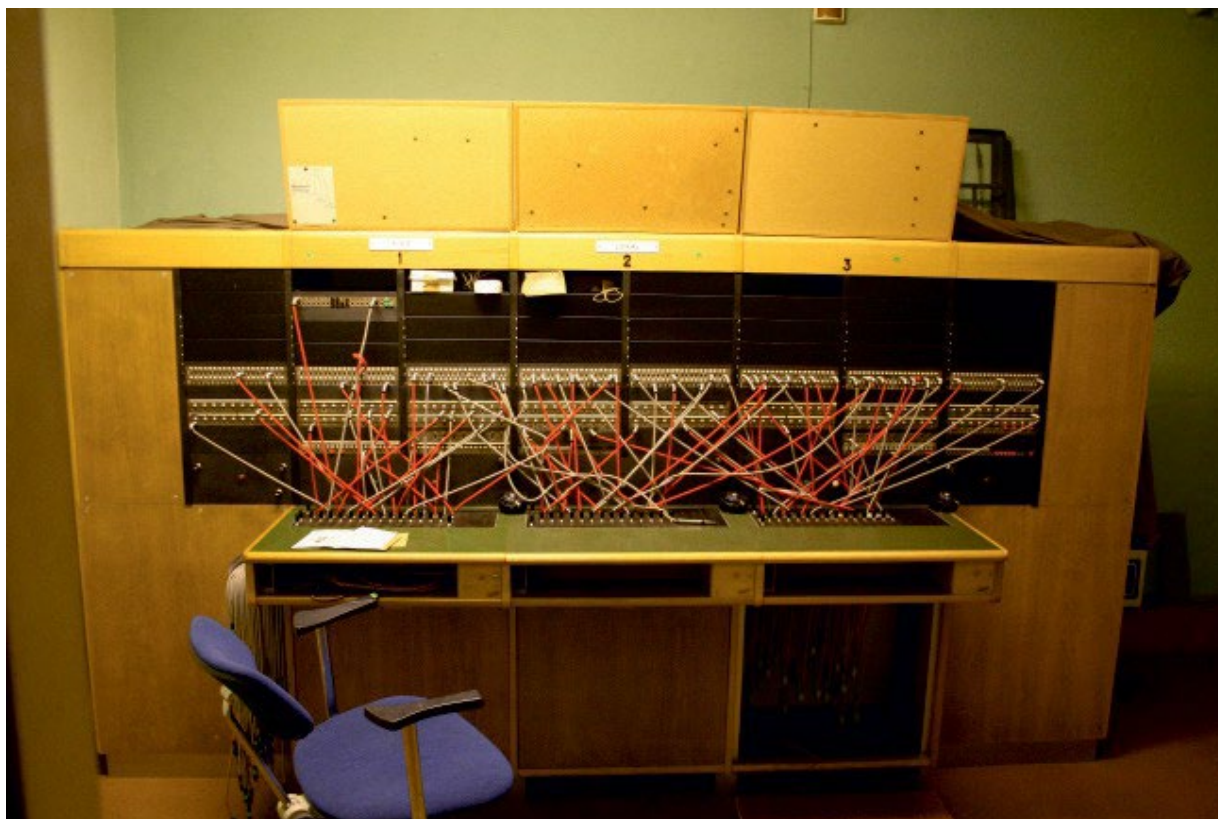
När Lgc-anläggningarna skulle byggas under 1950-talet, skapades det en konceptuppbyggnad för de anläggningar som byggdes separat som skyddade anläggningar under jord. Sju sådana byggdes.



Mindre varianter i rumsdisponeringen förekom, men principen var lika. Vissa anläggningar byggdes något längre för att få större utrymme. tre sådana byggdes. Där inte någon egen anläggning byggdes utan inhyring skedde fick givetvis rumslösningen anpassas så gott det gick. På samma sätt blev själva den operativa utrustningen fastställd och denna blev lika i alla anläggningar.



De flesta har en, i alla fall vag, aning om vad en manuell telefonväxel är. Man kommer väl ihåg bilder man sett på Televerkets största växlar, där långa rader av flickor sitter som telefonister. Ja, det var faktiskt bara flickor, men inte av diskrimineringskäl eller dylikt, det är konstaterat att deras ljusare röster fungerar bättre på förbindelser med sämre kvalitet.



Även långt efter att Televerkets nät blivit fullt automatiserat, användes manuella växlar som företagsväxlar och lokala växlar för specialförbindelser. Bilden ovan är en 3-platsers växel m/53 i en försvarsanläggning.

I växeln terminerar alla in- och utgående förbindelser till anläggningen. Varje förbindelse är inkopplad på en eller flera ställen i växelpanelen, där linjen har ett jack och en lampa/anropsklaff. Telefonisterna har flera omgångar av dubbelsnören och ett headset eller en telefonlur för att kunna utväxla samtalen.

När det ringer på en linje (oavsett om ringsignalen på linjen kommer från en automatväxel eller från en induktorvev), tänds linjens lampa eller linjens anropsklaff faller. Telefonisten kopplar in ett svarssnöre i linjens jack, kopplar in sitt headset och svarar. Till den linje som samtalet skall skickas vidare till, kopplar telefonisten motsvarande anropssnöre, skickar ut ringsignal dit och då svar erhålles kopplas linjerna ihop och telefonisten kopplar från sitt headset.

När samtalet är avslutat får växeln slutsignal automatiskt på snörparets slutlampa/slutsignalklaff om minst en av linjerna var från en automatväxel. Om båda inblandade linjer var lokala linjer, måste minst en av abonnenterna ge slutsignal med induktorveven. När telefonisten ser slutsignalen kopplas båda snören ur jackarna och växelkopplingen är återställd. Telefonistplatserna har fingerskiva för att kunna ringa ut på automatlinjer och induktorvev för att manuellt kunna ge ringsignal på lokala linjer, om växelns signalaggregat slutat fungera.

Tekniken för en manuell växel är enkel och mycket tillförlitlig och endast beroende av spänning och den var uppbyggd med endast jackar, lampor, reläer och kontaktbrytare. Alltså ingen ”elektronik” som kunde krångla. Att däremot bygga en Lgc med växelbetjäning vore som vi nämnt tidigare en alldeles för långsam metod, det gäller att se till att rätt meddelande når rätt adressat direkt.

För att kunna uppnå detta var Lgc m/50 uppbyggd så att man delat funktionerna i en stor manuell växel i ett antal betjäningsplatser där aktuella linjer terminernas. Anläggningstypen kallades telesystem 822.

Principen var motsvarande för systemen i Lgc m/48 och i Lfc m/50. Låt oss titta på Lgc befattningshavare och uppgifter: Detta är ett skift i en 3-skiftstjänstgöring kallad avlösning.

Optisk luftbevakningsledare (Olbeved), kallades också Avlösningsledare (Aled).

Leder skiftets arbete från sin plats på estraden.

Orienteringsmottagare (Orm)

Tar emot orienteringar från Lfc och markerar med magnetsymboler på orienteringskartan, som täcker ett större område än kompaniet.

Rapportmottagare (Ram) 4 till 6 (normalt 1 per Ls-klase)

Tar emot rapporter från Ls i sin klase och markerar med marker-utrustning på taktikbordets rapportkarta, som visar kompaniets område. Meddelar sina Ls om orienteringar på orienteringskarta och rapportkarta som berör klasen.

Rapportör (Rapp)

Rapporterar till Lfc kartmarkör (Kam) aktuella rapporter från taktikbordets rapportkarta.

Orienteringsbiträde (Orbi)

Följer Lfc orientering och kompletterar vid behov, den luftförsvarsorientering (lufor) som skickas ut för att larma och orientera totalförsvaret i övrigt.

Luftvärnsorienteringsbiträde (Lvorbi)

Följer Lfc stridsledningsorder till luftvärnsförband inom området och kan komplettera med lokal information.

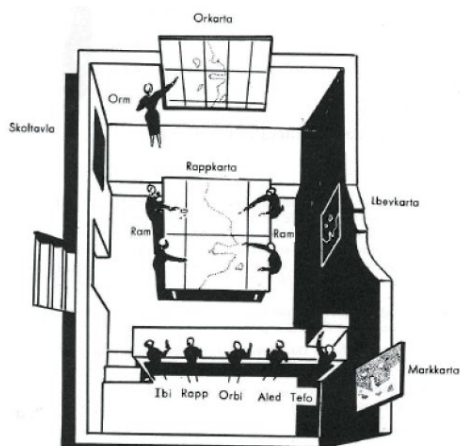
Denna befattning slopades tidigt och orienteringen gjordes därefter av Orbi. Direkta stridsledningsorder till luftvärnet utgick därefter endast som Lv-order direkt från Lfc.

Identifieringsbiträde (Ibi)

Registrerar och följer upp egna "långsamtgående flyg" på en identifieringskarta på estradbordet. Håller reda på starter och landningar på egna flygfält inom området och rapporterar till Identifieringsledaren (Iled) på Lfc.

Växeltelefonist (Tefo)

Vidarebefordrar mark- och sjörapporter, uppdaterar markkartan, förmedlar övriga externa samtal, som larm till brandkår, polis med mera. Telefonisten är Lgc kontaktyta ut mot samhället.



Lgc taktikrum (kallades först Op-rum)

Rapportmottagare (Ram)

Runt taktikbordet hade rapportmottagarna sina markörinsatser.

Såväl insatserna som behållare med markeringsutrustning m.m. kunde vara fästa i bordets sidor eller vara nedfällda i bordskivan med rapportkartan.



Markörinsatsen var som en liten mini-växel för 3 linjer. Expeditionsomkastarna fördes framåt för att svara på ett anrop från linjen och bakåt för att ge signal till linjen. Anropsklaffarna är fönstren nedanför omkastarna, dessa föll (visade vitt) vid anrop från linjen. Under normalt arbete var omkopplaren hela tiden i främre läget så att rapportmottagaren ständigt var i kontakt med sina Ls. Då behövde signalering inte göras, utan bara vid lägre beredskap då omkastarna står rakt upp.

Som synes var denna markörinsats kopplad mot gul klase, med Ls J, G & A på linje 1, Ls K på linje 2 och linje 3 är en direktförbindelse till Lgc telefonist (Tefo). Rapportmottagarens headset kopplades in till markörinsatsens jack under taktikbordet.



Mark- eller sjörapport			
Från ls, lgc	A	Kl (tid för observationen) ¹⁾	1026
Böring ²⁾ (ströck)	1835	Avstånd ²⁾ (meter)	5000
Plats:			
Inktageläse: Luftlandsättning LO fallskärmar			
Vindriktning:	S	övrigt:	
Sänd till	Kl	Av	
1			
2			
3			
4			
5			
1) Ungefärliga tiden för första rapporten.			
2) Om ls direkt kan ge platsen fordras inte börings- och avståndsangivning.			

Orienteringsmottagare (Orm)

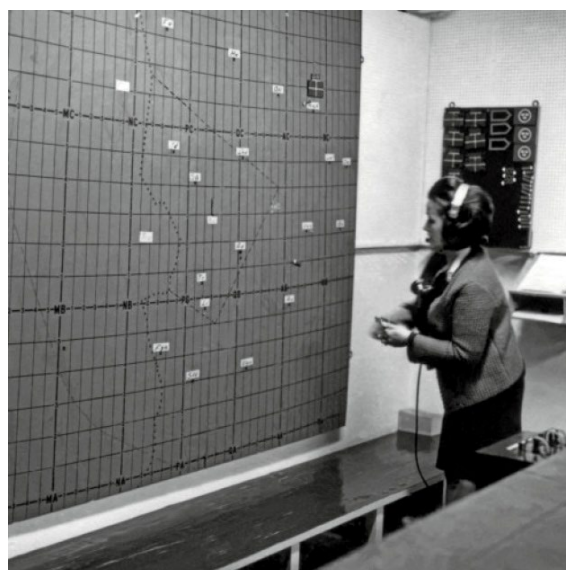
På taktikbordets gavel var orienteringsmottagarens Or-markörinsats fäst, för att det skulle vara möjligt att kunna röra sig längs orienteringskartan med kopplat headset. De magnetiska markeringssymbolerna förvarades i en pulpet eller på en tavla bredvid orienteringskartan.



Även Or-markörinsatsen var en 3-linjers enhet, men med tre uttag för headset, ett per linje. Orienteringsmottagaren var inkopplad på linje 3 som var en orienteringslinje från Lfc, där endast avlyssning användes. Ingen anropsklaff och som synes på bilden ingen signalmöjlighet.

Däremot kunde man svara på direkta frågor eller förbindelse-prov från Lfc genom att fälla omkastaren framåt.

Linje 1 och 2 var avsedda för orientering från Radar-ls och på de linjerna kunde som synes även signalering ges. Att dessa linjer snabbt kom att utgå var främst för att det ju erfordrades personal med headset som var inkopplade på dessa och arbetsinsatsen personellt motiverades inte av nyttan. Ganska snart ändrades dessa linjer till att kopplas direkt till Lfc och så småningom upphörde muntliga rapporter från radarstationer helt då nyare teknik tog vid.



Rapportör (Rapp) och Optisk luftbevakningsledare (Olbeved)

Rapportören och skiftets luftbevakningsledare hade varsin Rapportinsats. Dessa var monterade nedfällda i estradbordet och bådas headset eller telefonlurar kopplades in i jackar som satt infällda i estradbordets långsida kopplade som förlängning från rapportinsatsernas jackar.



(Foto: Ingemar Jacobsson)

Rapportinsatsen var en enhet för fyra linjer, (fanns också 3-linjers) med anropsklaff och signalläge på samtliga linjer. Rapportering kunde således ske åt båda håll.

I insatserna var linje 1 och linje 3 kopplade på direkta linjer till Lfc, eller en linje till Lfc och en till alternativ Lfc eller Lfuc. Linje 2 och linje 4 var direktlinjer till Lgc telefonist (Tefo) för att, med telefonistens hjälp, kunna rapportera via andra vägar om de ordinarie linjerna fallerade. Rapportlinjerna var försedda med röda upptaget lampor för att inte rapportören och avlösningsledaren skulle råka använda samma linje. Från sin något upphöjda position på estraden kunde rapportören lätt överblicka situationen på rapportkartan på taktikbordet och bedöma vad som var lämpligt att rapportera vidare till Lfc.



Från vänster i bild: Tefo (dold), Olbeved, Rapp, Lvorbi, Orbi och Ibi på sina platser på estraden.

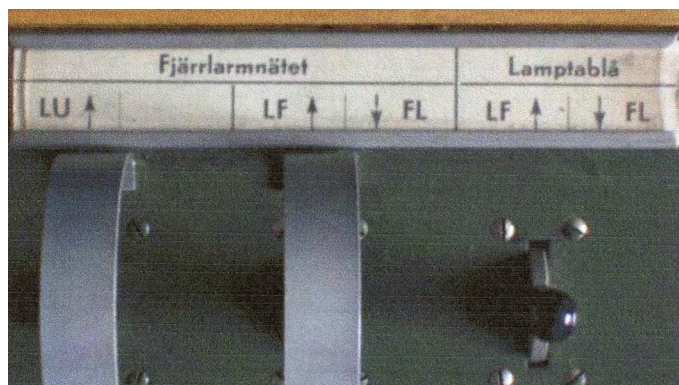
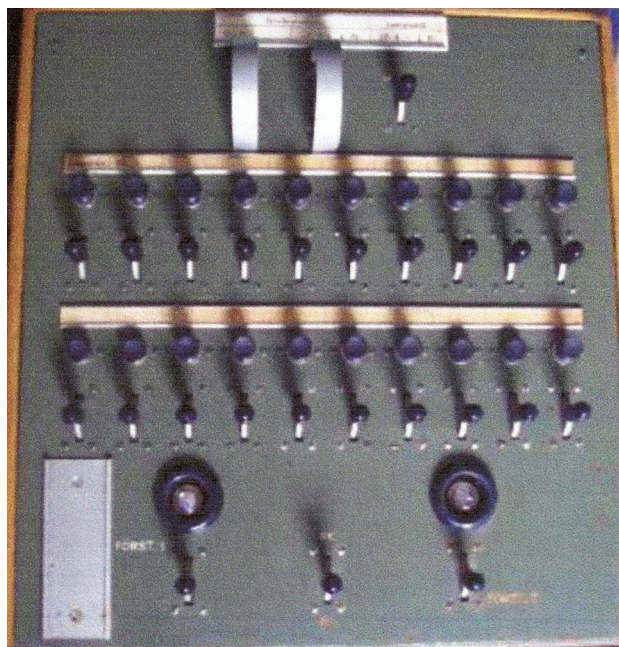
Orienteringsbiträde (Orbi)

Den största insatsen som var infälld i estradbordet var Orienteringsväxeln varifrån orienteringsbiträdet övervakade Lfc orientering och kompletterade med lokala orienteringar från taktikbordets information.

Orienteringarna gick ut till totalförsvaret som Luftförvarsorientering (Lufor), både på tråd och radio. Huvudansvaret för utsändandet av Lufor hade Lfc, men överföringslinjen gick via Lgc orienteringsväxel där den delades upp till max 18 orienteringsobjekt. Radiolufor var ett av dessa och sändes ut från Lgc luforsändare.

De instanser som var fast kopplade på linjer för trådlufor var t.ex. luftvärnsförband, järnvägens ledningsplatser, hamnar, flygfält, militära fo-staber m.m.

Civildförsvarets huvudcentraler (HC) som vid denna tid kom att ersätta de gamla kommunala luftskyddscentralerna (Lskc), var också ett viktigt orienteringsobjekt. Från HC utlöstes flyglarmet i kommunerna vid behov.



(Foton: Mats Bergvall)

När Lgc m/50 konstruerades var flyglarmsutlösningen inte bestämd organisatoriskt, så orienteringsväxeln var längst upp utrustad med omkopplare för att via telefonlinjer kunna utlösa luftfara (LF) och flyglarm (FL). En lamptabla i Lgc med grön & röd lampa kunde då även tändas för att visa larmtillståndet. Eftersom HC-anläggningarna fick detta ansvar kom denna funktion inte att användas mer än på någon enstaka plats i början.

När civilförvarsorganisationen sedan slopades 1986 fick Lfc rollen att alarmera direkt till kommunerna, så det ansvaret kom aldrig tillbaka till Lgc.

Flygplan		VERKSAMHETSRAPPORT	
Lac	Datum	Frida (s)	Bl (tid för observation)
K24	17/5	A	1036
Böring (strack)	Korshöjd (meter)	länthögde	
1885	5000	LUFTLANDSÄTTNING	
Plat	Yrskning	Övrigt	
6 km N Fiskeby		10 FALLSKÄRMAR	
Sänd till	Klockan	nr (sida)	
1 Hvch	1032	79	
2 Föbaf	1034	79	
3 Lfc	1037	79	
4			
5			

1) Uppgifter ska lämnas för första rapporten
2) Om is direkt kan ge platser fördras i en karta- och avståndsanvisning

Panelen intill orienteringsväxeln med röd och grön lampa och en mätare är en kontrollinsats för att övervaka luforsändarens funktion. När röd lampa lyste visade det att Lgc sände och när grön lampa lyste sände Lfc över Lgc luforsändare.

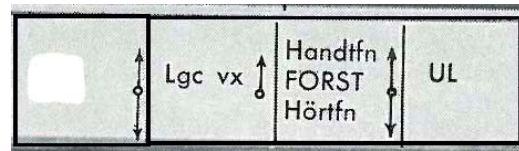


Foto: Anders Åberg

Identifieringsbiträde (Ibi)

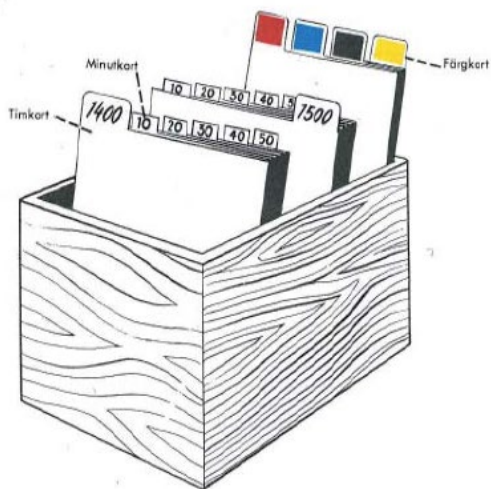
Identifieringsbiträdet satt längst ut på estraden där estradbordet medgav lite bättre plats att arbeta med kartor och PLN-rapporter. Från början hade Ibi ingen separat insats, utan endast en lokaltelefonapparat kopplad till Lfc Identifieringsledare (Iled) för vidareberapporteringen. Rapporter från lokala Bas-ls kom muntligt och på blanketter från respektive rapportmottagare (Ram) runt taktikbordet.

Lvorbi hade en Lv-insats med stridsledningslinje Lfc – Lgc - Lv och lokal anslutning till Lgc telefonist (Tefo). Då Lvorbi slopades kopplades Lv-insatsen om och flyttades till Ibi plats, som Ibi-insats. Linjen Lgc Ibi - Lfc Iled och lokal växelanknytning kopplades in. Ibi kunde därefter använda headset precis som övrig personal.



Ny signering som Ibi-insats

Lv-insats



Kortarkivlåda som på vissa anläggningar senare ersattes med ”strippar” av motsvarande modell som användes i flygledartorn.

(Striplåda längst ned till höger på bilden till höger).



Foto: Anders Åberg

Telefonist (Tefo)

En specialvariant av en manuell mindre telefonväxel togs fram för användning i Lgc. Nästan samtliga linjer in- och ut från Lgc, oavsett vilka insatser de normalt betjänades av, fanns även terminerade i växeln. Detta medförde att telefonisten kunde förmedla samtal till alla och hjälpa till med vissa funktioner då insatser var obemannade. Vissa linjer kunde telefonisten nattkoppla så att de kunde besvaras från annan plats än normalt. I växeln terminerade också normalt 3 rikstelefonabonnemang, med vars hjälp telefonisten kunde ringa till polis, räddningstjänst m.m. Om några av de fasta linjerna fallerade fick rikstelefonnätet användas istället. Vissa andra speciallinjer fanns också i växeln, t.ex. anknötning i försvarets telenät (FTN). Det fanns även vissa lokaltelefonapparater i anläggningen, t.ex. kompanichefens expedition och dagrummet samt vaktstyrkan utanför, som var kopplade till växeln.



Foto: Anders Åberg

Telefonisten hade som uppgift att vidarebefordra alla rapporter som inte gick på de vanliga linjerna till Lfc. Det kunde vara rapporter om aktiviteter till sjöss som skulle till marinen, skogsbrand som skulle till brandkåren, fientlig markaktivitet som skulle till hemvärnet eller något lokalt förband etc etc.

Det fanns ofta även direktlinjer till de närmaste Lgc-anläggningarna.

Intill telefonväxeln fanns en tryckknapp till en ringklocka i dagrummet för att kalla på personalförstärkning. Det fanns även en övervakningspanel för larmar från tekniken i anläggningen.

Alla insatser i anläggningen och även växeln hade ett uttag för att kunna koppla in en hörtelefonförstärkare om ljudet upplevdes som svagt från aktuell linje. Vid behov tryckte man insatsens omkopplare "FÖRST" i till-läge under förutsättning att förstärkaren var inkopplad. Om man gjorde det utan inkopplad förstärkare bröts linjen helt.



Telerum

I telerummet på Lgc terminerade alla kablar utifrån i korskopplingen (KK), till höger i bilden, i vilken sedan förbindelserna var utkopplade till rätt insats i anläggningen. Lokaliseringen av Lgc-anläggningarna styrdes mycket av att det skulle vara lätt för Televerket att ansluta förbindelser på platsen genom till exempel passerande rikskablar eller närhet till en automatstation. Hela anläggningen grunduppbyggdes av personal från Televerkets byggnadslag. KK:s utförande varierade dock mellan anläggningarna p.g.a. olika kabeldisponering.

Stativskåpet till vänster på bilden var signalstativet, där ringsignalaggregat och förstärkare för utgående orienteringslinjer samt övervakningsutrustning för spänningsaggregat m.m. satt monterade.

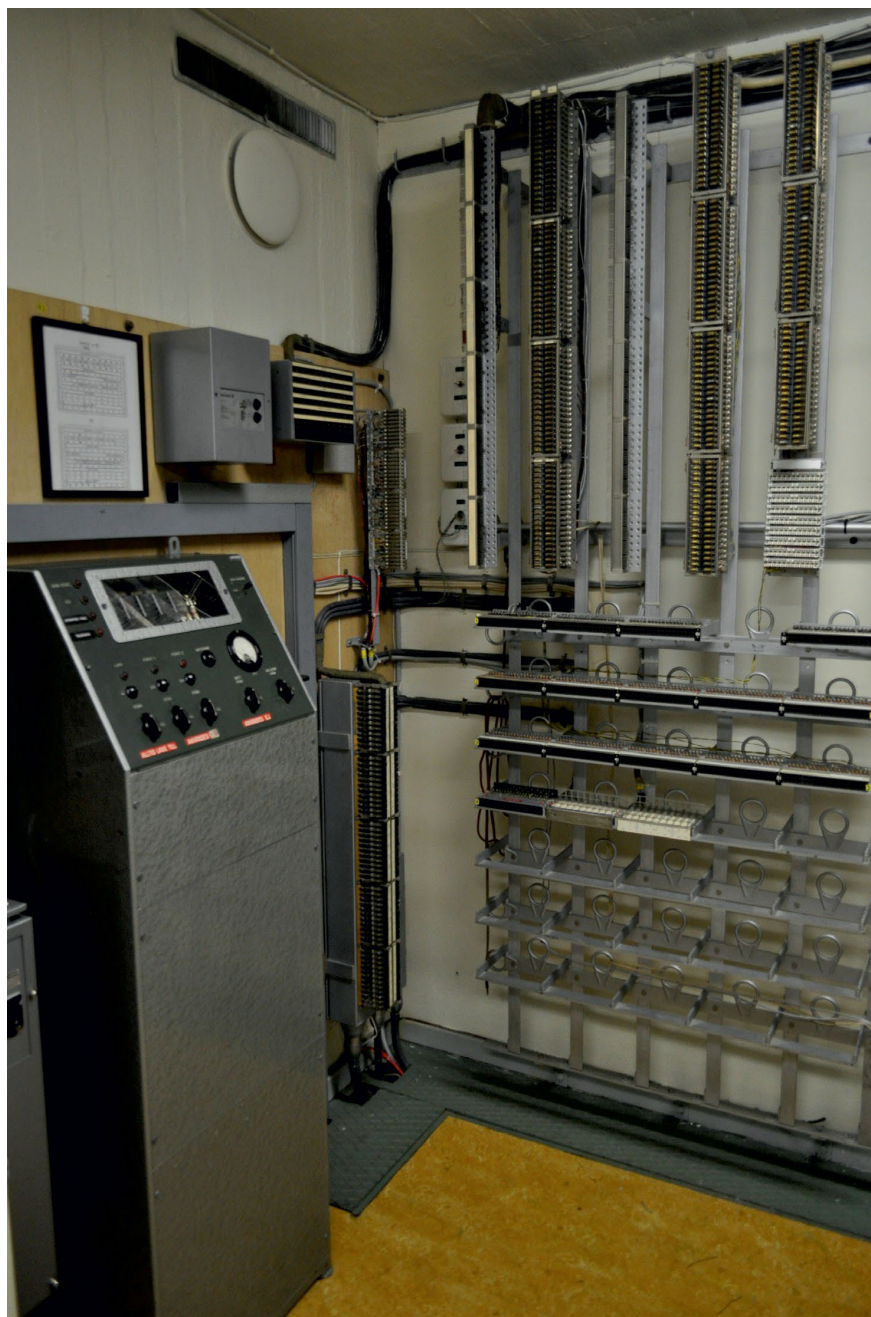


Foto: Lars Dahlbom

KK-stativet innehöll, precis som KK-stativ på Televerkets automatstationer, överspänningskydd för kabelparen, för att skydda mot åsknedslag, samt i ett sidostativ transformatorer för galvanisk separation på fjärröverföringspar.

Luforsändare

Lufor gick som vi nämnt ut som trådlufor till prioriterade, krigsviktiga instanser i samhället. Övriga delar av samhället, även privatpersoner, kunde lyssna på lufor genom radiosändningar som gick ut på långvåg från de sändare som fanns i Lgc. Sändaren manövrerades, sedan 1970-talet, normalt från Lfc, som sände över alla sändare inom sektorn, men när inte Lfc sände kunde Orbi i Lgc manövrera den egna sändaren med hjälp av sin orienteringsväxel och kontrollenhet i estraden, för att ge lokala orienteringar till de som lyssnade på Lgc frekvens inom kompaniets område.

I Lgc telerum fanns sändaren RT-01 (vänster bild) och ett manöverstativ (höger bild).



Foto: Thomas Hörstedt



Foto: Lars Dahlbom

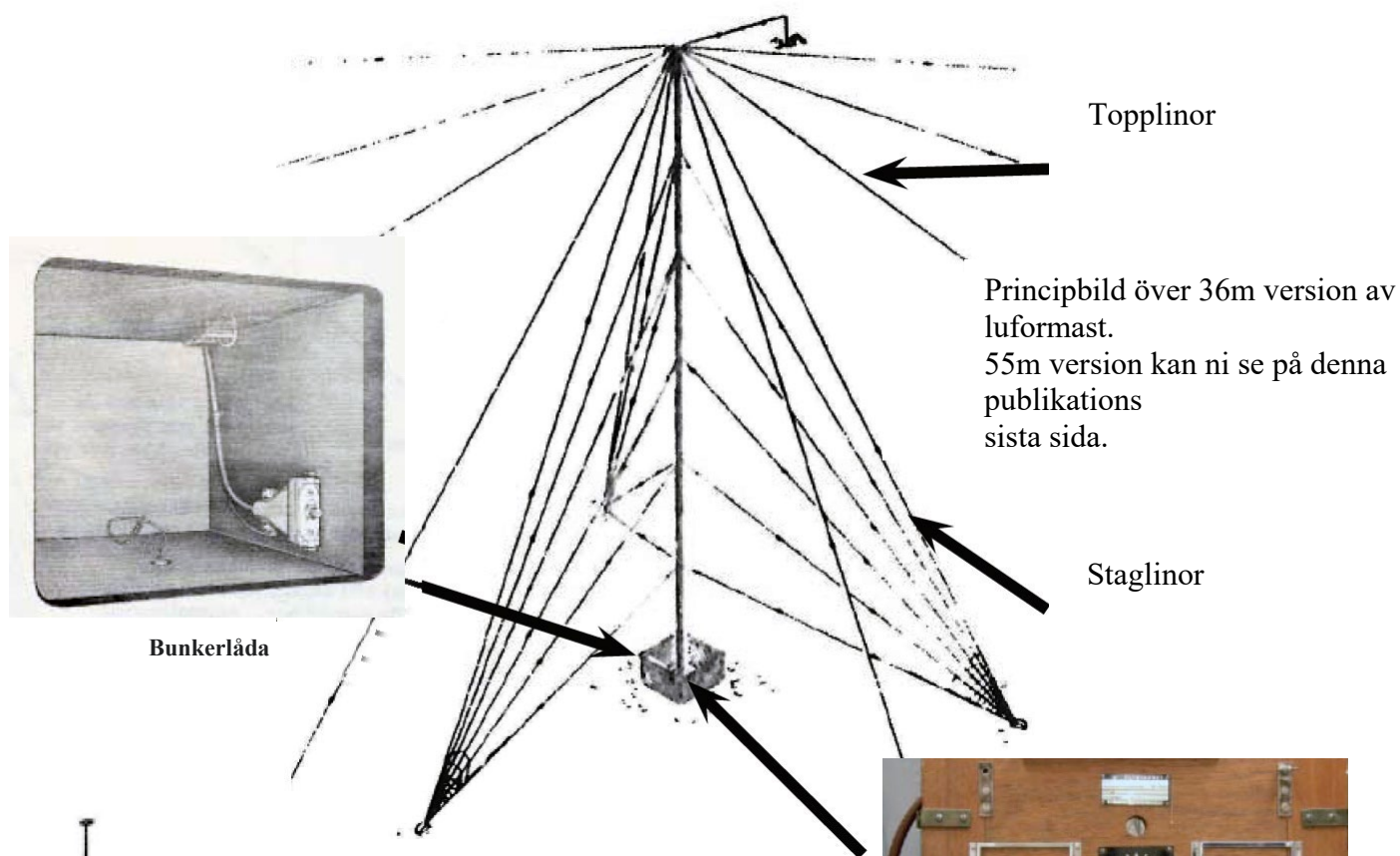
Luformast

Masten för luforsändningarna var en rormast, antingen 36 eller 55 m hög, beroende på placeringen. Masten placerades i Lgc närhet på en lämplig plats. Detta innebar inte nödvändigtvis särskilt högt, snarare lite vattensjukt och förhållandevis fritt, p.g.a. egenskaperna för långvågsfrekvenserna.

Hela mastens 6 resp. 12 rörsektioner utgjorde antenn tillsammans med 9 topplinor. Topplinornas fäststolpar och rormastens bottenfundament innehöll därför isolatorer. Masten stagades av staglinor i 3 resp. 4 riktningar vilka var isolerade från masten.

I marken låg ett stort nät av jordlinor nedgrävt som jordplan och hela mastområdet upptog en cirkel på nästan 100 m i diameter. Hela arrangemanget var en fantastisk konstruktion, tillverkad av den engelska firman Coubro & Scrutton, en anrik firma som tillverkat detaljer till de stora linjesegelfartygen.

Om masten stod mycket högt var den kompletterad med röda hinderljus i toppen. Effekten från sändaren i Lgc (ca 150W) matades ut till masten i en mycket grov koaxialkabel som anslöt i en antennenpassning som var utförd som en insats i en bunkerlåda vid mastfoten. Avståndet för denna koaxialkabel kunde uppgå till cirka 1 km. Telefonförbindelse med fälttelefoner kunde kopplas upp via koaxkabeln mellan sändaren och antennenpassningen för att underlätta intrimning.



Utanför Lgc fanns det också en sprötantenn för att man skulle kunna lyssna på sändningen från luforsändaren.

Den var normalt monterad med fästen på en ventilationskåpa precis utanför anläggningen.

Denna antenn var kopplad till dels en kontrollmottagare inbyggd i manöverstativet, dels en bordsradioapparat i dagrummet.



Antennenpassning i bunkerlådan
Foto: Thomas Hörstedt

Om avståndet till masten var längre, så att koaxialkabelns förluster orsakade att det tappades för mycket i uteffekt, eller om det kunde konstateras att uteffekten i antennen inte räckte till för att täcka önskat mottagningsområde, kunde man komplettera anläggningen med en effektförstärkare som gav en sändareffekt av cirka 1000W.

Om en sådan användes kunde man inte använda den vanliga antennenpassningen i bunkerlådan, utan då fick man använda en typ som tålde effekten. Denna fick inte plats i bunkerlådan utan ställdes vid mastfundamentet i ett separat skåp.

Om masten var placerad flera kilometer från Lgc, vilket var vanligt om Lgc låg mitt i bebyggelsen, användes inte koaxialkabelmatning hela vägen utan man placerade sändaren, med eller utan effektförstärkare, i en teknikbod nära masten och styrde anläggningen från Lgc via ett kabelpar i Televerkets nät. På de flesta ställen placerades även en bod med reservverk. Manöverstativet stod alltid i Lgc telerum. Det fanns Lgc som hade två luforsändare, manöverstativet bestyckades då med en växlingsenhet, så att Orbi kunde övervaka båda på kontrollenheten som kompletterats med en extra lamppanel för detta.



Högeffektsantennanpassning Foto: Thomas Hörstedt

På nästa sida visas ett exempel på täckning, frekvenser och igenkännings signaler.

Exemplet gäller för området sektor S. Förteckning över alla landets master, se bilaga 5. På utflyttade sändarplatser i landet fanns 45 elverkshyddor typ 732, 37 elcentraler och 30 nedgrävda 3-kubikmeters tankar.



Effektförstärkare

På grund av den höga uteffekten i antennen var mastfundamentet omgärdat av ett staket för att förhindra beröring.

Topplinornas fäststolpar var över 2,5 m höga och bedömdes därför inte innebära någon fara.

Sammanlagt 75 RT-01 placerades ut med 30, 36 m-master, 45, 55 m-master och 31 effektförstärkare.

Tillhör CÖrlB S 1979-10-15 H 310
CÖrlB S H 50

Bilaga 12.2.6

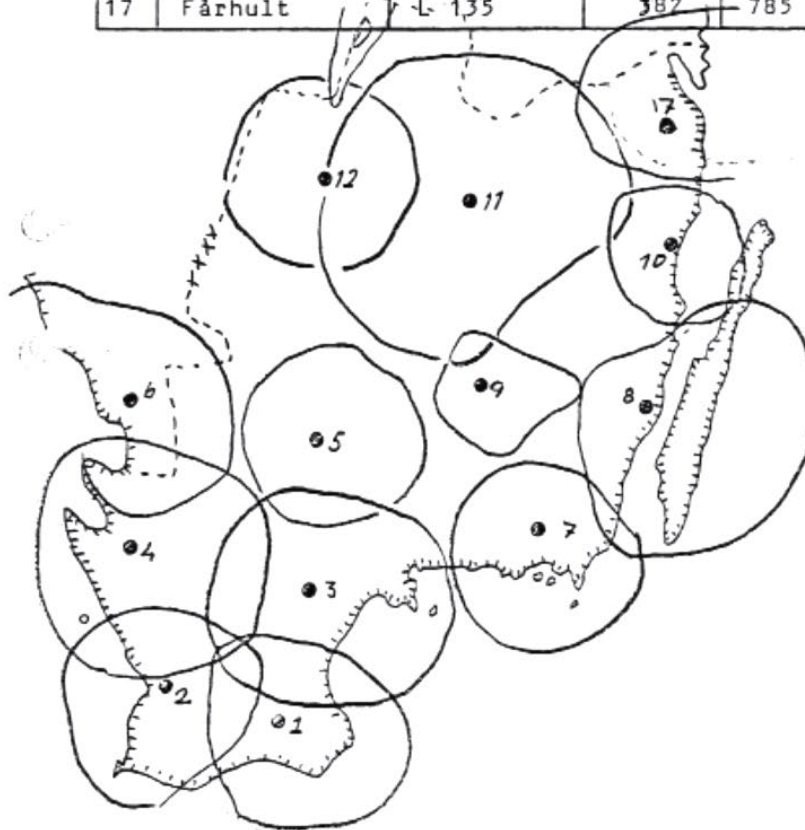
Sida 1 (2)

Ex nr

(195)

LUFORSÄNDARE, UNG LÄGE OCH RÄCKVIDDER

Nr	Sändare		Frekv kHz	Våglängd m	IK- signal
	Ung läge	Beteckn			
1	Tomelilla	L 104	357	840	O
2	Staffanstorp	L 105	320,5	935	A
3	Skepparslöv	L 106	386	780	B
4	Åstorp	L 101	393	765	Q
5	Älmhult	L 102	393	765	H
6	Halmstad	L 103	320,5	935	R
7	Torskors	L 171 A	282	1065	K
8	Kalmar	L 175	357	840	Ü
9	Lessebo	L 171	386	780	K
10	Oskarshamn	L 172	282	1065	S
11	Vetlanda	L 173	273	1100	F
12	Vaggeryd	L 174	388	775	G
17	Fårhult	L 135	382	785	M



X 7

Försvarsmakten hade flera typer av mottagare för lufor, både för bärbart bruk och för fordonsinstallationer. Långvågsbandet var vid denna tid vanligt förekommande som ett band på vanliga civila radiomottagare, oftast för att kunna lyssna på utländska stationer, dock var inte alltid lufor delen med.



Luforbandet (del av långvågsbandet, på gränsen till mellanvåg) var oftast speciellt markerat på skalan med civilförsvarets symbol och ordet "LUFOR". På vissa apparater satt det endast en liten märkbricka enligt högra bilden, någonstans på baksidan av apparaten.

Även om flygvapnet höll sändarnas positioner någorlunda hemliga, så var inte sändningarna det. Detta var den enda delen av Lgc-verksamheten som allmänheten egentligen kände till. Flygvapnet uppmuntrade t.o.m. intresserade att skicka in lyssnarrapporter efter övningar. På så sätt fick man en bild av hur bra täckningsområdena var.

Som tack fick man ett kort på samma sätt som QSL-korten som sändaramatörer skickar och DX-lyssnare får av kommersiella stationer.

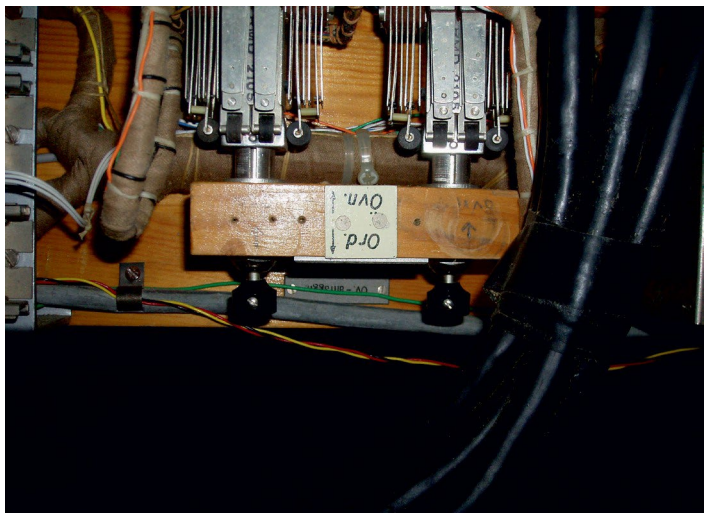


För att man skulle kunna ställa in stationen rätt, sändes det pausmusik från en bandspelare i Lgc. Musiken avbröts var tredje minut av igenkänningsignalen (IK) som visade att man hittat rätt. I stället för bandspelare kunde man i Lgc koppla in en vanlig rundradiostation som källa, men detta blev ju mera förvirrande och var kanske mest avsett som reserv. Flygvapnet gav ut flera musikband med lättlyssnad musik för denna användning. IK-signalen, som var en inställning i manöverstativet i Lgc inledde även varje lufomeddelande. Signalen bestod av en bokstav, sänd som ett morsetecken. Se tabellen på föregående sida!



Intern övningsanläggning

Bakom en lucka i estradbordet, under telefonväxeln, satt två diskreta omkopplare med mycket viktig funktion. Via dessa omkopplare gick ett antal av de viktigaste linjerna in- och ut från Lgc. Om man slog om dessa två omkopplare kopplades i stället linjerna ut på ett lokalt kabelnät inom anläggningen till ett antal telefonjack. Vissa fanns runt om i dagrummet, vissa på kompanichefens expedition, i telerummet eller i ett sovrum. I alla dessa jackar kunde lokaltelefonapparater kopplas in när man skulle bedriva interna övningar i Lgc.



Medan personalen från ett skift bemannade sina vanliga betjäningsplatser i Lgc, bemannade ett annat skift övningsapparaterna där apparaterna simulerade bl.a. följande funktioner:

Lfc Iled, Lfc kartmarkör (Kam), Lfc Orbi, något Orienteringsobjekt och de olika Ls-klasarna.

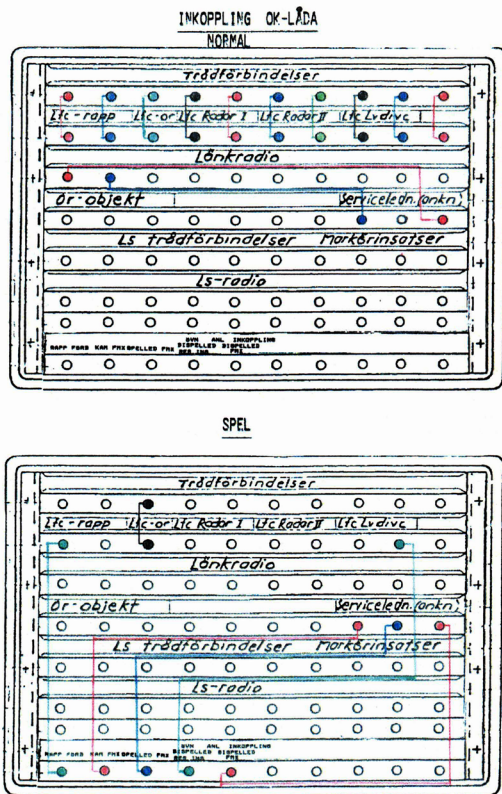
På detta sätt kunde personalen träna utan att Lfc var inblandad och man behövde inte bemanna en massa Ls-torn. Efter halva tiden kunde skiften byta plats. Lottan längst in på bilden har en låda inkopplad till sin telefon som medger att hon kan simulera orientering från Lfc, med start av luforsändning över Lgc:s sändare.

Eftersom luforsändarens manöverstativ ställdes i övningsläge, gick inget ut i luften under övningen. Vissa övningar hade man tillsammans med Lfc och tränade varandra, då simulerades endast Ls-klasarna.

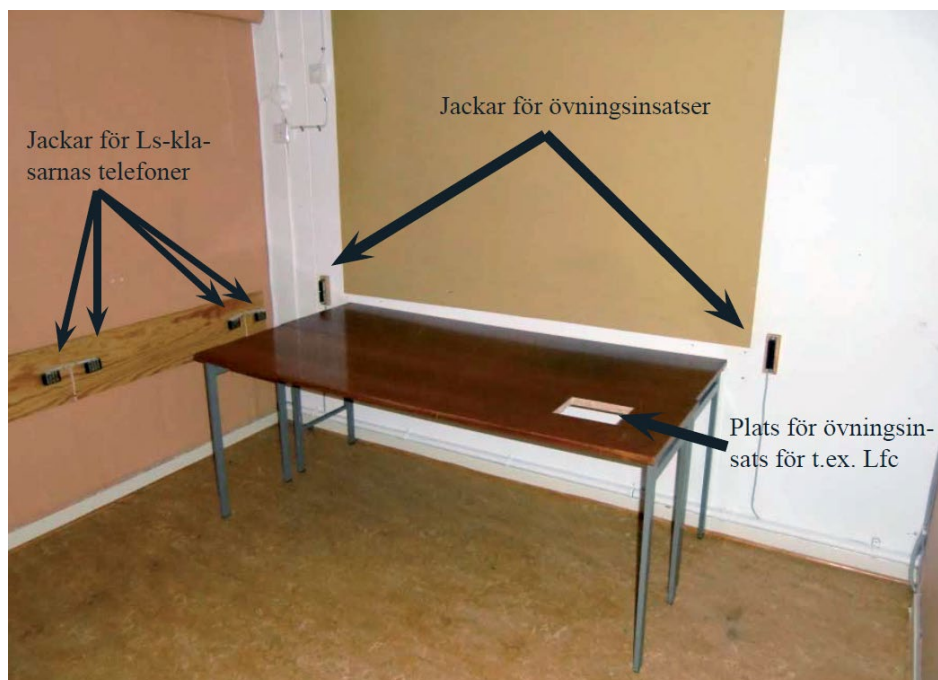


(Foto: Anders Åberg)

Så småningom insåg man att lösningen med jackar spridda överallt i anläggningen och alla telefonapparater till dessa var en klumpig lösning och man beslöt att i de flesta anläggningar samla alla motspelsfunktioner i ett rum. Man byggde om det största av sovrummen till ett spelrum, det kom populärt att kallas "spelhålan" och man monterade jackar där för att kunna använda insatser med headset på samma sätt som i taktikrummet. I omkopplingslådan som ingick i KK för att snabbt kunna omdisponera och mäta på förbindelser, tillkom även linjeval för dessa övningsinsatser. Alla omkopplingar i denna OK-låda gjordes med korta telesnören enligt skiss nedan.



När uppkoppling skedde enligt spel-alternativet kopplades de valda linjerna via den nytillkomna grå kabelboxen till höger i bild, till spelrummets övningsinsatser i stället för ut mot verkligheten. Ls-klasarna simulerades fortfarande från lösa jackanslutna telefoner i spelrummet.

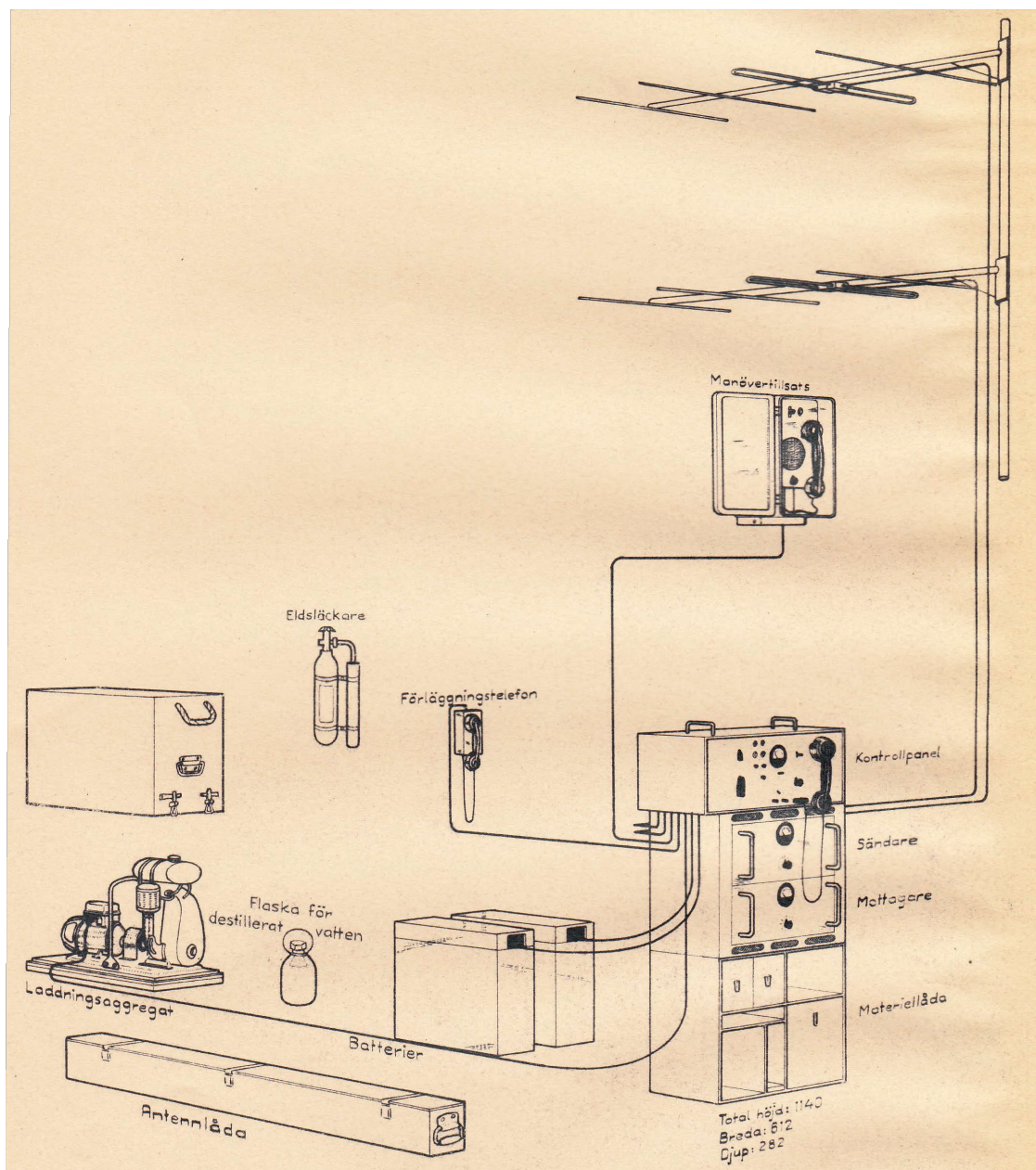


(Foton: Sven Åkerberg)

Ls-radio

Som framgår av en tidigare skiss fanns det vissa Ls som var belägna på öar eller andra ställen dit Televerket inte kunde dra fram kabel, eller där det skulle bli orimligt dyrt. Dessa Ls fick sköta sin rapportering via radio och kom därför att kallas Radio-ls.

Redan 1948 hade en typ av en-kanals radiolänk inköpts från Motorola. Den byggde egentligen på en tidig mobilradiolösning som modifierades i Sverige för att kunna användas direkt i stället för en telefonlinje. Typen kallades RL-01 och p.g.a. att det var en radio som var uppbyggd med en gammal typ av elektronrör, drog den omåttligt mycket ström. Man anskaffade därför ganska snart en svensktillverkad (SRT) variant som kallades RL-02 och som kom att bli den allmänna Ls-radion. Även denna var uppbyggd med elektronrör, men drog betydligt mindre ström. Som synes var det en hel del utrustning som skulle släpas med till Ls-tornet, dock var antennerna oftast monterade permanent på tornet och endast manövertillsatsen skulle upp i tornet. En speciell förläggningstelefon skulle till förläggningen och resten placerades på lämplig plats. Radio-ls hade även en något annorlunda Ls-låda, bl.a. fanns det givetvis ingen vanlig Ls-telefon i lådan.



För att ta emot Ls-radio i Lgc installerades ett RL-02-stativ i telerummet. Detta stativ kunde bestyckas med en gruppterminalutrustning och sändare/mottagare för att kunna ta emot från max 3 Radio-ls. Dock måste samtliga Radio-ls ligga i samma klase, eftersom gruppterminalutrustningen omvandlade de tre radiokanalerna till en telefonlinje som på vanligt sätt kopplades till en Märkårsinsats vid taktikbordet. Handhavandet för Ram var precis som för övriga Ls. Om det fanns Radio-ls i flera klasar måste flera gruppterminalstativ installeras.

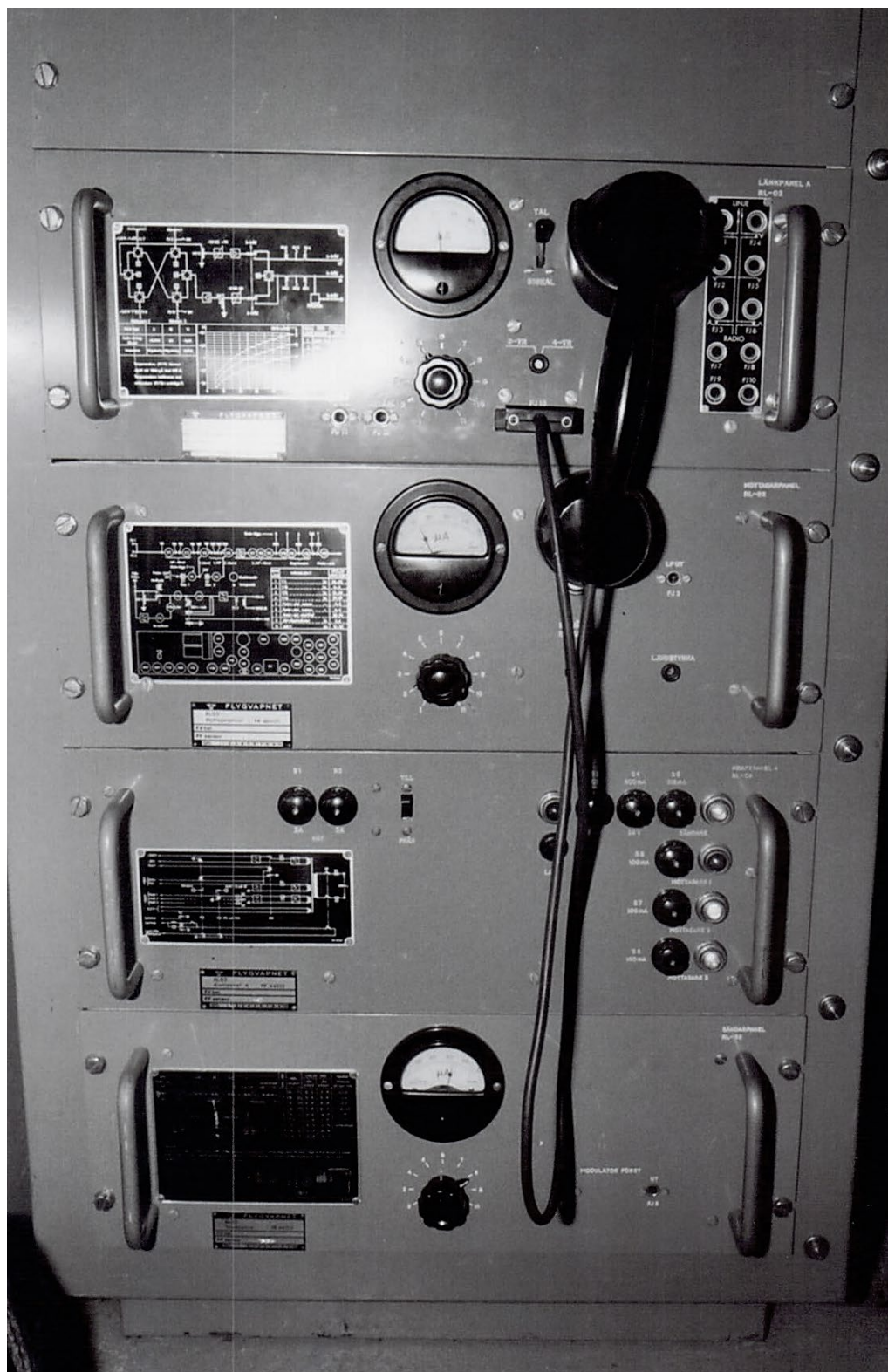


Foto:Lars-Gunnar Larsson

Radiolänk

Som ett alternativ till telefonlinjer till Lfc, främst av kostnadsskäl, men också för att inte alla linjer skulle kopplas samma väg av säkerhetsskäl, fanns alternativet med radiolänk via närmaste radiolänkstation i försvarets telenät (FTN). Av detta skäl försågs alla Lgc med en radiolänkmast, placerad utanför Lgc. På de Lgc som var inhyrda i andra typer av byggnader placerades länkantennerna på t.ex. maströr på taket.



Masterna kunde vara av lite olika typer, men vanligast var 51/1000. Höjden berodde på placeringen, men det vanligaste var 24 m. Den kvadratiske gallerantenn till vänster på bilden är antenn för en lågfrekvenslänk av typ RL-22 eller RL-23.

Om Lgc hade några Radio-ls monterades RL-02-antennerna för detta också i masten.

Det fanns flera alternativ, men den vanligaste länktypen var RL-22, som var försedd med en multiplex utrustning typ TM-12, bestyckad för 6 kanaler. Stativet, som kan ses på bilden ovan till höger, monterades i telerummet. Via denna utrustning hade man då tillgång till 6 linjer via FTN.

Signalomvandlare och överdrag

På de kortare förbindelserna till och från Lgc, som förbindelserna till Ls-klasarna, användes utan problem-signalering med induktorvev eller signalaggregat. Detta innebar en signal med mycket låg frekvens (20 Hz) och hög spänning (cirka 90 Volt). Detta är enkelt och tillförlitligt, men på längre förbindelser kan överföringen av ringsignalen inte fungera och dessutom blir talöverföringen väldigt svag. Därför användes en signal på 1425 Hz som standard för signalering och eftersom denna signal ligger inom talfrekvensområdet kan både tal och signal förstärkas med jämna mellanrum längs vägen i linjeförstärkare, s.k. överdrag.

I Lgc fall gällde detta främst förbindelserna till Lfc. De signalomvandlare som installerades i anläggningarna omvandlade signaleringen från 20 Hz till 1425 Hz och vice versa. Personalen använde alltså sina signalgivare på vanligt sätt för att handhavandet skulle vara lika oavsett förbindelsetyp. Denna metod måste användas även på de förbindelser som gick via radiolänk, eftersom 20 Hz-signalen inte kan överföras via radio. I Lgc telorum monterades utrustningen i stativ enligt bilden, där det högra stativet innehöll signalomvandlare för max 18 linjer och det vänstra för max 6 linjer, samt tre hyllor nederst för överdrag.

Det fanns ytterligare en signalomvandlarhylla i anläggningen, den satt nederst i luformanöverstativet, se bild nedan. Den omvandlar 1225 Hz till en kontaktslutning och vice versa.

1225 Hz är standardfrekvens inom försvaret för sändarmanöver, här användes den satt nederst i luformanöverstativet, se bild nedan. Den omvandlar 1225 Hz till en kontaktslutning och vice versa. 1225 Hz är standardfrekvens inom försvaret för sändarmanöver, här användes den för Lfc:s manövrering av luforsändaren.



Foton: Lars Dahlbom

Katastrofväxel

Lite diskret placerad, i ett förrådsrum i Lgc, fanns i många av anläggningarna en extra manuell telefonväxel. De kunde vara av lite olika typ, men det var en 100-linjers växel, kopplad direkt från anläggningens korskoppling (KK). Denna växel kallades katastrofväxel, eftersom den var avsedd som reserv om anläggningens utrustningar i övrigt slutat fungera. Man kunde då i KK koppla fram de viktigaste förbindelserna till växeln och låta telefonisten därifrån sköta de viktigaste uppgifterna tills utrustningen blivit reparerad.

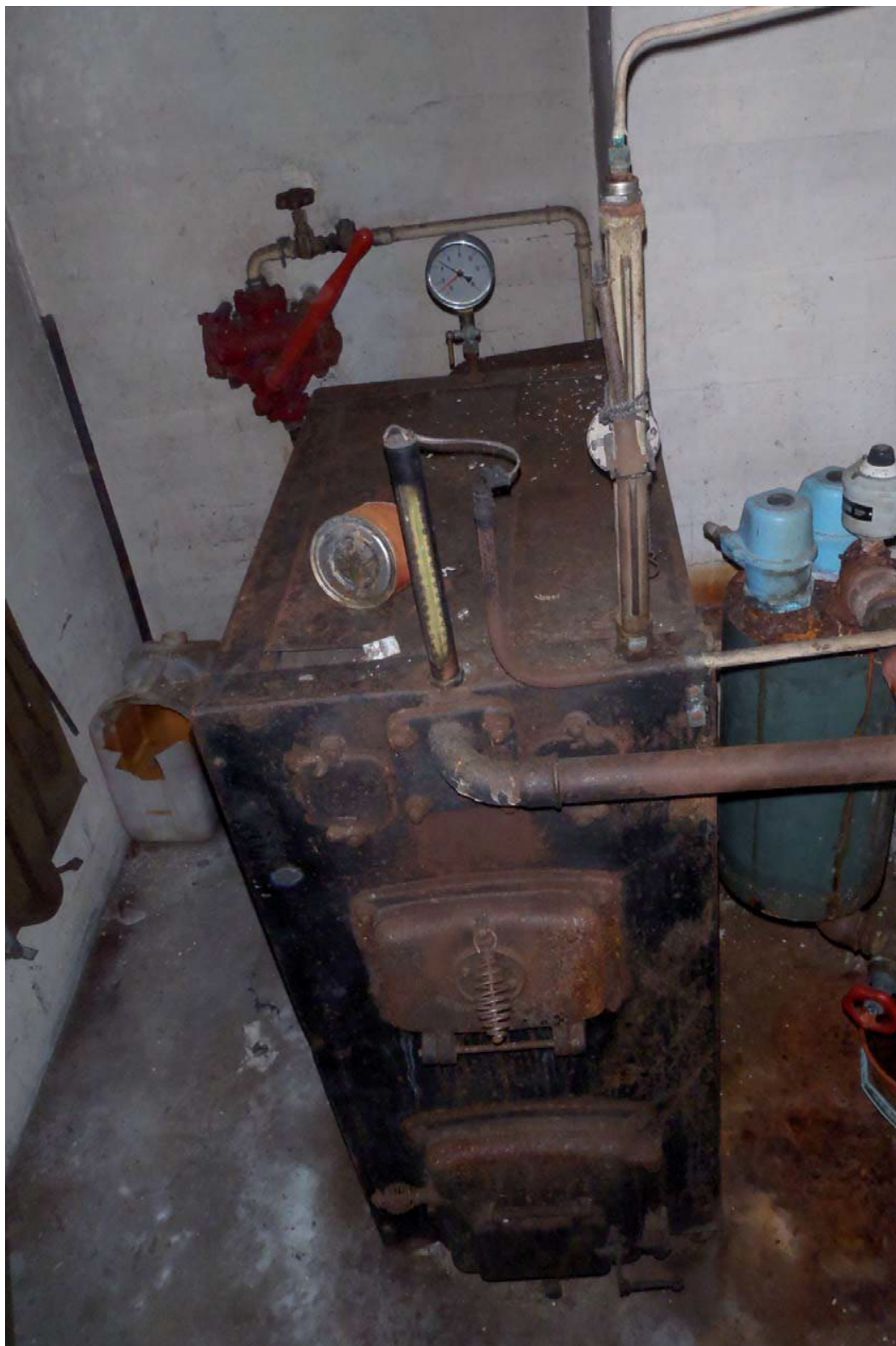
Förutom i samband med provmoment i några enstaka övningar har funktionen aldrig erfordrats.



Foto: Lars Dahlbom

Värme och ventilation

I de fall Lgc byggdes som flygvapnets egen anläggning, var man även tvungen att bygga värmesystem, vatten och avlopp, elnät m.m. Där det var långt från kommunalt VA-nät kunde man avstå från vattenanslutning och lösa detta med att dunkar fick medföras. Avlopp löstes då med anslutning till stenkista och toaletten blev av torrklosett typ. Värmesystemet byggdes som ett vattenbaserat centralsystem med en kol/koks-eldad panna av Götaverkens tillverkning. (Bilderna nedan är tagna från olika anläggningar).



Att syssla med eldning, enligt bruksanvisningen på nästa sida, tog mycket tid och energi från personalen och därför kompletterades pannan så småningom med elpatron.

FÖRESKRIFTER FÖR SKÖTSEL AV VARMVATTENPANNOR.

Utbetad av Svenska Värme- och Sanitetstekniska Föreningen.

FÖRE FÖRSTA PÅELDNINGEN.

- Pannans eldstad, askrum, rökkanaler (tuber), rökgångar och skorsten skall vara väl rengjorda och i fullgott skick. Tillse att alla luckor och spjäll är felfria och lättförliga samt att luckorna titta väl mot sina rammar. Spjällen ställas öppna. Kranar och avstängningsventiler skall vara lättförliga samt all armatur felfri. Huvudventilerna för pannans ut- och in- gående rökrörningar ställas fullt öppna samt tryckkranen i rätt läge, om sådan finnes.
- Fyll systemet med vatten, tills det börjar rinna ur signalröret. Utsläpp luften genom värmelementens luftkravar och på fyll ånyo vatten, tills hela systemet är fyllt.
- Tillse att pannor med armatur samt rökrörningar och övriga tillbehör är fullt titta. Tillkalla entreprenören för erhållande av hjälp, om osäkerhet råder rörande systemet eller vissa apparaters användning ävensom för erforderliga reparationsarbeten.
- Tillse att expansionskåpet med tillhörande rökrörningar är väl skyddat mot frysning, ty, om frysning inträffar, kan panna eller radiatorer sprängas eller t. o. m. farlig explosion vällas.

VID FÖRSTA PÅELDNINGEN.

- Liten fyr görs med torr ved. Har pannan direkt extra rökutlopp från eldstadens övre del, bör spjället i detta rökutlopp hållas öppet, tills gott drag erhållits. I annat fall kan draget, om så erfordras, upphjälpas genom öppning i skorsten eller rökgång. Sedan det visat sig, att rök inte intränger i pannrummet, påfylls mer ved i eldstaden.
- Koka eller annat för eldningen avsett bränsle påfylls i mindre mängder, tills god fyr erhållits.
- Tillse att pannans regulator är lättförlig och tjänstgör. I den mån vattentemperaturen stiger, skall regulatören strävas att sträpa regulatorluckan.

UNDER DRIFT.

- Bränsle påfylls på lämpliga tider i tillräcklig mängd, så att fyren inte släcknar.
- Aska och slag avlägsnas dagligen från askrum och eldstad. Slagning skall ske vid lågt bränsleskikt, och behållaren skall omsköljart avlägsnas.
- Tillse att dragregulatorn tjänstgör ordentligt. Inställ den för rätt vattentemperatur. (Se nedanstående tabell.) Vattentemperaturen skall inte hållas högre än erforderlig för erhållande av tillräcklig uppvärmning.
- Pannrum och all däri befintlig material hållas rena och fria från dammavlagringar.
- Tillse att alla luckor är lättförliga och alltid kunna väl titta mot sina rammar.
- Rengör pannans rökkanaler från sot och andra avlagringar minst 2 gånger i månaden eller oftare, om bränslet är sådant, att detta erfordras. Sotning av pannans rökkanaler kan i regel ske under drift. Tillse att härvid inte mer än en utlucka i smärre hålles öppen. Skorsten och rökgångar sotas i mån av behov.
- Påfyll vatten till systemet, när detta visar sig behöfvligt. Vattentekniska konsulter kan läsa genom instruktionen, varför sådana bör anskaffas, om den icke redan finnes. Visar det sig behöfvligt att påfylla vatten oftare än en gång pr månad, är det skäl lita undersöka, om möjligen någon läcka finnes, som då måste tätas.

NÄR ELDNINGEN AVSLUTATS.

- Finesfintliga bränslefälligheter avhjälpas.
- Vattnet får icke tappas ur systemet, som i sin helhet skall stå fyllt med urkokt vatten hela sommaren. Skall anläggningen icke tagas i bruk, när köld inträffar, måste hela systemet då stannas till förhindrande av frysning.
- Alla rökkanaler, eldstad, rost, askrum och rökkanaler rengöras omsorgsfullt. Likaså pannans alla övriga tillbehör.

VID ÖVERKOKNING

- tillse, att alla dragluckor stängas och att sotfackorna öppnas, tills vattentemperaturen blivit normal.

VARNING FÖR FRYSNING.

- Låt aldrig temperaturen i lokal med värmelement understiga $+ 5^{\circ}$ Cels.
- Avsläng icke värmelement i närheten av öppna fönster eller ytterdörr.

DET ÄR FÖRBJUDET:

- att tappa vatten ur panna, medan eld finnes i densamma,
- att göra eld i panna, innan systemet är vattenfyllt,
- att lämna pannrummet, om eldstads- eller askugulucka för eldad panna står öppen,
- att lämna obehöriga tillträde till pannrummet.

- Lämpligaste bränslet för vanliga panntyper är hård och styblött torr koks av fire varje typ lämplig stovsk.

Skall eldningen ske med ved, iakttaga de här för utarbetade särskilda föreskrifterna.

Vissa pannor äro avsedda för andra bränslen såsom kol, briketter, torv, stybl o. s. v. För eldningen iakttaga de föreskrifter, som åtfölja dylika pannor.

- Såsom ledning vid eldningen kan under normala förhållanden för de flesta byggnader och vid kontinuerlig drift följande tabell tjäna:

Yttretemperatur	$- 20^{\circ}$	$- 10^{\circ}$	0°	$+ 10^{\circ}$ Cels.
Vattentemperatur	80°	65°	50°	40° Cels.

Dock bör sådant hållas lägre temperatur, om ändock tillräcklig rumsvärme kan erhållas.

Skulle Elden

"Handledning vid skötseln av värmeledningar"

utgiva av

Svenska Värme- och Sanitetstekniska Föreningen.

A. B. Kjøttens Förläggning, Stockholm 1921

Oavsett om pannan eldades med koks eller med el via värmepatronen så var det inte någon modern lösning man byggt, skötselanvisningen är som synes från 1928 och varmvattenberedaren är också en stor konstruktion. (CTC tillverkning, typ LG/Ö)



Flera Lgc fick ändå behålla denna lösning under sin livstid, anläggningarna fick inte kosta för mycket i underhåll.

Där man var tvungen att byta ut utrustningen monterades en TMV-panna, typ EL-16, en elektrisk (3-fas) panna med inbyggd varmvattenberedare och automatik för dubbla uppvärmnings-slingor, dels via vattenradiatorerna, dels via värmeväxlare i ventilationssystemet.

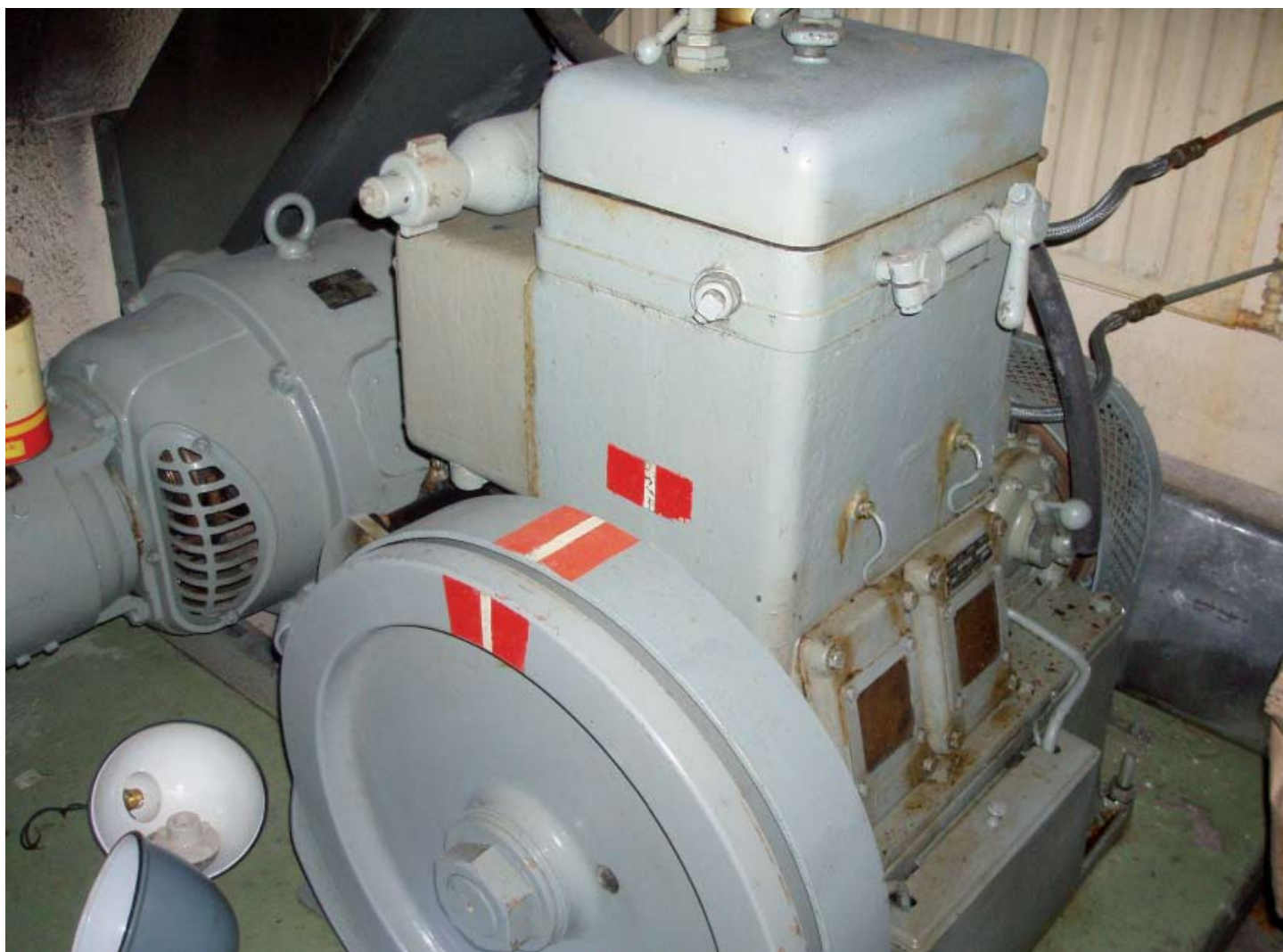
Ventilationssystemet byggdes med systemstyrda fläktar och även manuell skyddsrumsventilation av samma typ som använts i skyddsrum sedan 1940-talet, med gasfilter. Ventilationen var även byggd för att ordna med ett övertryck i anläggningen för att åstadkomma skydd mot stridsgas.

När anläggningen var obemannad var ett torrluftsaggregat typ M100 inkopplat och värmen avstängd.



Reservelverk

Varje Lgc skulle kunna arbeta även om ortens elnät slogs ut. Det reservelverk som installerades var dimensionerat för att kunna driva anläggningen i flera dagar, men detta elverk hade en nackdel jämfört med modernare konstruktioner, dieselmotorn startade inte automatiskt vid strömavbrott. Bredvid telefonisten satt en övervakningspanel, från vilken man tryckte på en startknapp. Under tiden hade automatiskt batteridrivna nödbelysning tänts i lokalerna, denna släcktes då elverket gått i gång och börjat försörja anläggningen. Ibland fick motorn hjälpas i gång med kruttändpatroner. Elverket bestod av en motor Bolinders DW3S20 och generator av ASEA tillverkning. (Bilderna nedan är tagna från olika anläggningar)..

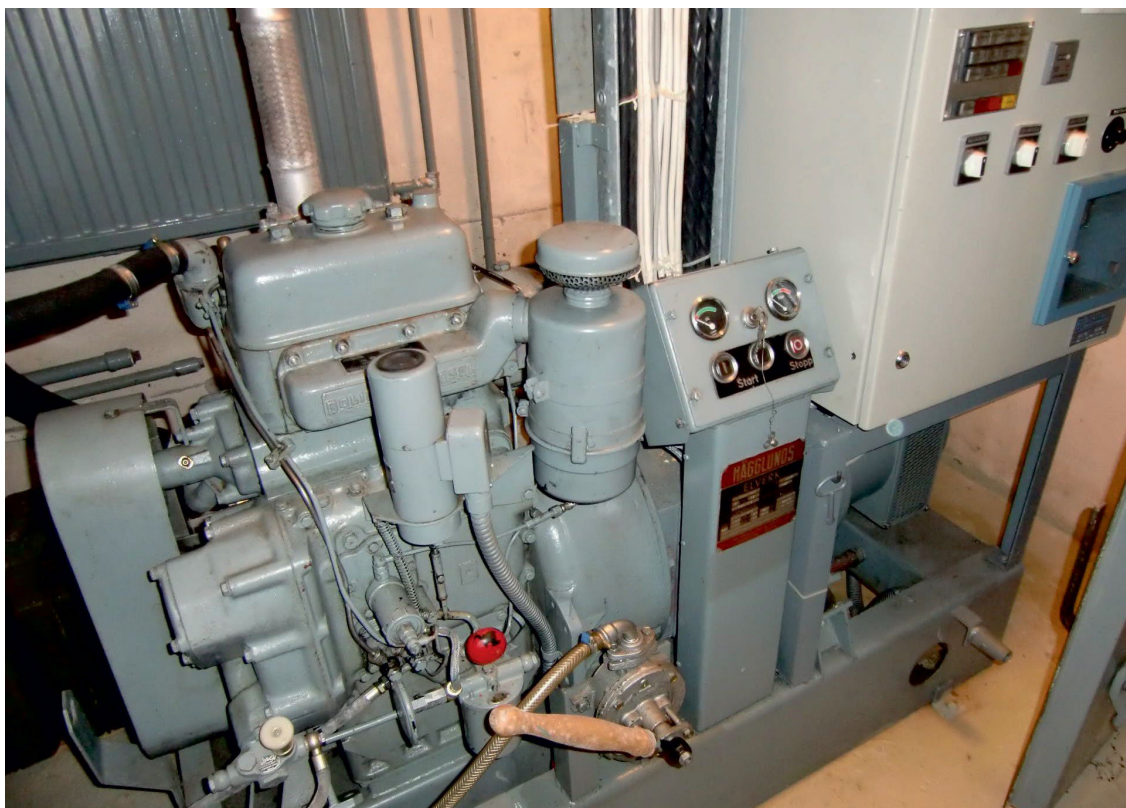


Då strömmen kom tillbaka från ortsnätet kopplades det in och reservelverket kunde stoppas.

Även dieseln stoppande måste göras som en knapptryckning från panelen.

I vårt land har vi ett mycket driftsäkert elnät och avbrotten är få. Ett reservverk går därför oftast sina drifttimmar vid övningar och funktionsprov. För många Lgc fanns det därför inte någon anledning att byta ut reservverket till någon modernare typ och reservverket fick leva vidare så länge Lgc-anläggningen fanns kvar. På vissa anläggningar där fel uppstått på elverket eller att man bedömde av andra skäl att reservverket borde vara automatstartat t.ex. därför att annan utrustning i byggnaden erfordrade ständig spänning, utbyttes elverken till Reservverk typ 598 på 18,5 kW eller typ 599 på 29 kW.

Elverken är byggda av Hägglunds, med motorer från Bolinders och ASEA generatorer.



Dieseltanken placerades i ett utrymme intill nedgångstrappan, antingen öppet eller bakom en lucka. Detta utrymme var den f.d. kokskällaren från tiden innan värmepannan elektrifierades. Den gamla tanken låg i marken bakom utrymmet.



Lgc/T

Det byggdes ett fåtal Buss-lgc för att kunna använda om ett helt Lgc blev utslaget eller om man ville öva på "fel ställe". Normalt räknade man med att ett utslaget Lgc:s funktioner togs över av omgivande Lgc. I Ls-pärmarna fanns instruktioner om vilka rikstelefonnummer Ls skulle ringa till närmaste annat Lgc.

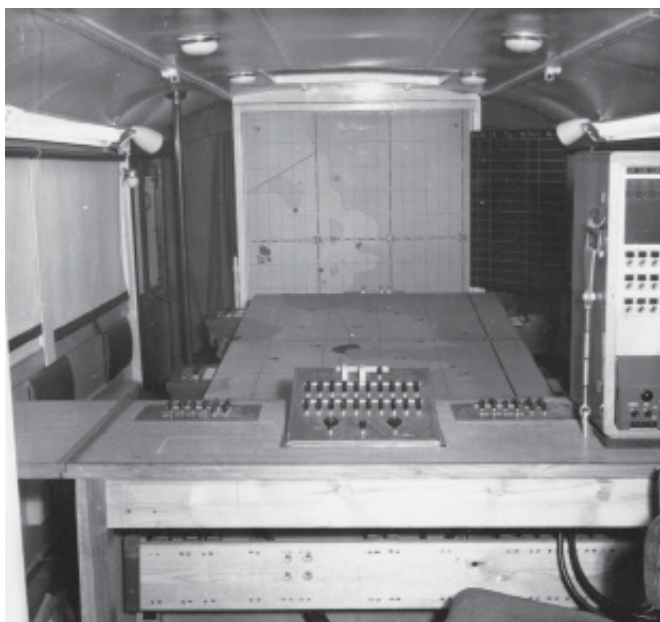
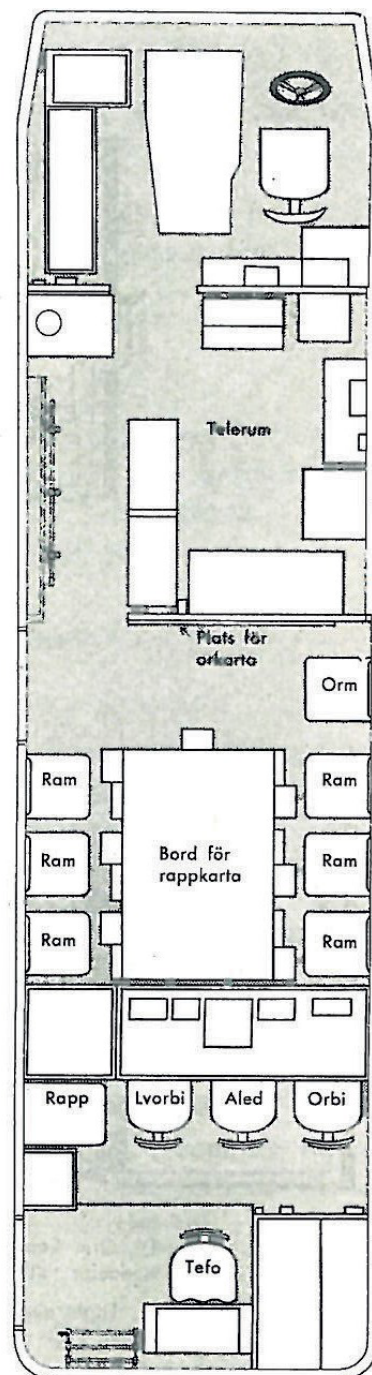


Foto: Gert Stangenberg



Foto: Lars-Gunnar Larsson



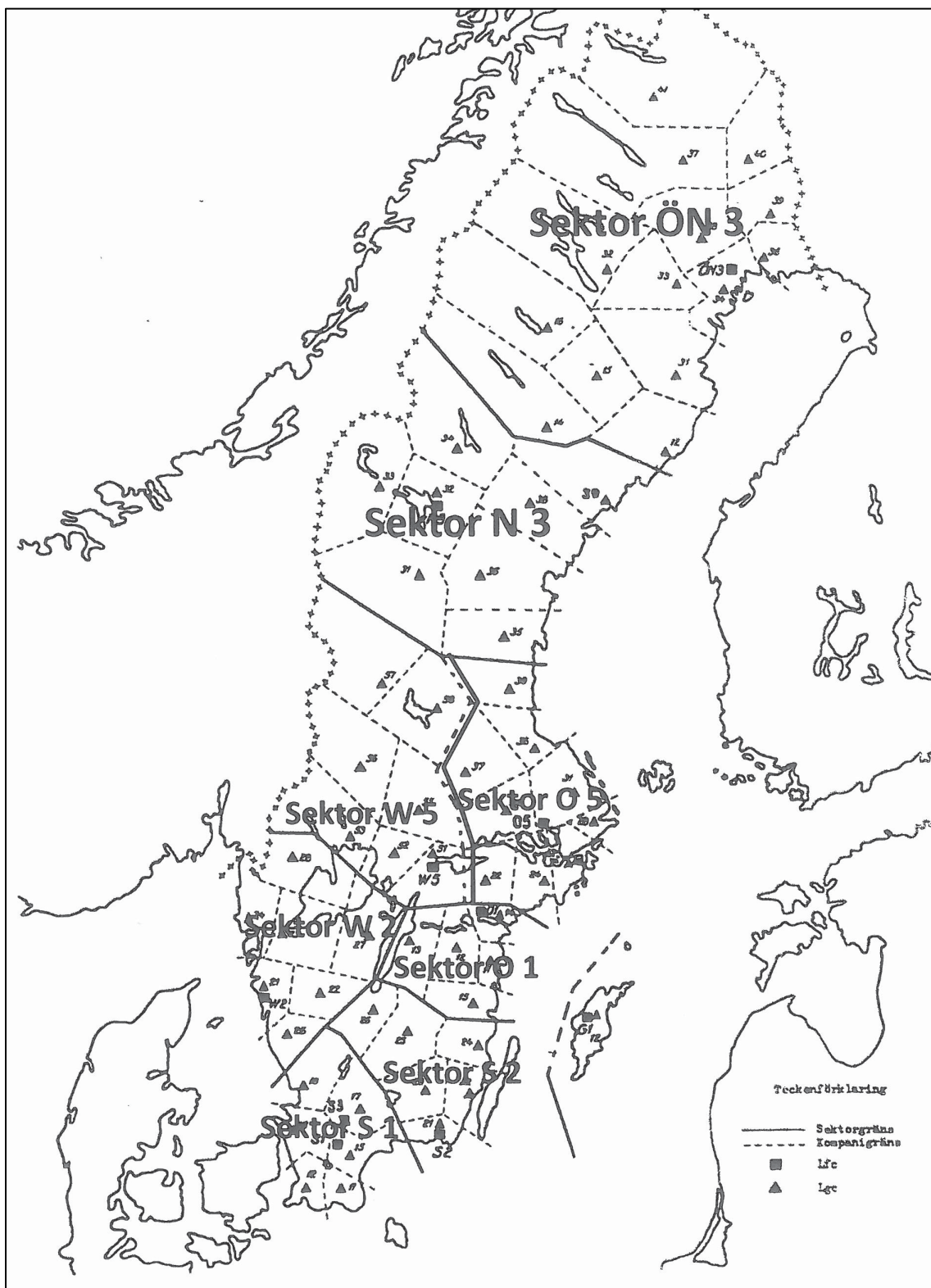
För luforsändning fanns RT-01 i radiohydda placerad på en släpkärra för provisoriska platser som förstärkning, ersättning eller övning.

Det fanns även radiobussar som kunde sända lufor, inte med RT-01-sändare, utan med andra typer av långvågssändare.

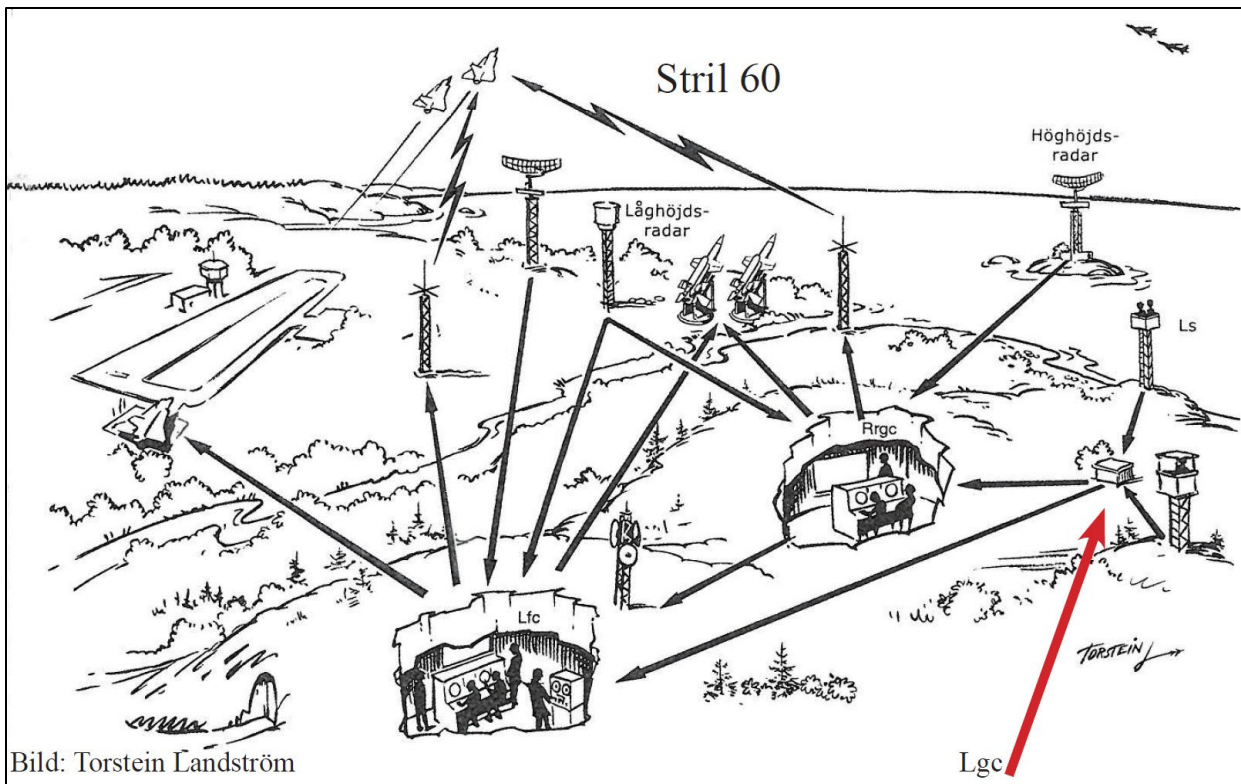
Bussarna fanns av två typer som betecknades TMR 8 med sändare AXP-140 och TMR 9 med sändare AKL-142.

Ny organisation - Införande av Stril 60

Organisatoriskt för Lgc innebar Stril 60 att vissa kompanier slogs ihop, vissa slopades och vissa bytte sektor. Detta innebar då att vissa Lgc-anläggningar slopades. För Lfc-anläggningarna innebar det större omställningar, vissa anläggningar Lfc m/50 byggdes om till Lfc typ 2 och de som nybyggdes blev Lfc typ 1.



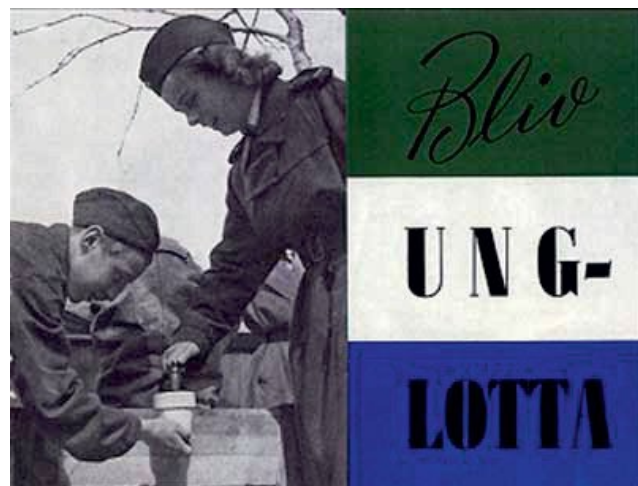
1966 års sektorindelning



Stril 60 var föranledd av teknikens framsteg, främst på radarområdet, men även av att överste Stig Wennerström avslöjat luftförsvarets hela organisation till främmande makt. Något måste göras!

Under utredningarna inför Stril 60 var de flesta inom flygvapnet övertygade om att de moderna radarstationerna blivit så bra att hela det optiska luftbevakningssystemet kunde slopas. Det byggdes nu så många radarstationer av olika typer att man t.o.m. måste bygga filtercentraler mellan Lfc och många radarstationer. Känns det igen?

Dessa filtercentraler kallades Radargruppcentral (Rrgc). Lyckligtvis fanns det förnuftigt folk som kunde göra sig hörda, det fanns fortfarande mycket som radaranläggningarna inte klarade av: Flygplanstyp, nationalitet, antal flygplan i en samlad grupp, lågflygande flygplan, skogsbrand, luftlandsättning, etc. Lgc-organisationen fick vara kvar, men visst ser Lgc mycket mindre ut på denna skiss? Även om organisationen skulle ändras, fick detta inte kosta för mycket, så hela tekniken på Lgc blev kvar trots att nya Lfc och Rrgc fylldes med modern elektronik och datateknik. För det kan väl inte vara så att den gamla manuella tekniken var bättre och mer tillförlitlig? Hur som helst, ännu återstod det 30 år för Lgc.



Ny materiel

Under omorganiseringsåren 1964 - 1966, tillkom i alla fall en del ny materiel. En ny telefontyp, Tfn 386, togs fram för Ls och det var en mera fältmässig telefon i låda.



Ls-telefonen med dess ganska klumpiga långlivsbatterier av Televerkets typ. Anslutningarna av Lgc-linjen och linjen till förläggningen var lättare att göra på fälttelefonens polskruvar och 4 normala R20-batterier satt i en inbyggd kassett. Nedan ses det nya utförandet på Ls-låda. För att Tfn 386 skulle få plats i mitt-facket vid transport måste den förvaras på högkant. På Bas-ls ersattes Bas-ls-lådan med en extra Tfn 386.

Som framgår av bilden ovan har telefonen en omkopplare för val mellan tonsignal och ringsignal. Det betyder att man då kunde signalera direkt med 1425 Hz istället för 20 Hz, vilket var bra för Televerket, som kunde koppla fram förbindelserna via olika system och inte bara direkt på tråd.



Foto: Lars-Gunnar Larsson

I ett försök att minska underhållskostnaderna för kontroll av alla teleledningar ut till Ls-tornen, togs genom Einar Eriksson F 4, fram en utrustning som skulle möjliggöra kontroll av linjefunktionen från Lgc eller annan punkt på vägen. Lf-omkastarna på automatstationerna måste givetvis fällas om man ville göra provet hela vägen. Tonsvararen tillverkades av SATT och monterades på alla Ls i stället för de gamla jackarna. När ringsignal nådde tonsvararen i det obemannade tornet och locket på tonsvararen var stängt, erhöles en tonstöt tillbaka till uppringaren, och man visste då att linjen var hel. Tonsvararen var dock bara avsedd för 20 Hz signalering, inte för 1425 Hz.



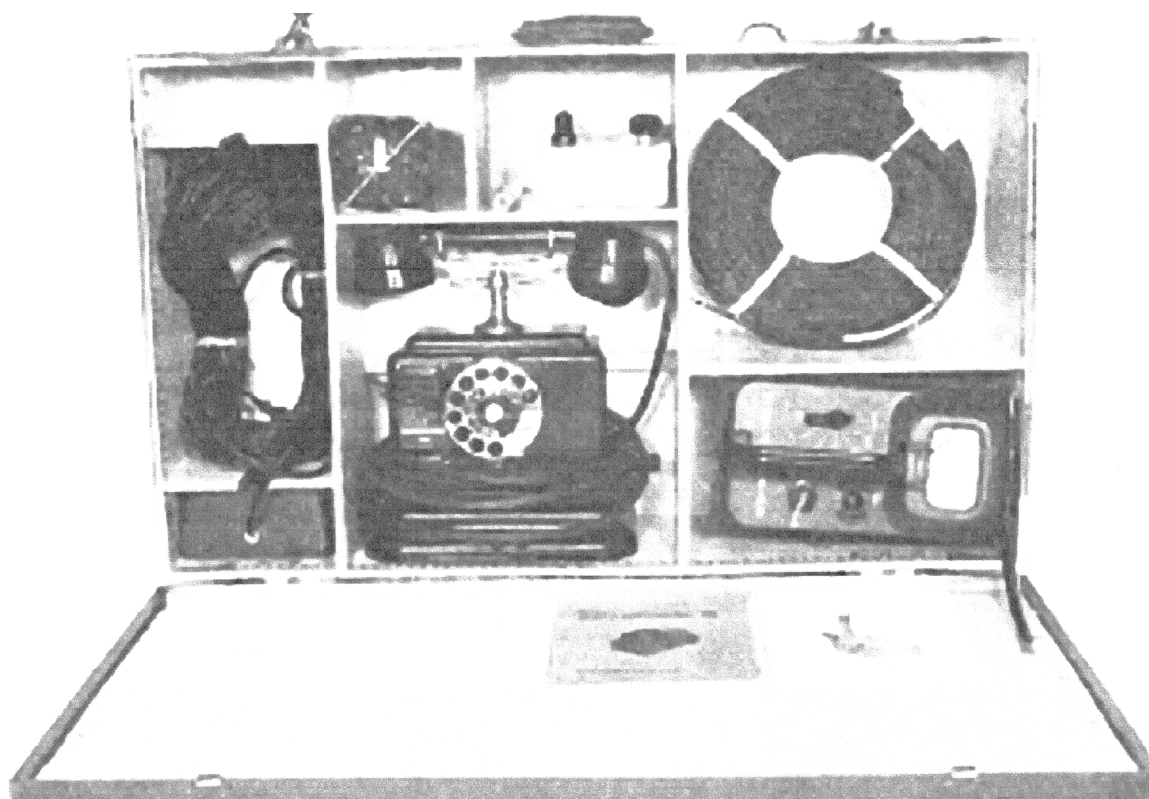
Enklaste sättet att testa sista linje delen var att ringa till abonnentnumret innan Lf-omkastarna fällts. I tonsvararlådan var inkommande telefonabonnemang (vilket efter fällande av Lf-omkastare på automatstationen blev direktlinje till Lgc) terminerad på det svarta polskruvsparet och linjen till förläggningen var terminerad på det röda paret.

När tornet skulle bemannas öppnades det låsta locket och då stängde en mikrobrytare av tonsvarsfunktionen och man kunde koppla in en Tfn 386.

Förläggingsbaracken (egentligen radiakskyddet) på varje Ls tilldelades en Radiak-låda med de hjälpmedel som erfordrades för radiakmätning, radiakskydd och en standardiserad skyddsrumstelefon. Den senare åstadkoms genom att alla gamla utrivna Ls-telefoner byggdes om av samma tillverkare (SATT) som byggt Tfn 386 och tonsvararen, så att det gamla kablaget ersattes

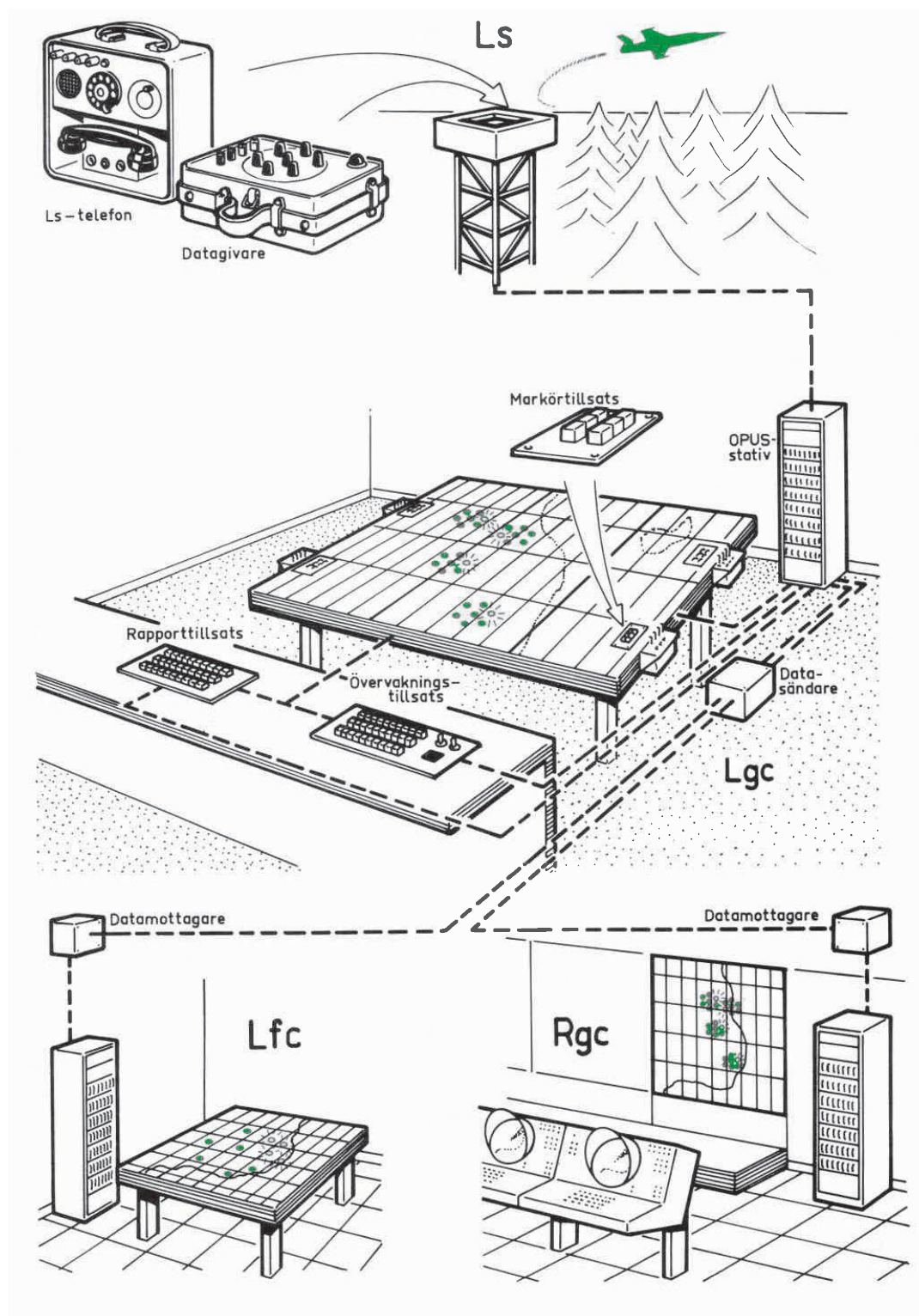
med en ny kabel med batterilåda av motsvarande typ som fanns i Tfn 386. När telefonen placerats i radiakskyddet kopplades linjen till tornet och en lokal linje till den gamla telefonen i förläggningen in. När radiakskyddet inte användes skulle omkopplaren stå i läge 2, så att linjen från tornet kopplades igenom till förläggningen.

Nedan ses utseendet på radiaklådan.



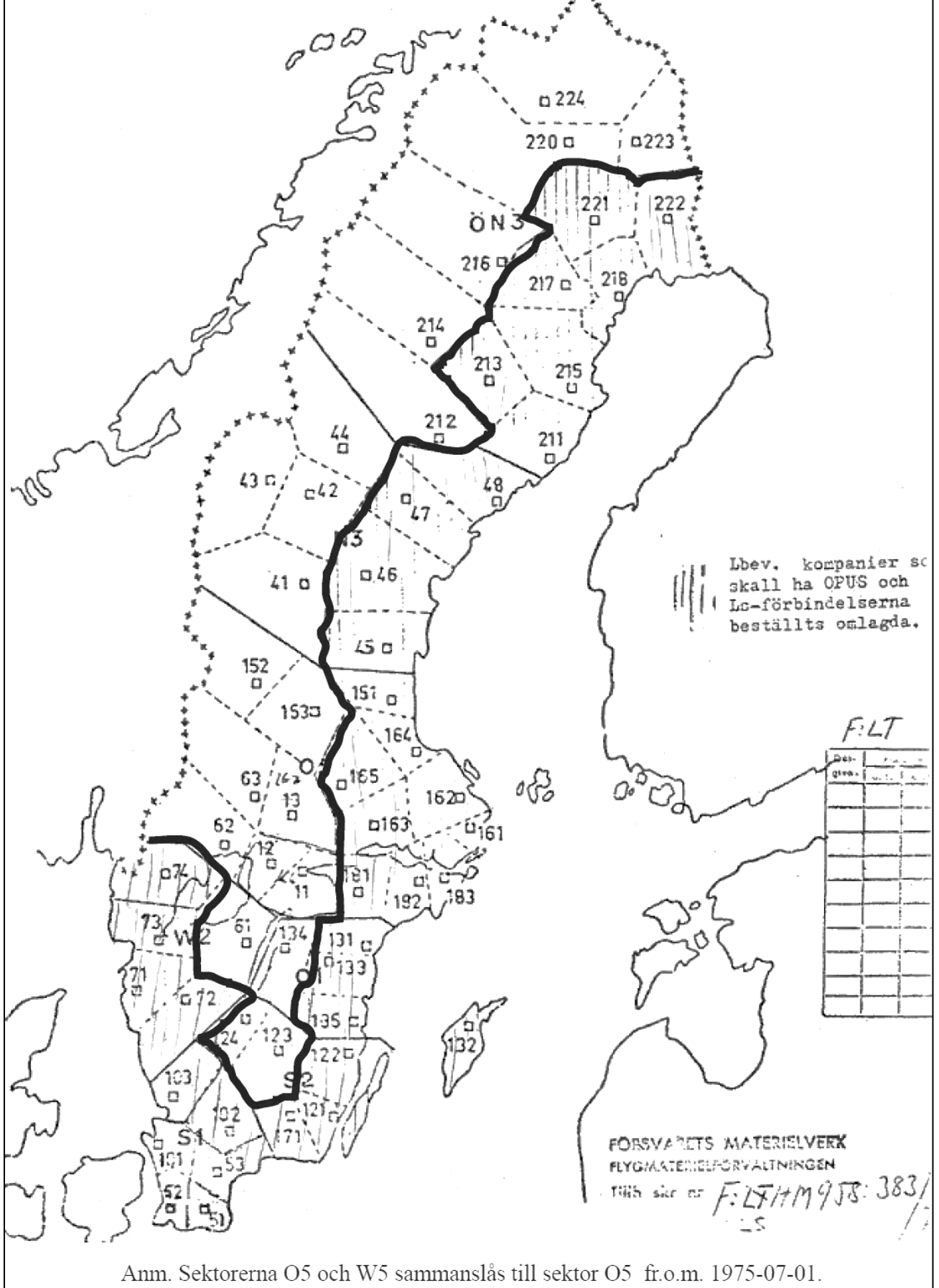
OPUS - Den tekniska omorganisationen

Under tio års arbete i Stril 60-organisationen hade många förslag och idéer testats för att snabba upp rapporteringen från Ls till Lgc och vidare till Lfc. Funktionen var ju likadan som när Lgc-organisationen startades 20 år tidigare. Konceptet ”Optisk luftbevakning, Utredning och Systemspecifikation, OPUS” togs fram och systemet tillverkades av AGA.



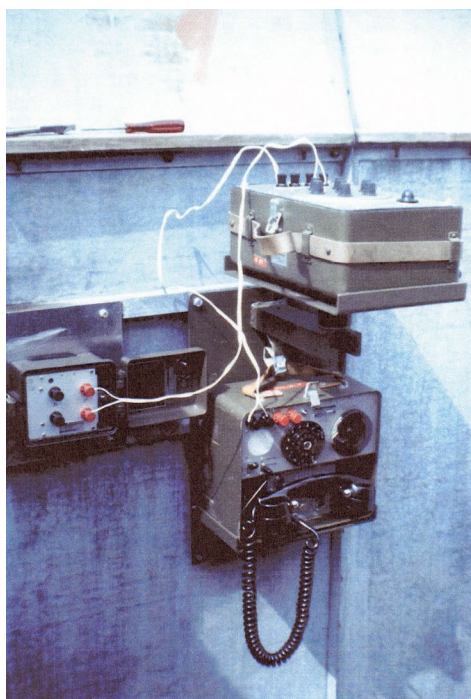
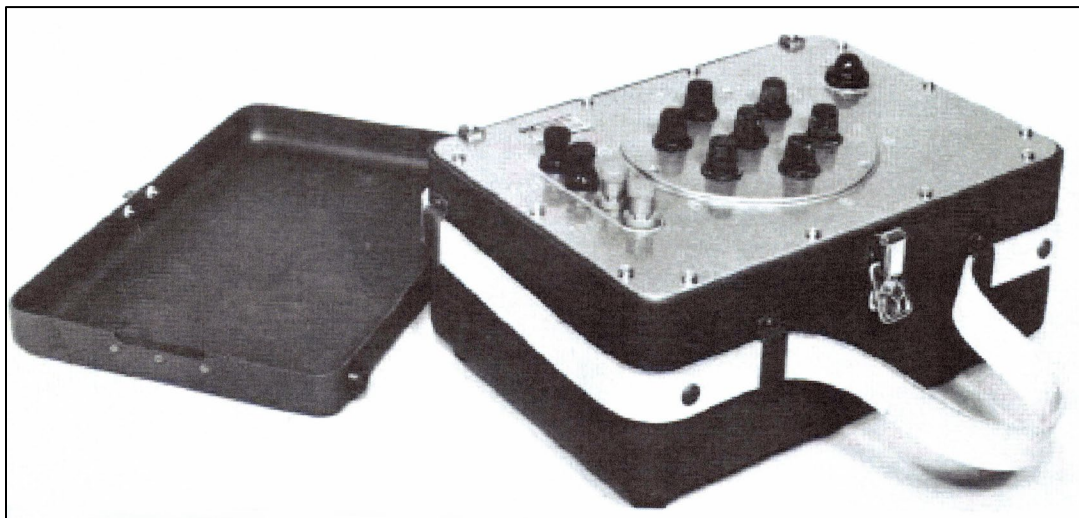
Under några år gjordes prov i några Lgc och med start 1974 började installationerna på de kompanier där systemet skulle installeras. Kartan på nästa sida visar hur prioriteringen gjordes för vilka kompanier som skulle få OPUS. Kustnära kompanier prioriterades t.ex. före inlandskompanier.

Luftbevakningskompaniernas indelning fr o m 74-07-01



Eftersom installationerna var ganska omfattande, beräknades hela OPUS-införandet ta minst ett par år, och Lgc-anläggningarna måste kunna vara operativa under tiden, dessutom måste anläggningarna efter införandet kunna fungera som tidigare om OPUS-tekniken fallerade. Lösningen blev att hela systemet byggdes som ett parallellsystem för att överföra den optiska presentationen medan talkommunikationen gick i det gamla systemet, och systemen var i princip oberoende av varandra, även om de delade på samma ledningar, både mellan Ls och Lgc och på en linje mellan Lgc och Lfc. En ny linje upprättades mellan Lgc och Rrgc. En s.k. Datagivare, för att användas vid Ls, var konstruerad sålunda:

Tryckknappar i en cirkel representerade riktningarna 2, 4, 6, 8, 10 och 12. Tryckknappen i mitten representerade ”nära”. När man tryckt riktningensbeskedet skulle detta komma fram till Lgc på cirka 1 sekund. När det skickats felfritt tändes en signallampa under någon sekund.



Ls-tornen försågs med en specialhylla som kunde vridas så att riktningarna blev rätt.

Datagivaren kopplades in mellan telefonen och linjen och tonöverföringen från datagivaren påverkade inte att personalen kunde lämna sin kompletterande rapportering via telefonen.

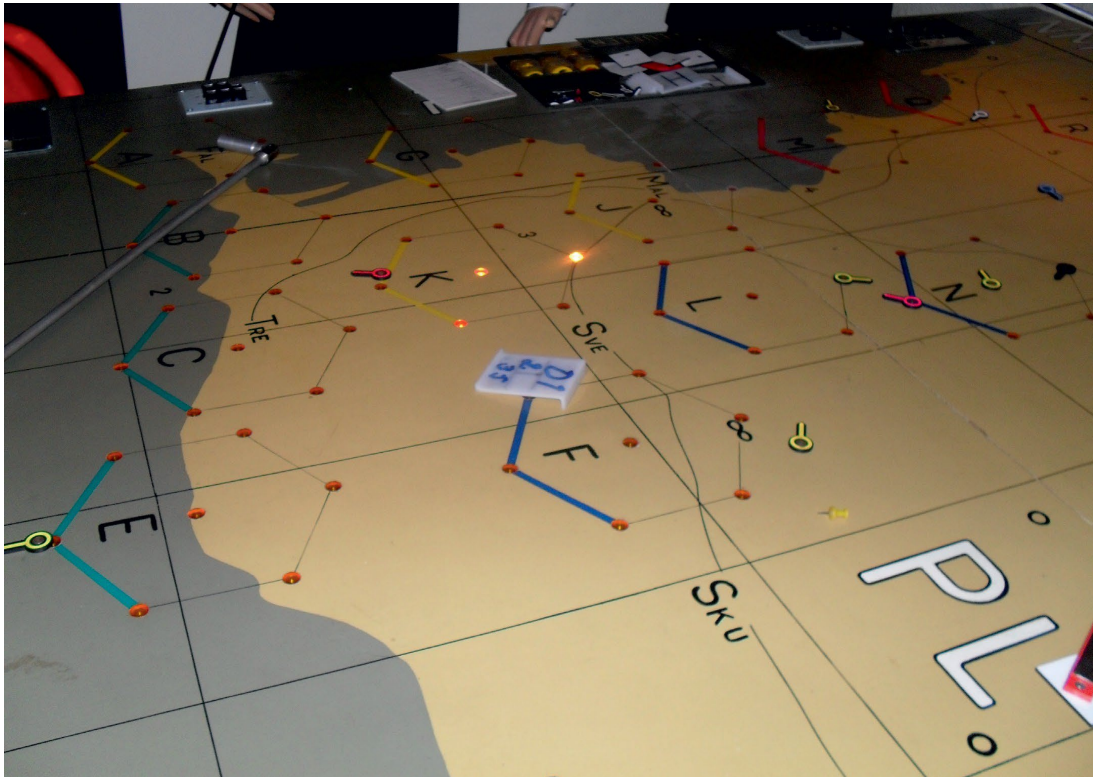
Datagivaren kunde ställas in för tre olika överföringsfrekvenser, på så sätt kunde tre Ls dela på en linje inom klasen.

Radio-ls fick en anpassningsbox, som kopplades in så att deras utrustning kunde kopplas mot datagivaren.

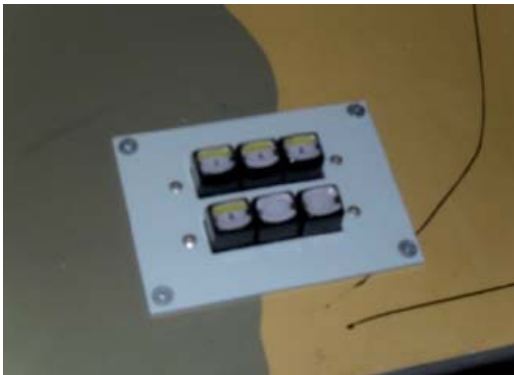
Här ser ni hur montaget på hyllan såg ut i ett Ls-torn.

Ni som är observanta ser säkert att personalen vid fotograferingen kopplat fel, att telefon och datagivare är kopplade mot förläggningen i stället för mot Lgc.

Foto: Lars-Gunnar Larsson.



När signalen nådde Lgc tändes motsvarande röda riktningsskylt i den lampkranen i rapportkartan som motsvarade aktuellt Ls-torn. Lampan blinkade först i 5 - 15 sekunder och gick därefter över till fast sken. Detta innebar ombyggnad av taktikbordet, nya hål för lampkranarna och oftast målades kartan om. Intill rapportmottagarens markörinsats monterades en markörtillsats med 6 kombinerade lampor/tryckknappar. Varje sådan representerade ett Ls i rapportmottagarens klase. Knappen lyste samtidigt med lampan i lampkranen och med knappen kunde lamporna släckas.



Systemuppbyggnaden hade begränsningar, 3 Ls per linje och max 2 linjer per markörinsats gav ju max 6 Ls per klase, därav utförandet på markörtillsatsen. Samtidigt klarade opus-utrustningen max 12 inkommande linjer, men Lgc i övrigt max 10, så i flera anläggningar

fick disponeringen i klasarna göras om. Opus utrustningen klarade totalt max 30 Ls. Så stora hade vissa kompanier blivit efter sammanslagningarna. Eftersom alfabetet endast innehåller 29 bokstäver och I och O inte användes, fick man i dessa fall döpa sina tre sista Ls till AA, BB & CC.

På estradbordet installerades en övervakningstillsats intill avlösningssledarens rapportinsats och en rapporttillsats intill rapportörens rapportinsats.

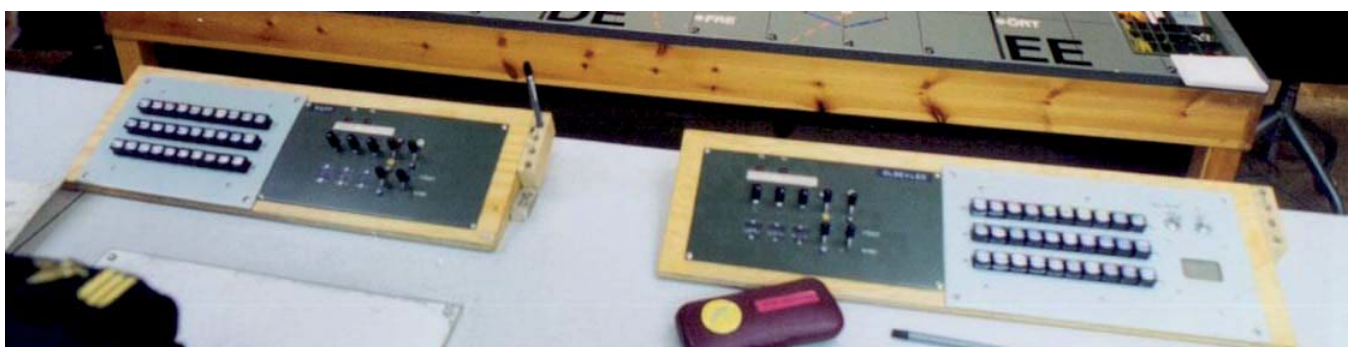


Foto : Anders Åberg

På rapporttillsatsen och övervakningstillsatsen representerades också varje lampa/tryckknapp av ett Ls.

Lamporna tändes på motsvarande sätt, men genom att trycka på knappen vid signal i rapporttillsatsen kvitterades den till att sändas vidare till Rrgc och Lfc. I övervakningstillsatsen kunde man släcka signaler på samma sätt som i markörtillsatsen. Personalen kunde alltså göra ett aktivt val om det bedömdes bli alltför mycket dubbelinformation. En klocka på väggen kallad "Big Ben" klämtade till om en rapport kom in, när alla lampor i övrigt var släckta.

I Lgc telerum var nu 2 nya stativ installerade. Det högra, OPUS-stativet, innehöll alla tonmottagare och tonsändare med nätaggregat och filter som erfordrades för datakommunikationen. Telerummet fick vid ombyggnationen också ett nytt större likriktaraggregat eftersom strömförbrukningen ökade.

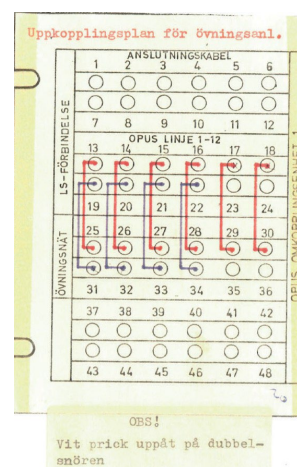


Foto: Lars Dahlbom

Det vänstra stativet innehöll en inlagringstelefontrustning, d.v.s. en utrustning som genom filterteknik kunde sända tonbaserade låghastighetsdata över en telefonlinje utan att störa den ordinarie funktionen. På linjerna Lgc Lfc resp Lgc-Rrgc utnyttjades detta genom att signalerna som rapportören tryckt vidare till Rrgc och Lfc kom fram inom någon sekund. Efter felfri överföring slocknade lampan. OPUS-stativet i Rrgc fungerade i princip som i Lgc, men lampkransarna på Rrgc väggmonterade lägeskarta var mindre eftersom kartan täckte ett större område. Lamporna tändes här med fast sken och ljusstyrkan tonades därefter ned under 1 - 2 minuter innan den slocknade. På detta sätt framstod det på kartan som en kometsvans efter hand som ett flygföretag flyttade sig. Presentationen var likadan på Lfc, men där var Ls endast representerat av 1 lampa, eftersom kartan på deras taktikbord täckte ett ännu större område. (Mer detaljer om överföringen, se bilaga 6, sid 243) Detta rapporteringssätt bedömdes ha förkortat rapporttiden till mindre än en tredjedel. Det är givetvis riktigt men om man ville ha alla rapportdetaljer måste man ändå invänta de muntliga rapporterna. På Rrgc var man tvungen att ha ett mindre rapportbord i ett sidorum för att kunna följa informationen från de kompanier som inte kompletterats med OPUS. Bordet videofilmades till en monitor bredvid lägeskartan. Det fanns planer på att presentationen på sikt skulle inläsas i Rrgc resp Lfc datasystem, och lyckade försök gjordes genom att koppla visningen till radarskärmarna på Rrgc. Efter utseendet på symbolen kom det att kallas "Kravatt"-metoden. Personalen som konstruerat systemet, Rolf Lindau, Werner Hall & Bengt Nilsson, belönades 1986, och 1988 infördes systemet på flera rrgc, men något generellt införande blev det aldrig, främst beroende på att alla Lgc inte blev OPUS-utrustade. För att träna personalen på Lgc kopplades speciella övningsenheter in tillsammans med varsin datagivare i spelrummet i Lgc, där varje övningsenhet kunde simulera 6 Ls-linjer. Detta blev en komplettering till den tidigare beskrivna övningsanläggningen. I de Lgc som inte hade ett speciellt spelrum installerades uttagen för övningsenheterna i dagrummet. Omkoppling av linjerna gjordes i det vänstra opusstativets OK-panel.



Spelkväll i Lycksele Lgc. (Foto: Anders Åberg)



Kompani-beteckningar

De beteckningar som ni sett att jag använt på några anläggningar hittills, typ Bokstav + nummer, är den beteckning som alla anläggningar fick vid starten av Olbev-organisationen. Som ni säkert sett på kartbilderna motsvarar bokstaven och första siffran vilken sektoranläggningen tillhör, och andra siffran är ett löpnummer. Så betyder t.ex S22, sektor S2:s andra anläggning. Lbevkompaniet använde samma benämning och beteckningen användes som kodbeteckning i officiella handlingar, t.ex. Televerkets listor och kartor.

1974 beslöt man att alla lbevkompanier skulle döpas efter principen L+ två eller tre siffror, där första eller de två första siffrorna stod för vilken flottalj som hade organisationsansvaret och sista siffran var löpnummer. L stod för luftbevakningskompani. Sålunda betydde L104, F10:s fjärde kompani.

Detta var ett sätt att inte bli beroende av sektor tillhörigheten, man förutspådde väl att denna skulle ändras då och då. Att flottaljerna i vårt en gång fjärde största flygvapen i världen, började läggas ner i tät följd, hade man nog inte räknat med. Sålunda blev det i stället så att många kompanier ändå fick byta beteckningar, vissa flera gånger. Eftersom de ursprungliga benämningarna trots allt har hängt kvar som beteckningar på själva Lgc-anläggningarna fortsätter jag att använda dessa i denna publikation, men i tabellen sid 200 - 201 kan ni se alla beteckningarna.

1981 - sektorindelningen görs om.

Beslut fattades om att antalet sektorer skulle minskas till fyra och döpas om; Sektorerna S1, S2 och W2 blev Sektor S, Sektorerna O1 och O5 blev Sektor Mitt, Sektor N3 blev Sektor NN och Sektor ÖN3 blev Sektor ÖN.

Förutom omnumreringar var det enda resultatet egentligen för Lgc att rapporteringsförbindelserna gick till andra anläggningar.

Detta sammanföll även tidsnära och gränsmässigt med den nya geografiska indelningen för milo/civo-organisationen.

För vissa Lfc och Lfuc återstod endast att förbereda för en nedläggning, medan vissa blev kvar t.v. som undercentraler i någon form.

Kvarvarande fyra Lfc:

- Lfc ÖN "Illern" blev kvar i Boden.
- Lfc NN "Humlan" flyttade 1985 från Frösön till en helt nybyggd anläggning i Rörtjärnsmon mellan Graninge och Viksjö.
- Lfc M "Puman" blev kvar i Bålsta.
- Lfc S "Kobran" blev kvar i Hästveda.



1981, 4 sektorer

Omorganisation 1984 - de sista 10 åren.

Man brukar påstå att inom all statlig verksamhet måste omorganisationer ske vart sjunde år, antingen det är befogat eller ej. Så illa blev det ju inte inom luftbevakningen, men den omorganisation som skedde 1984 kunde nog ändå för Lgc del betraktas som onödig. Stril 60-organisationen hade fungerat i 20 år, och mitt i perioden hade OPUS-införandet kommit. Succesivt hade förändringar p.g.a. detta gjorts i organisationen för Lgc, men nu skulle förändringar p.g.a. 1981 års förändringar märkas. Det mest uppenbara resultatet för Lgc var att befattningen identifieringsbiträde (Ibi) försvann. Flygbaserna hade fått nya metoder för kontakterna mellan KC och Lfc så färdplanshanteringen bedömdes vara en alltför långsam uppgift. Ibi-insatsen i estradbordet kom att kallas reservinsats och det blev en person färre på estraden. De Ls som varit Bas-ls blev av med sin PLN-rapportering och den extra telefonen med linje till KC utgick på flera ställen.

Vad som däremot kom att innebära förändringar tekniskt var en utveckling som pågått under flera år. Det gällde radiosändningarna på långvåg. De gamla utrustningarna måste ersättas p.g.a. reservdelsbrist, långvågsbandet var inte ett kommersiellt utnyttjat frekvensområde längre, så utrustningar var dyra. Lvc-funktionen i Lfc som sände Lv-order till luftvärnsförbanden hade redan tidigare slopat långvåg och gått över till sändningar över FM/P2-nätet, till vilket radioapparater var billiga och ett avtal hade slutits med Televerket Radio (senare Teracom) om disponering i krig och vid övningar. Sedan sändarna konverterats till att kunna sända de normala programmen i stereo, öppnades en intressant lösning. Genom att införa s.k. pilottonkanalklyvning, PTKK, i sändarnätet kunde man på en stereomottagare, genom att växla mellan stereo och mono, lyssna på Lv-order i den högra kanalen i stereo-läge och Lufor i mono-läge.

1987 sjösattes ombyggnaden, alla luformaster revs, alla RT-01-sändare i Lgc demonterades, även mottagar-antennen, och manöverstativet i Lgc telerum kopplades istället till en utvald rundradiosändare via en nivågivar-utrustning, som monterades med en enhet i Lgc telerum och en enhet på rundradiostationen



Som ersättning för den gamla mottagarantennen, monterades en riktad FM-antenn, antingen på det gamla maströret, eller i radiolänkmasten. Själva handhavandet i Lgc för luforsändning förändrades inte. På nästa sida finns ett exempel på vilka sändare som valts. Exemplet är från sektor Syd. Mobila militära extrasändare skulle också ingå i systemet och man räknade med att erhålla 62 nästan 100% täckning.



Förteckning över luforsändare i krig

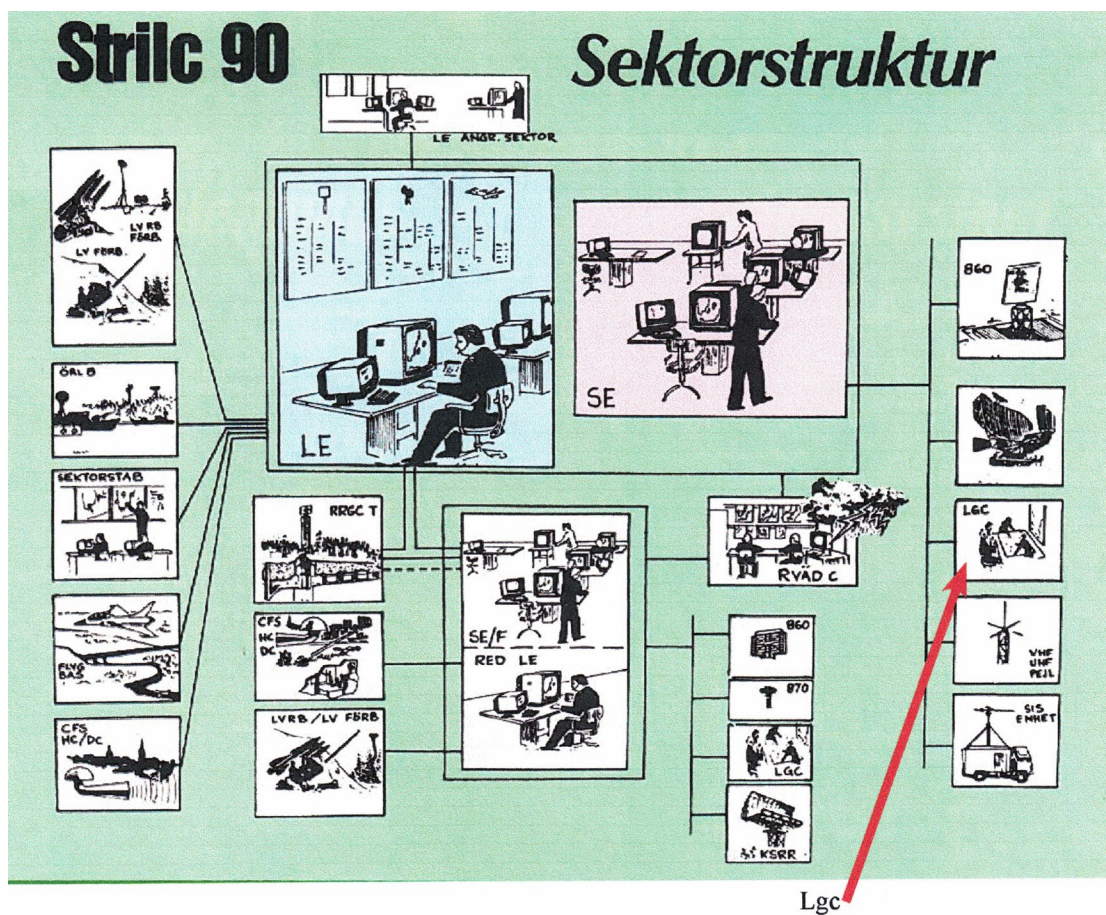
Kompani	Ordinarie sändare i krig FM2	Kompl	Frekvens	IK- sign	Effekt ERP	Anmärkning
L 101	Helsingborg		95,7	Q	3 kW	
○ 102	Vislanda		90,6	H	10 kW	
L 103	Halmstad		91,2	R	60 kW	
○ 104		Slimminge	94,2	O	3,6 kW	Kompl med relä- matad sä i Simrish
L 105	Malmö		93,3	A	3 kW	
L 106	Hörby		92,4	B	60 kW	
L 171	Karlshamn		93,4	K	3 kW	
	Karlskrona		95,0		10 kW	
L 172		Mörlanda	89,4	S	3 kW	
		Byxelkrok	103,1		4,5 kW	
○ L 173	Nässjö		92,1	F	60 kW	

I de flesta Lgc installerades i slutet av 1980-talet en Miltex-terminal, för att kunna skicka krypterade meddelanden. Terminalen anslöts till både Televerkets nät (ATN) och försvarets telenät (FTN). Terminalen placerades i de flesta anläggningarna på kompanichefens expedition. Detta blev Olbev-organisationens allra sista materieltillskott.



Under denna period pågick utredningar om nästa generation Strilc-system, Strilc 90. Detta skulle bli ett helt datoriserat system, betjänat från normala datorarbetsplatser. Placeringen, som visserligen normalt skulle vara på fasta platser, skulle kunna vara var som helst, i en buss, i en gammal lada etc. Villkoret var att man kunde få fram de erforderliga förbindelserna dit. Eftersom antalet datorplatser inte var gränssättande och moderna möjligheter till samband inte bedömdes vara något problem hoppades man kunna minska antalet sektorer, d.v.s. man räknade med en mycket centraliserad lösning, kanske endast 1 eller 2 Strilc-centraler i landet. Den färdiga lösningen kom att betecknas StriC.

Den allmänna utredningsskissen var som vanligt lite mera allmänt hållen och som ni kan se på nästa sida var fortfarande Lgc och den optiska luftbevakningen med.



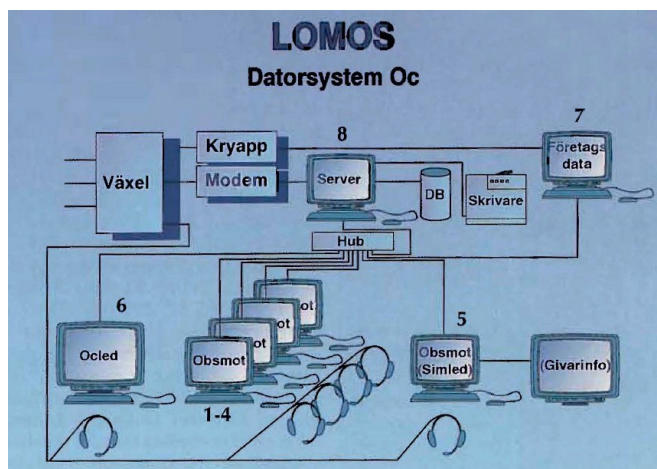
När utredningen kommit längre och vissa försök med aktuella dataprogram gjorts, konstaterades dock att Olbev organisationen med alla sina fasta ledningar, Lgc-anläggningar och alla Ls-torn var en allt för oflexibel organisation för att passa in, och det skulle bli alltför kostsamt att konstruera ett modernt alternativ, så därför beslutades i försvarsbeslutet 1992 att Olbev-organisationen skulle slopas sommaren 1994.

Det hade redan startats en utredning om optisk luftbevakning för 2000-talet (Olbev 2000) och den ledde till att, eftersom fortfarande vissa insåg att i krig erfordrades vissa av de optiska uppgifterna, att ett nytt system "Luft-Och Mark-Observations Systemet, LOMOS" skulle skapas som ett övertagande-system, d.v.s. endast övningsutrustning skulle införskaffas i fred.

Eftersom systemet byggde på standarddatorer som fort blir omoderna, skulle övrig utrustning inköpas på öppna marknaden vid beredskapshöjning. Under de följande åren skrotades de flesta Ls-tornen och utrustningarna i alla Lgc. Man behöll vissa anläggningar en tid för att ha som övningsanläggningar för LOMOS.

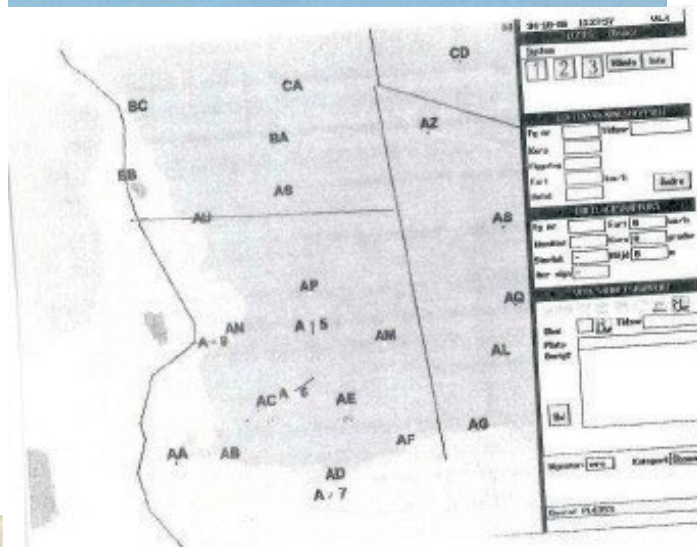


Motsvarigheten till Lgc benämndes Observationscentral (Oc) och bestod av en liten automatväxel typ 405, specialmodem som användes som tonomvandlare och datorer av standardmodell, kopplade i en konfiguration som kallades DBU 466.



Motsvarigheten till Ls benämndes Observationsstation (Obs) och kunde gruppera varhelst det fanns ett telefonabonnemang, men antalet var planerat till 576. I deras utrustning ingick en vanlig bordstelefon (Respons) eller en ny framtagen lätt fälttelefon typ 9002. Signaleringen till Oc gjordes som standardformulär via telefonens knappsats.

Hela utrustningen för Obs rymdes i den gamla Radiak-lådan, som därmed fick ny användning. Tfn 9002 kom senare även att bli standardapparat i Telesystem 2000 och 9000.

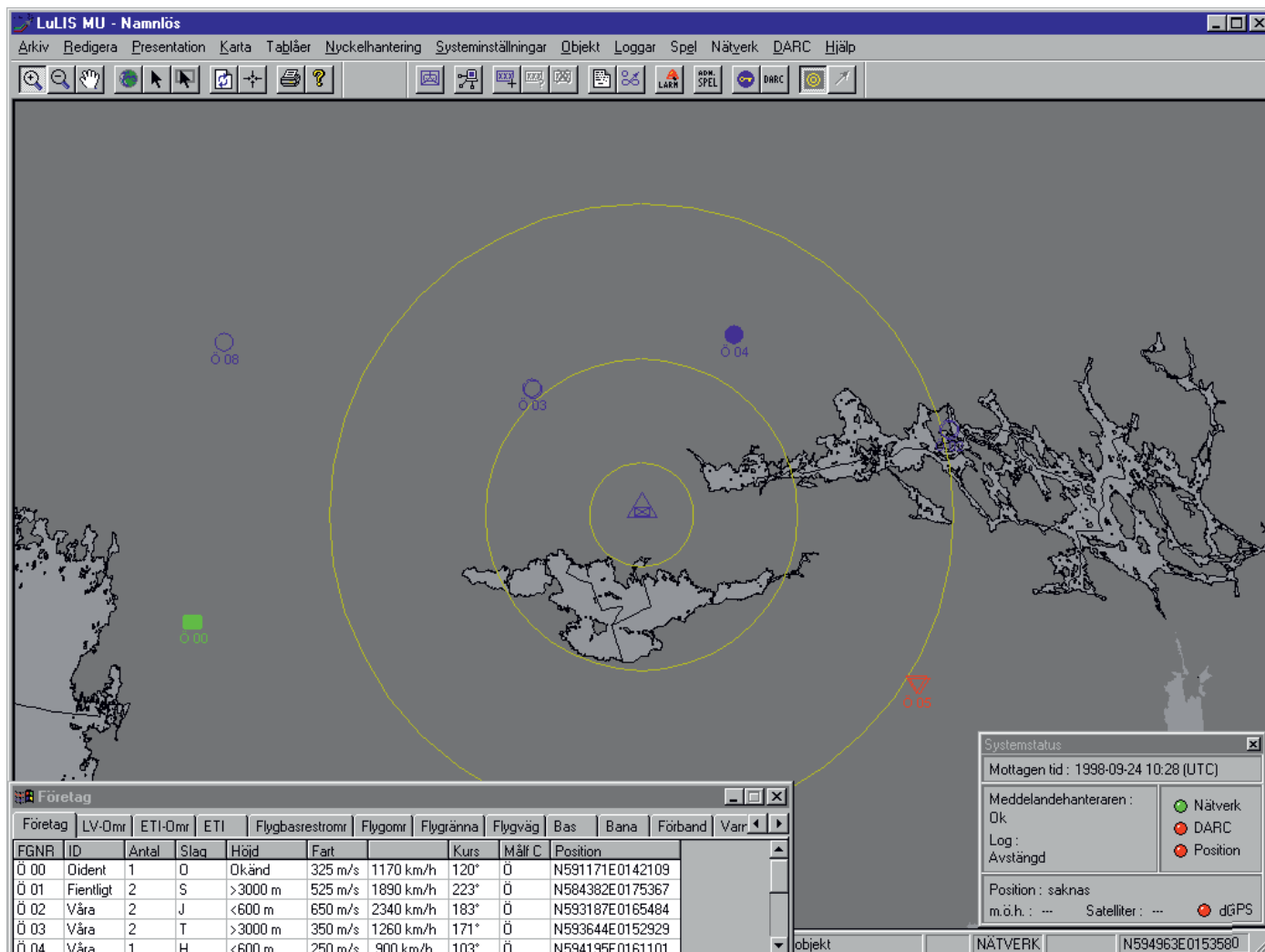


Skärmbilden på datorerna var i form av kartbild och denna information kunde efter bearbetning vid Oc skickas direkt vidare till StriC.



1998 slopades all utsändning av Lufor och Lv-order över FM/P2-sändarna med PTKK-systemet. Systemet hade blivit svårare att utnyttja eftersom alla nyttillverkade radiomottagare hade automatisk avkänning av stereo/mono-funktionen och därmed saknade omkopplare för detta. Lufor och Lv-order ersattes med ett nytt system "Luftlägesinformationssystem, LuLIS". Detta var ett helt databaserat system som sände med datakanal i underbärvåg, DARC via FM/P2-sändarna. Tanken var att alla totalförsvarsinstanser, med rätt utrustning skulle kunna ta del av informationen, men inte allmänheten, eftersom det var alltför mycket känslig information som sändes ut. Systemet skulle senare komma att kallas "FM Broadcast".

Läs mer om systemet: www.fht.nu/Dokument/FMGem/fmgem_publ_dok_lulishistoria_v1.pdf



Därmed försvann de sista resterna av det optiska luftbevakningssystemets komponenter. 2004, 10 år efter bildandet, slopades system LOMOS. Läs mer om LOMOS i [Luft- och markobservationssystem LOMOS](#), 2005 togs beslut om ett system benämnt YOS 05. Detta skulle vara ett ytobservationssystem med samma utrustning och delvis samma personal som LOMOS, men organiserat inom Hemvärnet. Organisationen trädde i kraft 2007, men under benämningen "Hemvärnets underrättelse-kompanier, HvUnd". Då hade delen med övervakning av luftrummet helt nedtonats och hela organisationen var en ren Hv-produkt. Utrustningen från LOMOS kom aldrig att användas. Det tycks som om moderna system får allt kortare livslängd, både av tekniska skäl och organisatoriska. Det framgår alltmer tydligt att Olbev-organisationen, med sin tekniskt enkla utrustning, var så tillförlitlig och kvalitetsmässigt bra, att den faktiskt är mycket unik. De huvudsakliga delarna av Lgc-systemet var alltså i drift i 40 år. Det är inte många tekniska system som kan konkurrera med det.

Teknisk parentes nr 1

Stril-radio

Under 1980-talet provades som ett reservförfarande, att stridsleda flyget via radio från Lgc, om ordinarie radarjaktledning var indisponibel. På samma sätt som betjäningsplatserna i Lgc kunde kopplas mot Ls-radio kunde de kopplas mot andra typer av radio också. Redan vid anläggandet av anläggningarna hade många av dessa fått installerat en antenn i länkmasten för flyg bandet. Det är den konformade antennen på bilden. Denna antenn var från början avsedd för flygradio typ FMR-5, men någon sådan installerades aldrig. När man nu ville installera radio, fick man släpa ner en modernare radio t.ex. typ Ra 800 i Lgc.

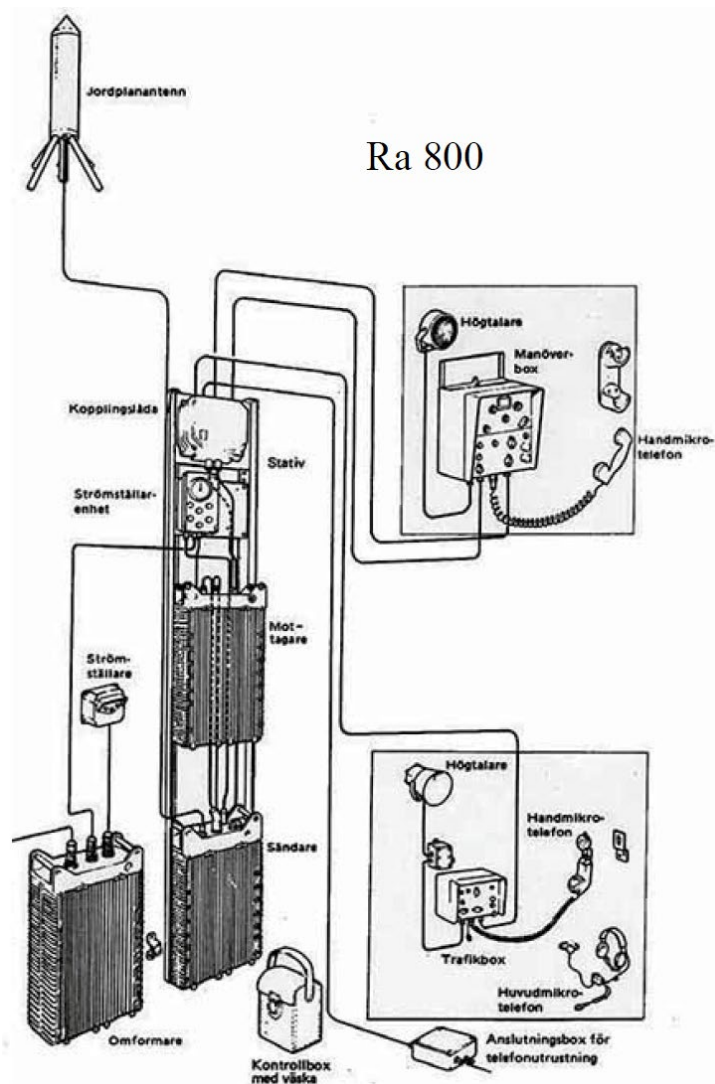


Ra 800 är som synes inget som är lätt att släpa nerför en brant trappa till Lgc. Dessutom var den gamla antenntypen inte särskilt effektiv.

Senare började man parkera en mobil radiokärra TMR-20 utanför anläggningen, och koppla in den via teleplintlådan i ingångsboden.



Tmr-20



Plintlådan i ingångsboden.

Det var väl smidigare än att släpa i trappan, kanske.....

Teknisk parentes nr 2

Dagrumsmottagare

I Lgc dagrum fanns, som tidigare nämnts, en radiomottagare för att kunna följa luforsändningarna från den egna sändaren, eller att som rundradiomottagare kunna vara en alternativ källa för pausmusik.

Vid Lgc-anläggningarnas byggnation hade alla samma slags mottagare, Radiola Femett SRA-2553V.



Denna radio hade alla radioband: mellanvåg, långvåg inklusive lufor, 3 kortvågsband och det numera vanligaste, FM-bandet även om det bara täckte 88 - 100 MHz den gången.

När luforsändningarna gick över från långvåg till FM/P2 kunde man ha behållit den eftersom det var en ren monoapparat, men i de flesta anläggningar blev mottagaren utbytt redan tidigare eftersom den var rörbestyckad och man ville ha något ”modernare”. Dock fastställdes det inte vilken typ som skulle installeras, så det fanns en uppsjö av olika mottagare i anläggningarna.

De vanligaste blev Radiola Operett och Luxor BT 495, den senare kallades militärt för Mottagare 930.



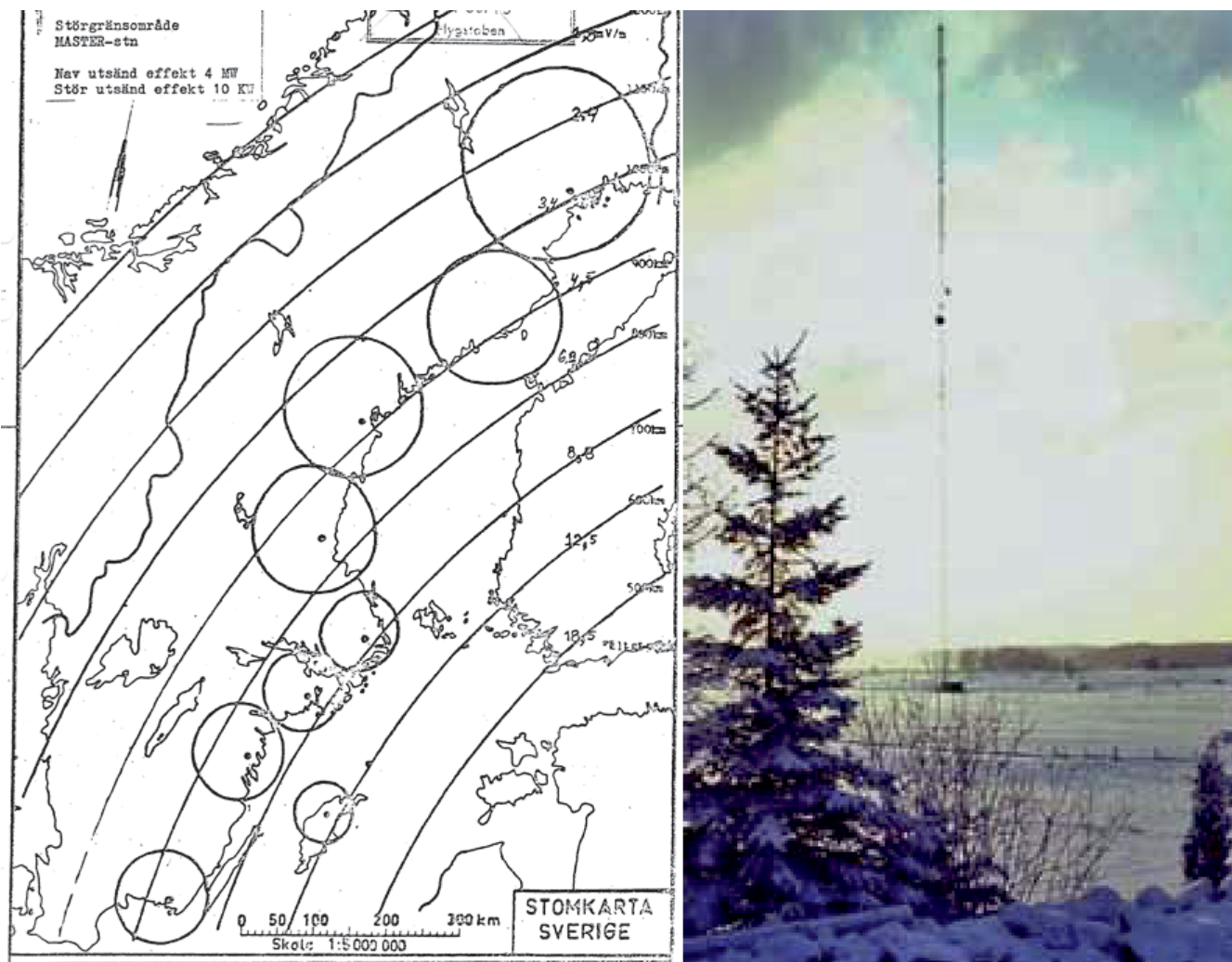
Foto: Lars Dahlbom och Thomas Hörstedt

Teknisk parentes nr 3

RT-02 systemet.

1958 byggdes ett system upp på långvåg med 9 master 212 m höga. Systemet var tänkt att användas för att störa anfallande flygplans navigeringssystem av typ Loran-C respektive Chayka.

Någon mil från respektive sändare fanns en liten understation för mottagning och styrning. Naturligtvis var systemet synnerligen hemligt. Det beslöts att närliggande luftbevakningskompani skulle administrativt handha stationerna, trots att det i övrigt inte hade med Lgc att göra. Dock gjordes prov och förberedelser för att dessa långvågssändare skulle kunna sända lufor från Lgc & Lfc, som reserv, och som täckmantel för dessa höga master, som man annars hade lite svårt för att trovärdigt förklara. Systemet slopades 1990.



RT-02 sändare	Understation	Första Lgc	Senare Lgc
Tving	Konungshamn	Torskors	Lessebo
Ire	Hellvi	Tingstäde	
Gamleby	Källvik	Valdemarsvik	Linköping
Järna	Vagnhärad	Södertälje	Älta
Roslagsbro	Ropnäs	Södersvik	Rö
Ockelbo	Axmar	Sandviken	Hedemora
Ljustorp	Strind	Selånger	Erikslund
Vännäs	Norrböle	Umeå	Storuman
Boden	Sävast	Boden	Luleå

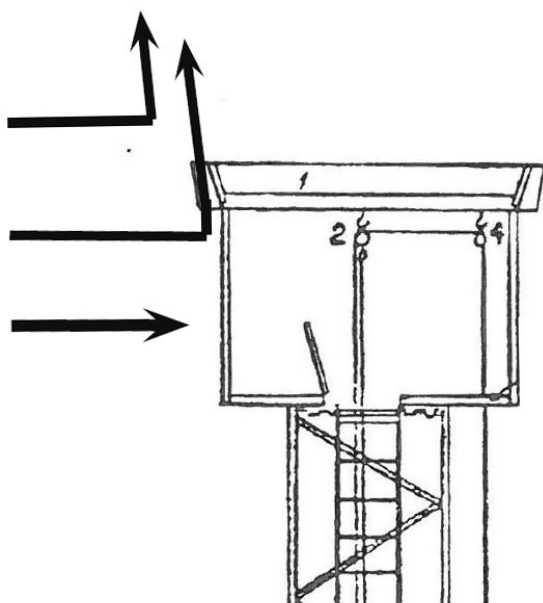
Teknisk parentes nr 4

LS-tornets utformning.

Har ni funderat över varför LS-torn m/56 fick den utformning de fick, med en "reling" i ovkant precis som på kommandobryggan på ett fartyg? Påbyggnaden sitter på distanser ut från tornkorgen.



Jo, tanken är den samma som för fartyget. Eftersom LS-personalen står helt öppet i korgen för att kunna se i alla riktningar, är de utsatta för väder och vind. Vind som kommer från en riktning mot tornet, tvingas upp bakom distanserna, koncentrerat rakt upp framför personalen. Detta i sin tur tvingar vinden som personalen skulle fått rakt i ansiktet att svänga uppåt, och det bildas alltså något mera lä i korgen. Ett fiffigt arv från marinen, tack för det!



Från början var instegsluckan i tornet låsta med hänglås av samma typ som LS-lådan, för att hindra obehöriga att klättra upp i tornkorgen. Så småningom insåg man att man därmed samlade regnvatten och snö i korgen som dels var till hinder vid användning, och dessutom gjorde att korgbotten som var av trä, ruttnade upp. Därför tillkom denna skylt, och annan typ av klätterskydd infördes på de mest utsatta tornen.



Teknisk parentes nr 5

Ls i FTN-torn.

Försvarets telenäts länkanläggningar är oftast byggda i antenntorn, en kvadratisk Wibe-konstruktion med cirka 2 m i sida. Detta torn finns i ett par olika versioner, och byggs upp i olika höjder från 20 till 60 m. På olika höjder i tornen monteras arbetsplattformar för att bekvämare kunna arbeta med stora parabolantenner o.d. I vissa av dessa torn monterades på en av de nedre plattformarna ett vindskydd av Ls-typ, och man åstadkom på detta sätt ett stadigt Ls-torn, och behövde inte montera ett separat Ls-torn på samma bergknalle. Man kunde då även koppla Ls telefonlinje till Lgc via FTN.

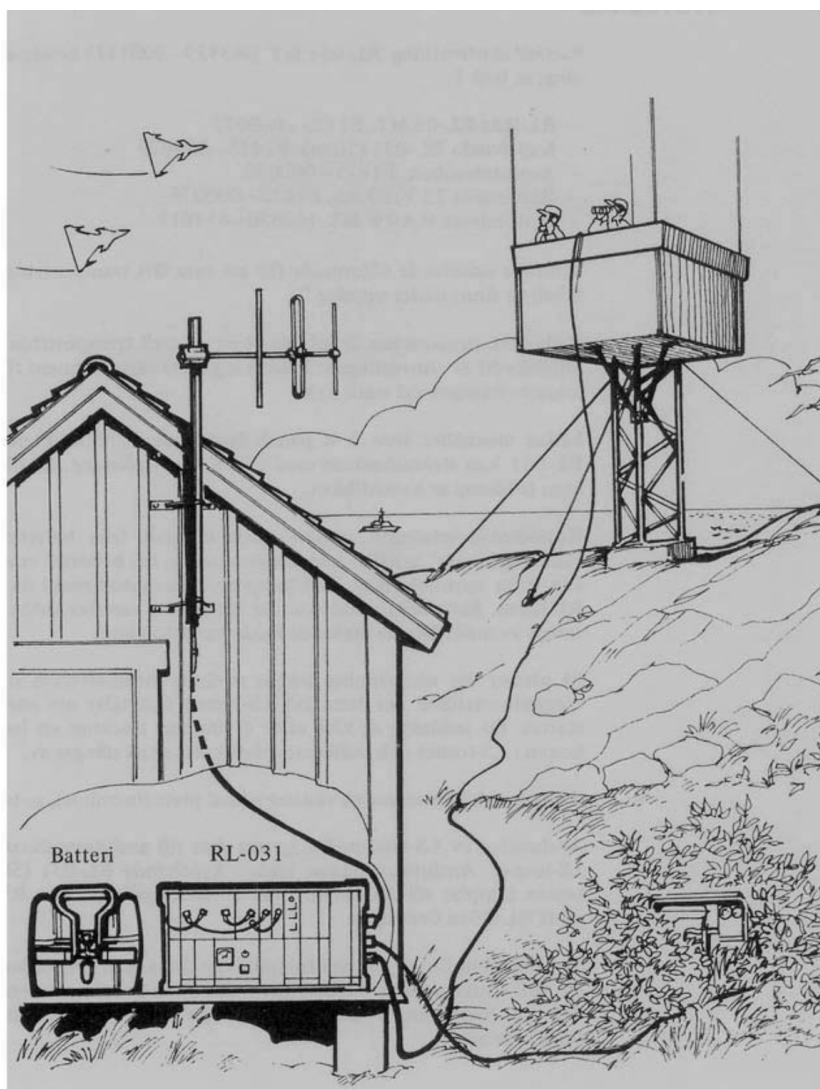


Teknisk parentes nr 6

Ny Ls-radio

En intention för att göra arbetet lättare för Radio-ls var att åstadkomma en smidigare, enklare och lättare Ls-radio. Sonab/Ericsson åstadkom en sådan genom att bygga en lösning på RL-03, en liten transistoriserad En kanals länk som anskaffats av försvaret för andra användningsområden. En fördel med denna var att den var försedd med utmärkta duplexfilter, vilket medförde att endast en antenn erfordrades.

Ls-varianten kallades RL-031 och endast några få Radio-ls hann få utrustningen i en provserie innan organisationen upphörde.



På bilden till höger syns ett montage på förläggingsbyggnaden på Hamneskär, helt i överensstämmelse med principen på skissen ovan.

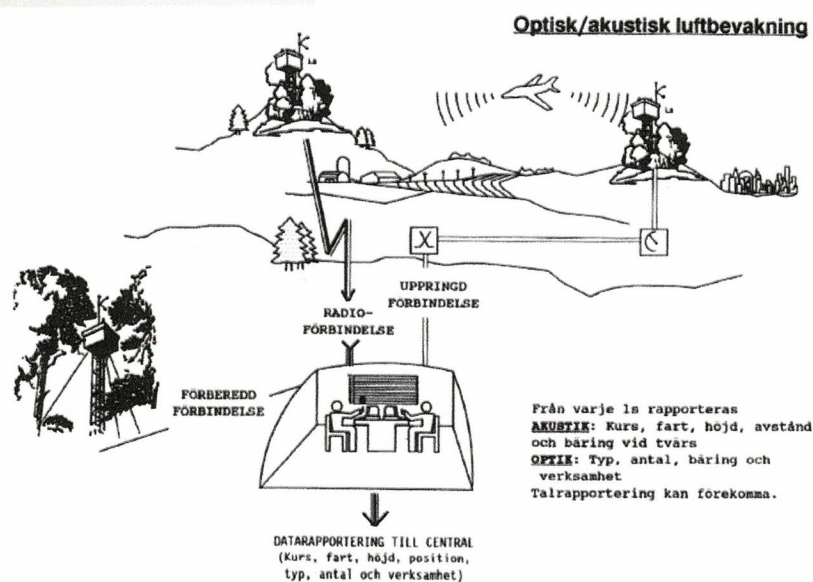
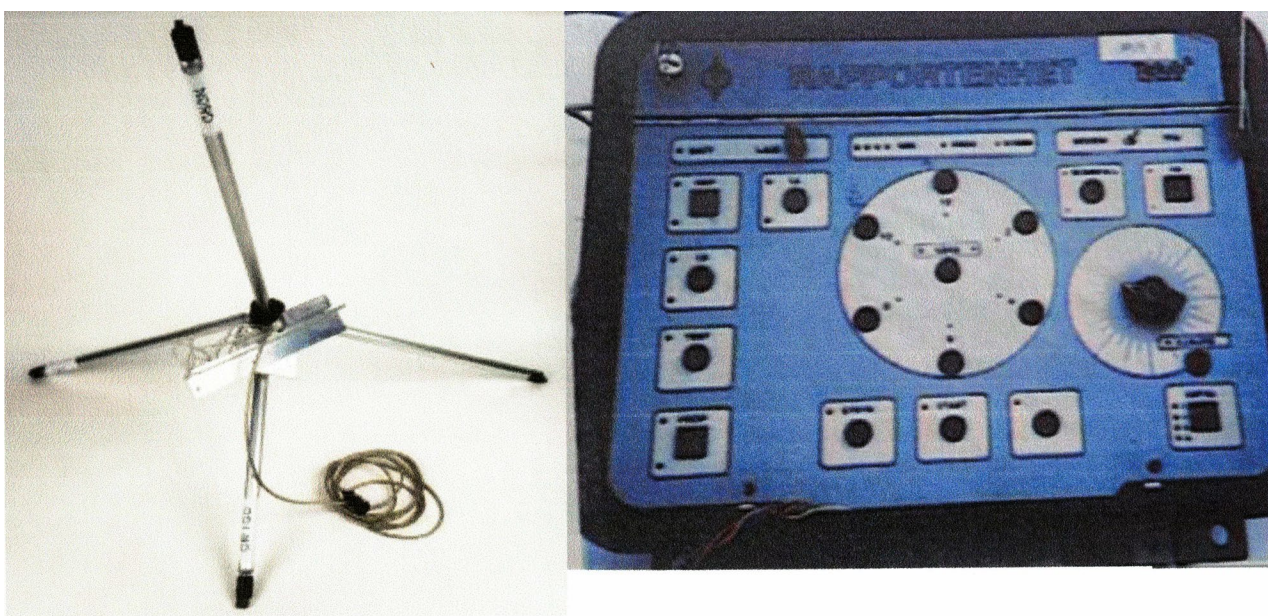


Foto: Lars-Gunnar Larsson

Teknisk parentes nr 7

Akustisk rapportering

Att spana akustiskt istället för optiskt är inget nytt. Under beredskapsåren användes speciella stora trattar på bl.a. luftvärnets poster. Det mänskliga örat kan, lagom förstärkt, tränas till att bedöma höjd, fart och riktning ganska bra. Ls begränsning är naturligtvis stor under dygnets mörka timmar, men fl era försök gjordes under åren att utvärdera nyttan av lyssnarposter. Ls rapporterade också ljud, så att Lgc skulle kunna riktningsbestämna flygföretag genom att bedöma vad flera Ls rapporterade. Det senaste försöket gjordes 1990 som en del av de utvärderingar som gjordes för att kunna anpassa det optiska luftbevakningssystemet till en framtid i Strilc-organisationen (utredning Olbev 2000). Ett mikrofonstativ med 3 mikrofoner på ett inbördes avstånd av 1 m i tetroidform, samt 1 mikrofon i origo, inkopplades till en mikroprocessorstyrd utvärderings-utrustning inbyggd i en modifierad datagivare. Signalen skulle därefter kunna skickas till Strilc, via en modemlinje. Värdena för höjd och fart låg faktiskt inom några få procents felmarginal, men systemet hann aldrig färdigutvecklats innan beslutet om Olbevs slopande togs. Rapportenheten innehöll även datoriserad presentation, för att ersätta talrapporten, vid bemannade Ls.

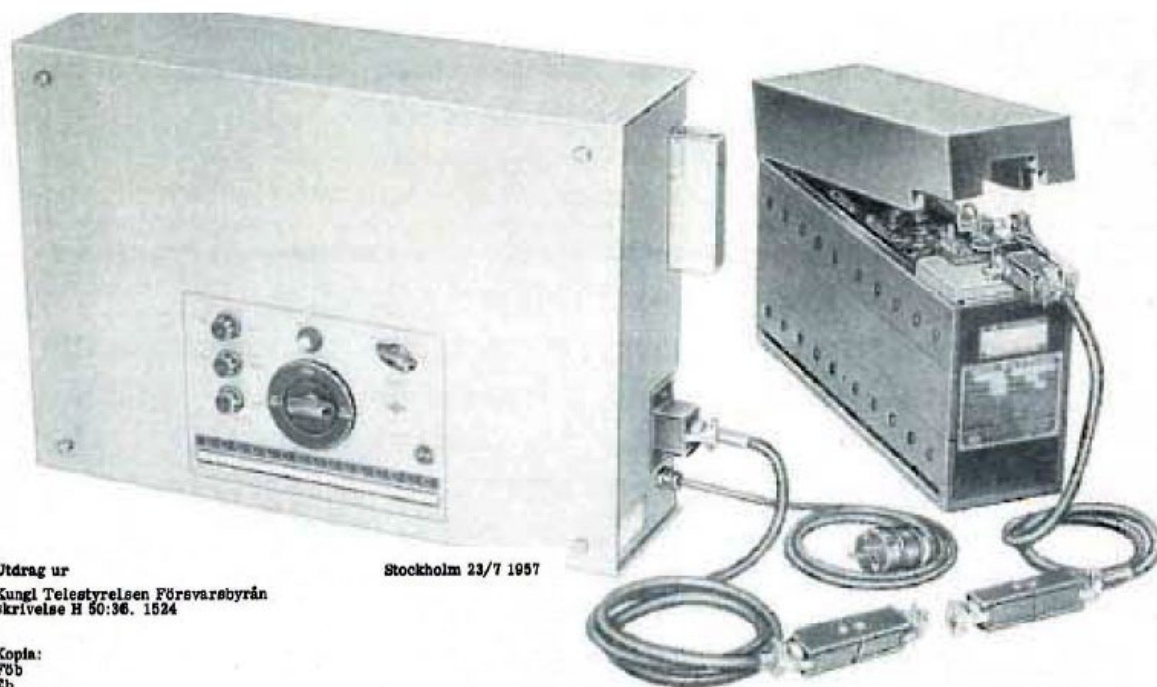


Teknisk parentes nr 8

Orienteringsfördelare (Orf)

Tidigare i denna bok har ni läst att Lf-omkastarna på Televerkets normala automatstationer var monterade i förrummet, för att försvarets s.k. MHY-nycklar (Mobhuvudnyckel) som Lgc-personalen hade i sina Ls-lådor skulle passa, eftersom de hade hand om omkopplandet. Televerkets utrymme i övrigt innehöll normalt inte någon försvarsägd utrustning. Televerkets överdragsutrustningar för de längre förbindelserna förvaltades givetvis av Televerket, och kostnaderna för underhåll ingick i hyran för förbindelserna.

Ett undantag fanns och det var de s.k. Orienteringsfördelarna. Detta var en utrustning som var en förstärkare för ett antal orienteringslinjer (trådlufor) från Lgc till de olika orienteringsobjekten (trådluforabonnter). Den var även en fördelare av dessa linjer, så att endast en linje erfordrades från Lgc till automatstationen, och där spreds den till flera orienteringsobjekt. Detta sparade kostnader för ledningar, men Flygvapnet betalade Televerket för platshyra, elkostnad och underhåll enligt kontraktsmallen nedan.



Utdrag ur
Kungl. Telestyrelsen Försvarsbyråns
skrivelse H 50:36. 1524

Stockholm 23/7 1957

Kopia:
Föb
Eb

Distriktscheferna

Dnr Drb H 609/57
BLm/Mll

Underrätt av orienteringsfördelare

På de orienteringsfördelare (orf) som uppsatts eller komma att uppsättas genom televerkets försorg skall televerket utföra visst underhållsarbete.

Televerket skall underhålla ledningarna t o m provjacklisten i orf.

Vid fellarm från orienteringsfördelare skall televerkets personal undersöka om säkringsfel föreligger och i så fall avhjälpa detta. Se anvisningar å sid 10 i bifogad skötselöfreskrift.

Efter särskild felanmälan skall televerkets personal utföra "felsökning och skötsel" enligt sid 7 - 9 i skötselöfreskriften.

För varje orf skall felbokföring ske. Härfor användes lämpligen bl 617.

Annat underhållsarbete på orf än som ovan nämnts, skall utföras av Flygvapnets sektoringenjör eller honom underställd personal.

För varje orf debiteras t v 65 kr/år utgörande platshyra samt ersättning för kraft och underhåll. Räkning inlämnas för varje kalenderår genom dc:s försorg till respektive flottilj.

Flygvapnets sektoringenjör eller honom underställd personal ligger tillträde till orf i televerkets lokaler varvid bestämmelserna angående tillträde m m i HTT (TFS serie B 23) tillämpas.

Ytterligare exemplar av skötselöfreskrifterna kunna rekvireras från Tekniska byrån, Spa 2.

KUNGL. TELESTYRELSEN

Under 1980-talet, när antalet trådluforabonnter minskades drastiskt, demonterades dessa utrustningar successivt.

Om några utrustningar suttit kvar senare har de försvunnit i samband med telenätets ombyggnad till ett fi berbaserat datanät, då alla automatstationer genomgått genomgripande ombyggnationer.

Teknisk parentes nr 9

Littera-ledningar

Alla förbindelser i Televerkets nät hade ett abonnemangsnummer, för vanliga telefonabonnemang var detta nummer givetvis abonnemangsnumret (riktnummer+lokalnummer). Om det var en förbindelse av annan typ, fick den ett s.k. litteranummer och numreringsprincipen var enligt följande:

Flygvapnets förbindelser betecknades t.ex: F 1283 (Grön markering)
Marinens förbindelser betecknades t.ex: M 1211 (Blå markering)
Arméns förbindelser betecknades t.ex: A 1534 (Svart eller vit markering)
Civilförsvarets förbindelser betecknades t.ex: C 2067 (Gul markering)

Om två förbindelser med samma slutpunkter var kopplade samma väg fick de samma litteranummer följt av kolon och en ytterligare löpsiffra, t.ex: F1283:02

Det fanns ytterligare bokstäver för andra typer av förbindelser, många andra myndigheters betecknades med Ö (för Övriga).

Även nummer för att täcka kvalificerat hemliga abonnentnummer fanns. Dessa betecknades T, senare användes T på alla typer av förbindelser. Anledningen till att sätta littera-nummer var att man skulle kunna ange detta öppet vid kontakt med Televerket vid felanmälan och felsökning utan att röja. På samma sätt angav försvaret förbindelsenummer i FTN radiolänknät med t.ex: RL 1956:04.

Ls-personalen skulle oftast själva slå om den eller de omkastare som stod i deras Ls-pärm. Dessa var numrerade med ett F-nummer.

På vissa ställen skulle dock andra sköta detta, t.ex. framgår det av mobiliseringshandlingarna att marinens förband från kustspaningsradarn (KSRR) på Kullaberg skulle, i Mölle automatstation, även slå om omkastare grön F 1099, som kopplar Ls-tornet vid Kullens fyr till Lgc Åstorp. (se de svarta pilarna!).

I tabellen kan man även se att det fanns en orienteringsfördelare monterad i Mölle automatstation för trådlufor till bl.a. KSRR-stationen. (se de röda pilarna!).



På de större automatstationerna, där det fanns många omkopplare, monterades inte den vanliga typen av Lf-omkastare, utan stativpaneler av typ enligt ovan.

Tillhör förband nr 369644
Bilaga 13.1.3

HEMLIG
2 8 MAR 1975

Uppkoppling av direktförbindelser

Genom C Kerr 644 försorg uppkopplas vid mob följande direkta trådförbindelser:

M 1050 :1	Kerr 644 - Bo 12
M 1050 :2	" - "
M 1086	" - Batt HB
M 1105	Mat 5/6 - Batt KK
M 1106	" - Batt HB
F 1099	Lgc S 16 - ls NH 2718
F 1512 :1	Kerr 644 - Lfc S 1
F 1568 :1	Kerr 644 - Orf

Nyckel till at-stationen bifogas i kuvert

Mölle automatstation

Blå omkastare märkt M 1050 : 1 till läge märkt BC

M 1050 : 2
M 1086
M 1105
M 1106

Grön omkastare märkt F 1099 till läge märkt lbercentral

F 1512 : 1
F 1568 : 1

Teknisk parentes nr 10

FV armbindel och uniform

I Ls-lådorna fanns enligt innehållsförteckningen 9 armbindlar. All Ls-personal skulle normalt vara uniformerade, men om någon vid en snabb mobilisering inte hann få ut sin personliga utrustning innan det var dags att påbörja tjänsten, kunde en armbindel tillfälligt användas på den civila klädseln.

Fram till 1983 var personalen utrustade med blå flyguniformer, därefter grön fältuniform. Armbindlarna följde samma färgutförande.



Medlemmar i lottakåren hade som flyguniform ofta olika varianter av "lottadräkt", speciellt vid tjänstgöring i Lgc. Flygpojkar som tjänstgjorde vid Ls hade ofta flygvapnets enklare "mekanikeruniform".



Glada flygpojkar förbereder bemanning av Ls Torslanda och Ls-lotta i tjänst i ett utsiktstorn i Dalarna.

Foto: Lars-Gunnar Larsson

Teknisk parentes nr 11

Headset-utveckling

De klassiska "Bröstmikrotelefoner" av lite olika typer som använts i anläggningarna ersattes senare av "Huvudmikrotelefoner" av olika typ.



Detta innebar även att "modernare" headset kom att användas:



Amplivox



Plantronics



Racal

När slutligen Sennheiser-headset anskaffades i slutet av 1980-talet, visade det sig att talkretsarna i anläggningarnas insatser inte var anpassade till detta. Kopplingen av sekretessknappen gjorde att talspolen riskerade att brinna upp efter en tid. En arbetsorder till förvaltande instanser gick ut på att en ombyggnad av alla insatser och telefonväxlar utom orienteringsväxlarna skulle utföras före 1990 års utgång för att medge användning av de nya Sennheiser-headseten. Efter ombyggnaden kunde de gamla headseten inte användas.



Anledningen till att man ej bekostade ombyggnation av orienteringsväxlarna var att man räknade med att dessa ganska snart skulle ersättas av "orienteringsinsatser", eftersom det då inte längre var så många instanser som orienterades från Lgc.

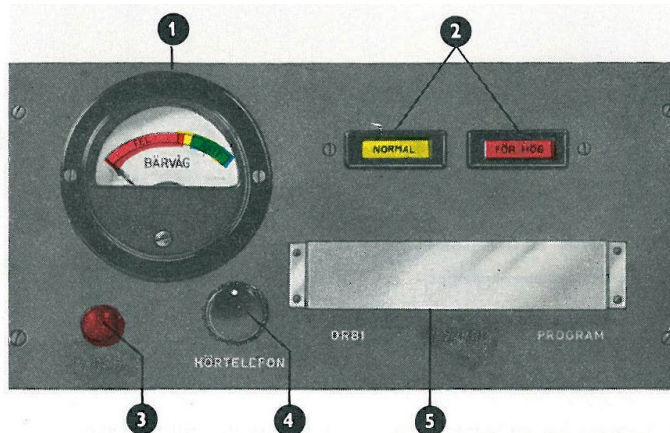
Dessa nya insatser skulle givetvis vara anpassade från början. En fördel med de nya headseten var att de innehöll en förstärkare, så de lösa förstärkare som hittills hade använts, kunde slopas.

Framtagningen av de nya insatserna dröjde, och om ni tittar på sidan 29 och 30, ser ni att Orbi har ett Amplivox headset, medan övriga har Sennheiser. Man kunde alltså inte fritt blanda headseten längre. Eftersom det 1992 beslutades att olbevorganisationen skulle slopas, så blev utbytet av ori-vxl aldrig utfört.

Teknisk parentes nr 12

Sändarmanövrering av lufor i Lgc

Den första tiden med Lgc m/50 sändes lufor över anläggningens luforsändare ut genom att Orbi och Lvorbi var för sig kunde tala via sändaren med hjälp av varsin speciell telefonlur, alternativt ett speciellt talgarnityr med fotpedal, kopplade till en manöverinsats i estradbordet som såg ut som nedan.



Orbi hade förtur till manövreringen och i både manöverinsatsen och i Lvorbi-insatsen fanns upptaget lampor så att de kunde samarbeta.

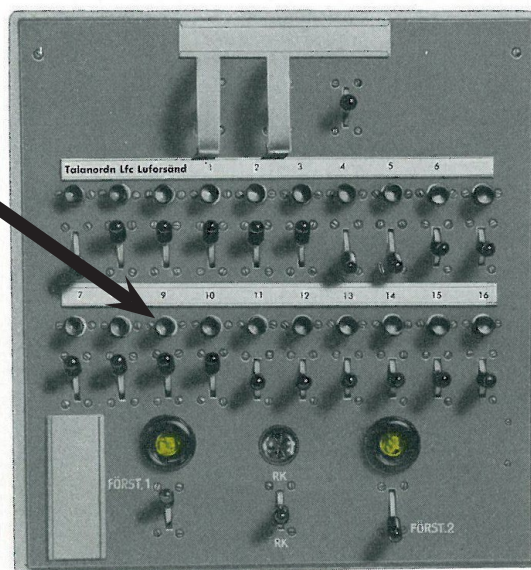
När Lvorbi slopades blev det lite lättare för Orbi, men för att förenkla det ytterligare slopades den speciella telefonluren/talgarnityret och Orbi kunde använda sitt normala headset, eftersom luforstyrningen kopplades in på linjeväljare 2 (läge 3) i orienteringsväxeln.

På så sätt kunde Orbi orientera både via luforsändaren och via de fasta trådluforledningarna samtidigt.

Detta var en ganska enkel omkoppling och denna omdisponering var genomförd i början av 1960-talet i alla anläggningar.

Runt 1970 infördes direktmanövrering av sändarna från Lfc och Lgc som kompletteringssände inom eget område. Så småningom ersattes manöverinsatsen med en kontrollinsats enligt bilden nedan.

Tack vare detta fick Orbi bättre kontroll på när Lfc sände över Lgc sändare. Detta utbyte gjordes succesivt i anläggningarna, under 1970-talet.



Att detta tog lite tid berodde på att detta innebar en viss omkablning i estradbordet och manöverstativet.



Teknisk parentes nr 13

Känner ni igen kartan ?



Titta på orienteringskartan på väggen, och rapportkartan på taktikbordet! Troligtvis kan ni inte säga vad kartorna visar för landsände, och det är inte så konstigt eftersom det är en fiktiv karta.

Den användes som utbildningskarta både i de utbildningsanläggningar som fanns t.ex. Köpingsvik, Bunge, Söderhamn etc. De förekom också vid övningar i de skarpa anläggningarna om det skulle fotograferas. I samtliga instruktionsfilmer som spelades in på 1950- och 1960-talet syns denna kartbild, trots att det ofta är inspelat i många olika anläggningar. Den fiktiva Lgc-orten Svartbäck förekom i alla filmer från denna tid.

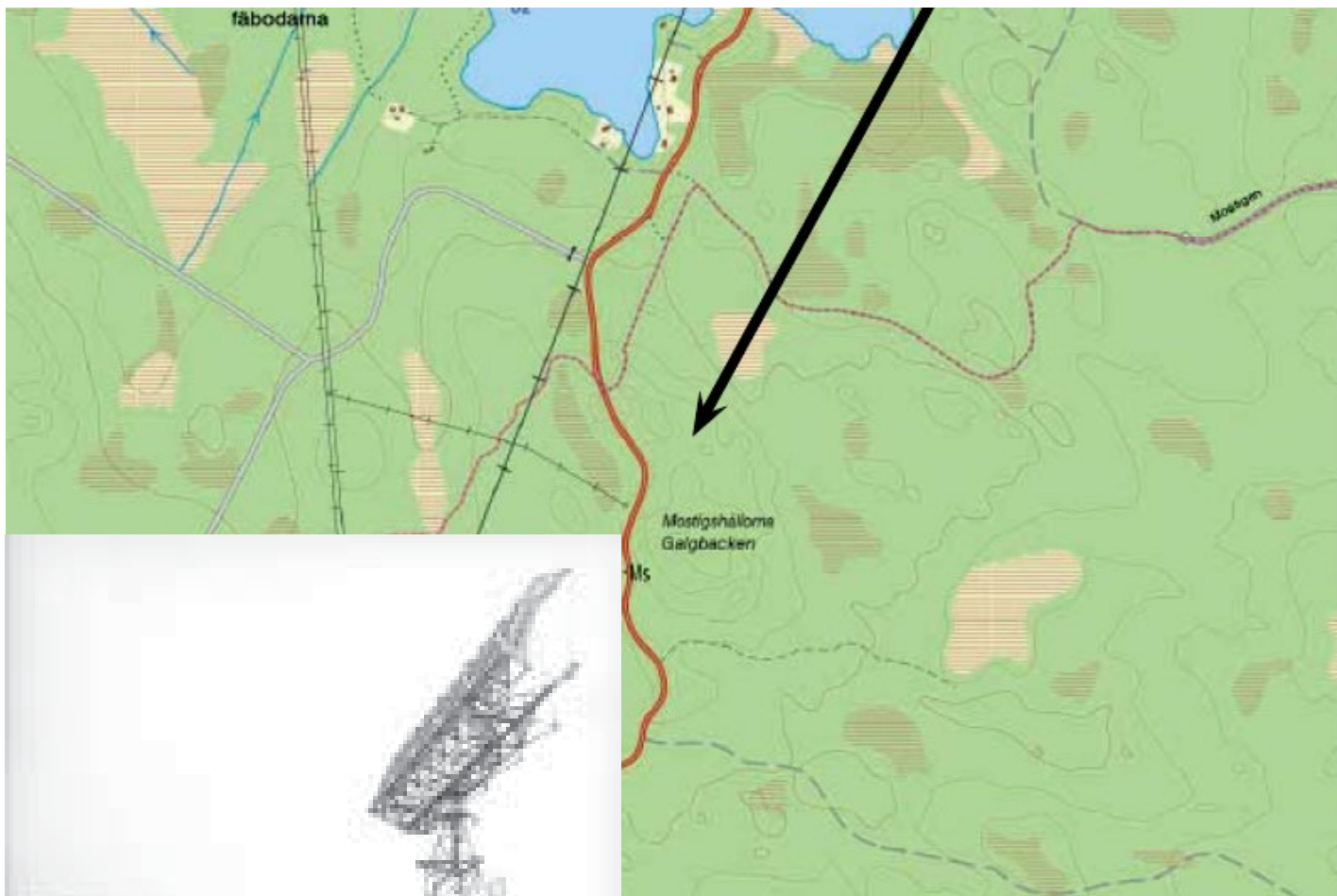
Det fanns alltså lösa kartskivor att lägga på och hänga upp för att man inte på foton och filmer skulle kunna avgöra i vilken anläggning övningen utspelade sig. Detta var ju ett enkelt sätt att klara den delen av sekretessen.

Efter OPUS-installationerna var det inte lika lätt att byta rapportkartan vid en övning, eftersom det fanns flera individuella installationer i taktikborden, med lampor och markörtillsatser. På senare instruktionsfilmer exponeras inte kartorna lika tydligt utan kameravinklarna är mer koncentrerade på alla neutrala objekt och på personalen. 1974 kom dock ett beslut att orienteringskartan och rapportkartan inte längre skulle betraktas som hemliga, eftersom man bedömde dessa som tillräckligt odetaljerade.

Teknisk parentes nr 14

Kust-jc, ny rapportväg.

I slutet på 1970-talet, när våra kuster övervakades av ett nätverk av radarstationer, som ständigt förnyades med modernare radartyper, trodde inte många att den optiska luftbevakningen hade en framtid. Dock fann man att jaktflygets aktivering via Jc-funktionen på Lfc ibland inte var snabb nog. Därför infördes på flera ställen, men inte generellt, en typ av Jc av 1940-talsmodell vid kustnära radarstationer. Dessa kom att kallas Kust-jc. Förutom den egna radarinformationen ville man få allmän information från närområdet till det taktikbord som byggdes i anläggningen. Detta löstes genom att närliggande Lgc, förutom sin vanliga rapportering till Lfc och Lfuc, även rapporterade till dessa Kust-jc. En av dessa Kust-jc inrättades vid R160 "Lommen", en radaranläggning av PS-65/F-typ, som tidigare varit R151 "Tärnan", en radar av typ PJ-21/F. Taktikrummet inrättades i ena änden av personalbyggnad 2. På bilden nedan syns bägge radartyperna under ombyggnaden. Anläggningen låg vid Mostighällorna mellan Söderala och Norrala, väster om Söderhamn.



Lgc i Söderala och Delsbo rapporterade till "Lommen" via rapportenheten i estraden och på samma sätt rapporterade t.ex Lgc Överkalix till R212 "Ulven" i Sikenäs. Man kan säga att Kust-jc blev ett slags Lfuc.

Foto: John Forsell

Teknisk parentes nr 15

Bildlufor på Lgc.

Under slutet av 1980-talet, provades många innovationer inom verksamheten, som ett led inför arbetet Olbev 2000, utredningen för att anpassa optiska luftbevakningen för 2000-talet. 1987 gjordes prov med ett system kallat "Bildlufor", det var en datapresentation av luftläget som sändes ut från Lfc, som komplement till den normala luforinformationen.

Planerna för systemet var att bildlufor skulle sändas ut i tre versioner:

- till Lgc som underlag för luforläsning.
- till flygbasernas KC som underlag för baslarm.
- till kommunernas räddningscentraler som underlag för varning av civilbefolkningen.

På de sistnämnda anläggningarna blev det i praktiken inte infört, där infördes 1998 det nya systemet LuLIS. Namnet "Bildlufor" ändrades senare till "Extern luftlägespresentation". Det provades tekniskt i Lgc Kil och Ekshärad, och under övning i Lgc Örnsköldsvik. Man fann att Orbi som skulle läsa lufor, måste kunna se både bildskärmen och orienteringskartan på väggen och dessutom inte störas av övrigt arbete i lgc. Det rekommenderades att Orbi-platsen skulle flyttas och ev. ljudisoleras. Datorutrustningen skulle placeras på en ställning eller rullvagn framför estraden. Detta blev inte så lätt att åstadkomma när utrustning placerades ut på fler Lgc för utvärdering.



Så här såg det ut i Lgc Tomelilla, med en dator monterad framför den f.d. Ibi-platsen på estraden. Arbetet i Lgc påverkades som synes inte av bildluforpresentationen. Orienteringskartan måste ju ändå föras av Orm, så att alla kunde se luforinformationen. Fördelen med systemet var att den bildskärmspresentation som visades, kom att bidra med erfarenheter till utvecklingen av det kommande LOMOS-systemet, där all presentation skulle ske på kartbild i standarddatorer.

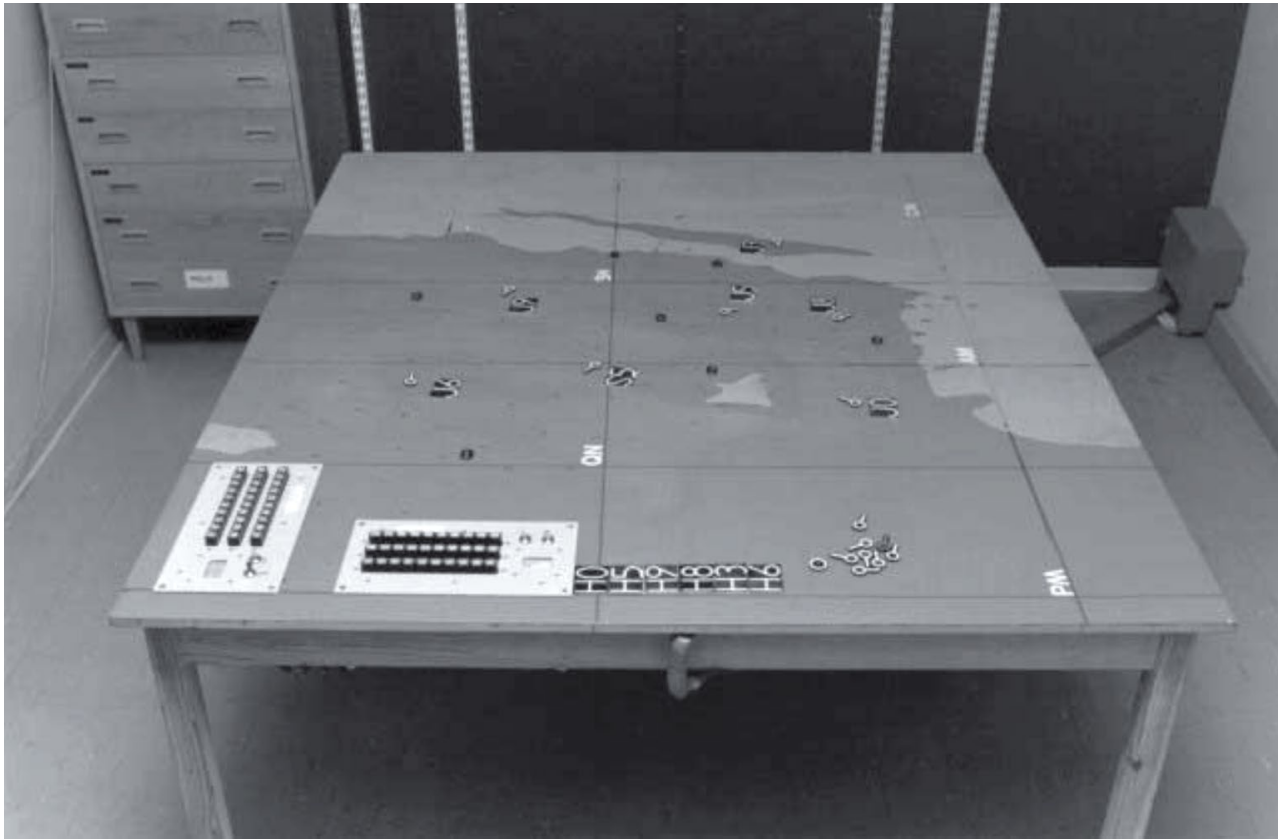


Även om personalen endast marginellt hade nytta av den information som systemet gav, tyckte de flesta ändå att det var bra att de fick lite moderna tillskott.

Teknisk parentes nr 16

Opus-simulering.

Sedan OPUS införts gick rapporteringen, förutom till Lfc/Lfuc, även till Rrgc. Eftersom de kompanier som inte OPUS-utrustats inte gav någon presentation till Rrgc lägeskarta, anordnades ett presentationsbord i ett sidorum på Rrgc, vilket videofilmades till en bildskärm intill lägeskartan.



Detta är det bord i Rrgc Myran i Rödeby, där personalen markerade rapporterna från de icke OPUS-utrustade kompanierna i Vetlanda och Vaggeryd, Bordet hade som synes två övervakningsenheter från vilka personalen kunde omvandla kartpresentationen till OPUS-presentation vidare.



Foton: Thomas Robért

Detta var en, som synes, personalkrävande uppgift i Rrgc. Det utgjorde ju ett slags mini-Lgc. Man utredde om man kunde komma förbi detta på något annat sätt, att de olika Lgc själva kunde omsätta rapporteringen i OPUS-format trots att de inte var utrustade för OPUS-rapportering.

Försvarets Materielverk tog hjälp av Telub AB i att göra ett inköp av små pulpetlådor som kunde sända de signaler som krävdes, elektronik hade vid det laget blivit så lite utrymmeskrävande att så kunde ske.



De framtagna små pulpeterna med plasthölje kunde även användas för att simulera OPUS-rapporter på annat sätt.

Här ser vi Löjtnant Siw Svensson instruera värnpliktiga i Rrgc Myran i konsten att skicka OPUS rapporter.

Panelen bestod av en knapprad med sju knappar på samma sätt som Ls datagivare, N=Nära och riktningarna 2,4,6,8,10 och 12.

Därunder 3 rader med vardera 10 knappar, alltså symboliserande de max 30 Ls-tornen i ett kompani.

Detta sätt att vid internövningar i Rrgc simulera Lgc-kompanierna kom att bli det vanliga användningssättet, och på bilden nedan av Rrgc Myrans simulatorutrustning, ser vi tre paneler signerade L172, L175 och L171, dvs Oskarshamn, Kalmar och Lessebo kompanier. Dessa kompanier var samtliga OPUS-utrustade.

Att använda paneler av denna typ till Lgc utan OPUS, som det var tänkt, genomfördes aldrig.



Foton: Thomas Robért

Vad hände sedan ?

Ls

De allra flesta tornen revs genom Fortifikationsverkets försorg och skrotades. Några enstaka överläts till markägaren för att användas till jaktorn e.d., vissa övertogs av radiooperatörer och mobiloperatörer för att bli radiomaster. På de Ls som var inhyrda i silor, och andra höga byggnader, revs utrustningen, oftast mycket noggrant, men ibland gjordes misstag, och man kan hitta både telefonhyllor och tonsvarare kvar på vissa ställen. Alla telelinjer, som ju kostar pengar, sades upp och kopplades ner. Även om Ls-tornen revs finns fortfarande betongfundamenten kvar på många ställen.

Lgc

Anläggningar som var inhyrda i andras lokaler, tömdes på Lgc-utrustning och sades upp. De anläggningarna som byggdes som separata hus, tömdes på Lgc-utrustning, och såldes på öppna marknaden. De anläggningarna som byggdes som berganläggningar eller nedgrävda bunkrar, tömdes på Lgc-utrustning, och plomberades genom igengjutning, ibland inkl viss igenfyllning. Marken skulle vara tillräckligt återställd för att arrendeavtalet med markägaren skulle kunna sägas upp. I dessa fall var det extra viktigt att miljöfarlig utrustning, som bränsletank, elverk m.m. var utplockad. Om markägaren var intresserad kunde anläggningen även överlåtas till annan intressent, som därefter fick skriva nytt arrendeavtal. Under rivningsprocessen var vissa flygmuseer aktiva för att rädda utrustning från anläggningarna, men detta skedde inte på så många ställen.

Vi skall nu se på alla anläggningar, vilket öde de drabbats av, först i lättlästa presentationer och sedan i tabellform. Jag benämner, förutom med anläggningsnumret, även anläggningarna med kompaninamn och den s.k. FAR signalen. FAR (Fast Anropssignal för Rapportering) var ett djurnamn, och detta kom ofta att bli det använda smeknamnet på anläggningen. Att detta blev så använt, hade ingen betydelse ur sekretessynpunkt, eftersom FAR-signalerna var avsedda att bli helt andra under krig. Jag anger även årtalen, från invigning till tömning. Om placeringen av luformasten är känd för mig, är den också angiven.

De uppgifter som jag ej lyckats få fram, saknas här helt, och om någon av er läsare har säkra uppgifter på dessa är jag tacksam för att få besked, för att kunna revidera och komplettera. Jag är även tacksam för fler foton.

Då Mats Nordström avled i början av 2023, får ni gärna skicka uppgifter till Hans-Ove Görtz, via mail hans-ove.gortz@telia.com



Anläggningsbeskrivningar

S11 "Gladan" i Tomelilla

Österlens lvevcomp

Separat skyddsrumbyggnad halvt över/ halvt under marknivå på Kastanjeskolans område i Tomelilla. 1955 – 1995.

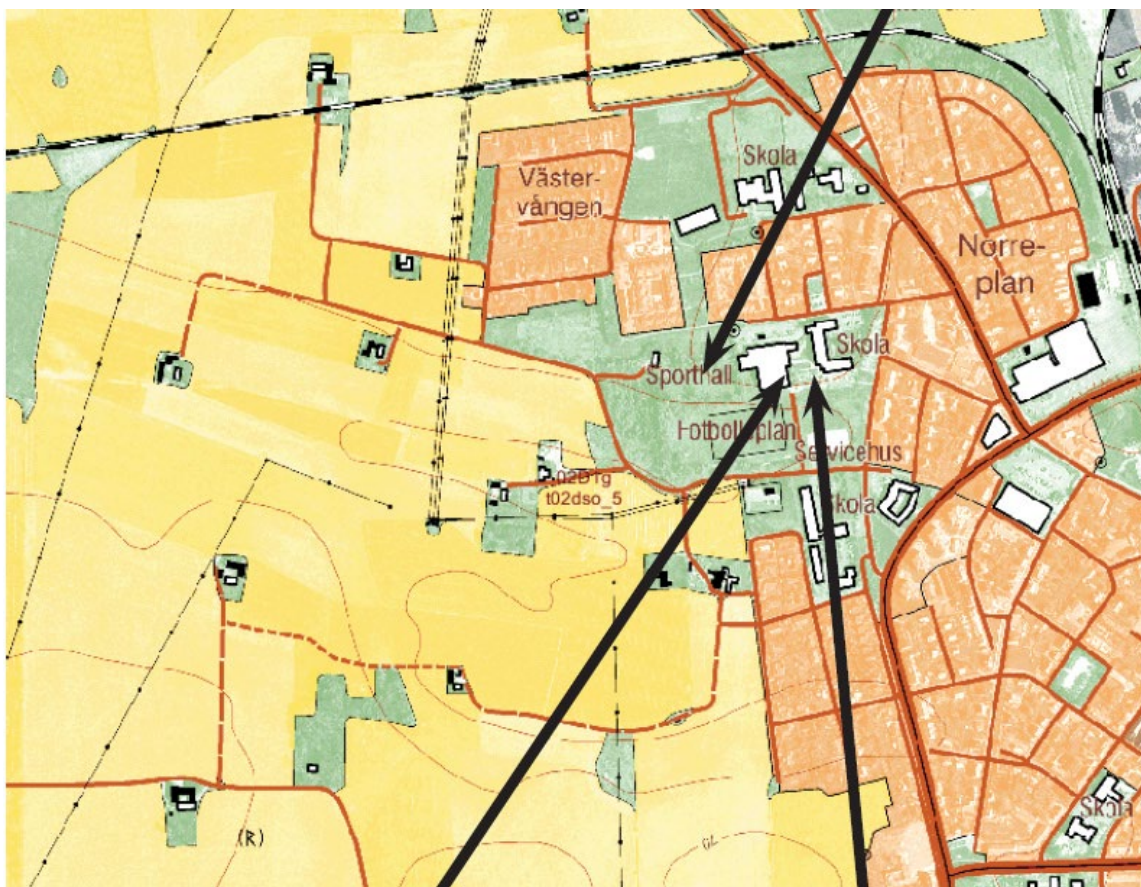


Foto:
Bernt Törnell

Länkmasten utgjordes av en rörkonstruktion på sporthallens tak.

Riven i samband med en takrenovering i början av 2000-talet.



Lgc i arbete 1956. Foto: Greta Håkansson



På kartan är inte bunkern utsatt, den betraktas väl som en del av skolgården eftersom det finns planteringar, bänkar m.m. på ovansidan.

Anläggningen är en något förlängd modell med 18 m² extra rum (t.v.) avsedda som skyddat utrymme för en lokal markförsvarschef. (Anläggning "Per").

Bilden till vänster visar andra ingången, huvudingången är flyttad en bit och bytt till en normal dörr. för att passa nuvarande användning.

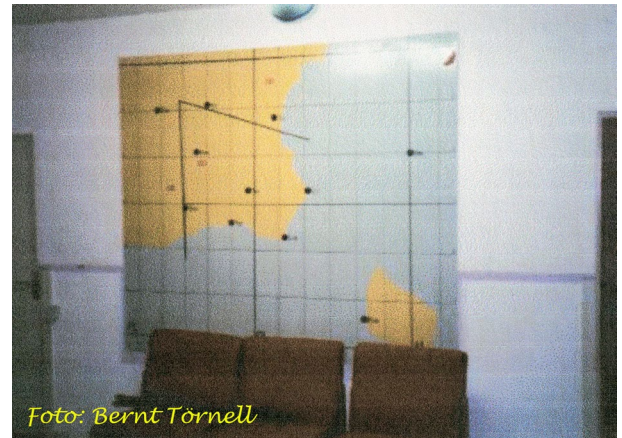


Foto: Bernt Törnell

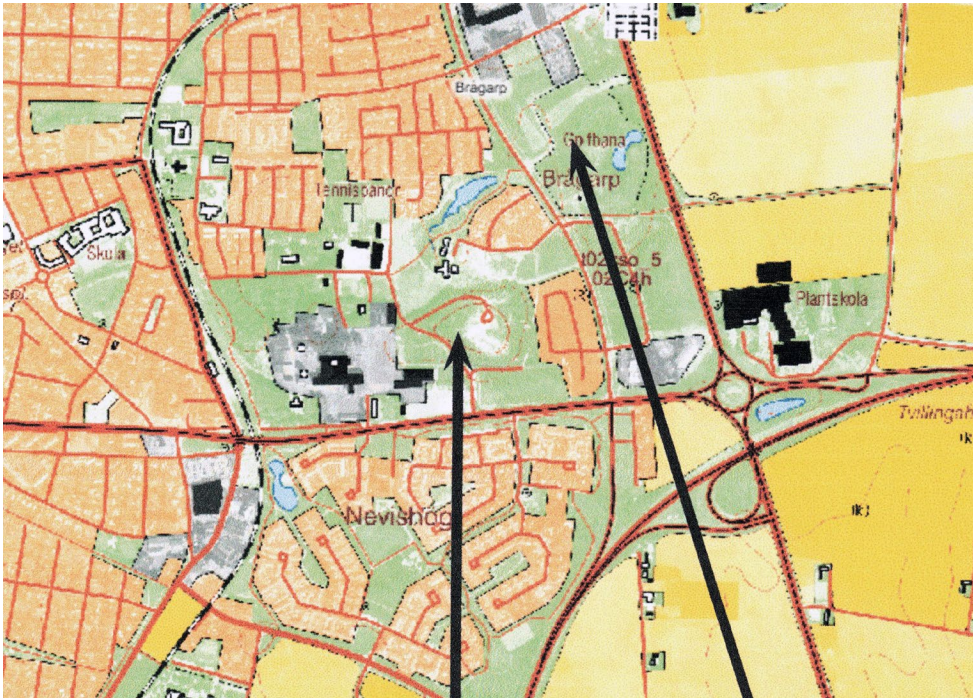
Lokalerna används numera som fritidslokaler för föreningar. bland annat används estraden som musikscen. Vissa inredningsdetaljer som t.ex orienteringskartan är numera borta, men fanns kvar långt in på 2000-talet.



S12 "Hägern" i Staffanstorp

Södersläotts lbevcomp

Separat bunker nedgrävd i SSA gamla deponihögar intill f.d. sockerbruket Staffanstorp. 1955 – 1995.



Vid infartsvägen finns kvar rester av skyddsvärn för vaktpersonalen.



Luformast på dåvarande grönområde (högra pilen, ovan). Numera är området bebyggt med småindustri.

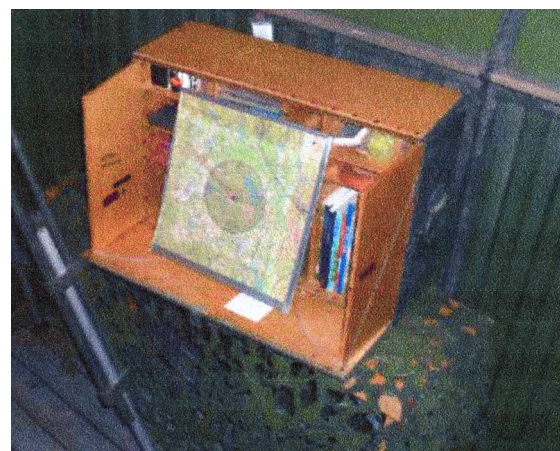
Anläggningen var av en något förlängd standardtyp med dubbla ingångar och länkmast intill anläggningen.

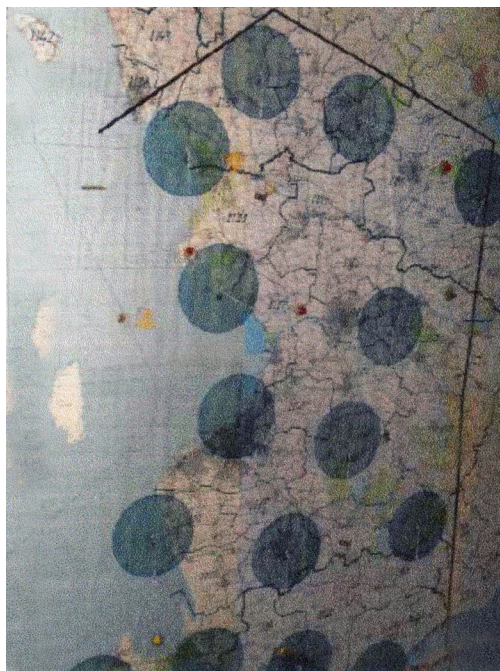
De extra 18 m² var avsedda som skyddat utrymme för lokal markförsvarschef (anläggning "Arvid"). Anläggningen tömdes 1995 och plomberades 1997.

Uppe på kullen kan man ana var anläggningen funnits, men kommunen har planer på att anlägga park över hela området. (vänstra pilen)



Vad som däremot finns bevarat är taktikbordet med tillbehör samt markkartan med Ls-tornen och Lgc-växeln. Detta finns till beskådan på F 10 Flygmuseum i Ängelholm. Där finns dessutom ett Ls-torn med Ls-låda och andra tillbehör.



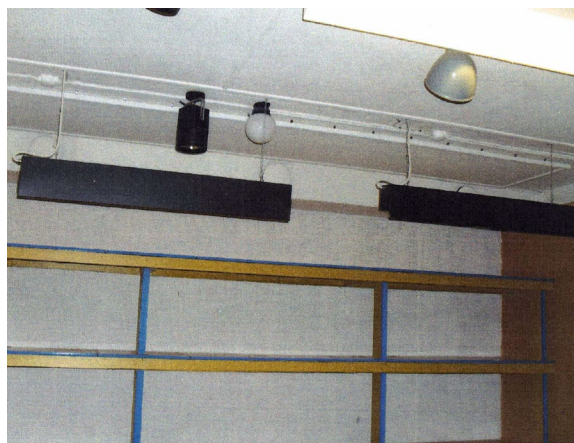


Ängelholms flygmuseum är öppet varje dag på sommaren och lördag-söndag övriga årtider.

<https://flygmuseum.engelholm.se/>



Efter tömningen finns inte mycket kvar i lokalerna, men vissa spår finns.



Märken efter en hel del telefonjackar. Även om estraden är riven, finns belysningen kvar.

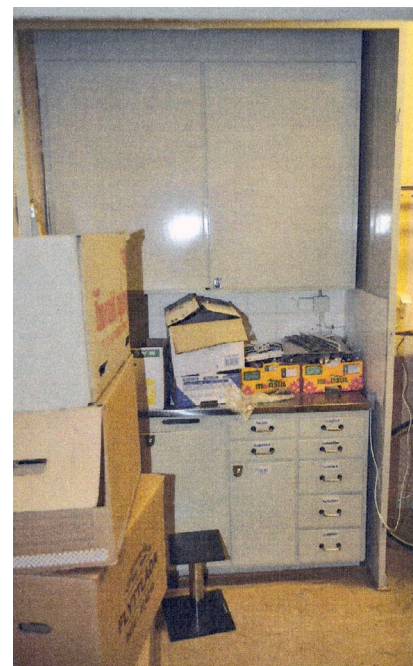
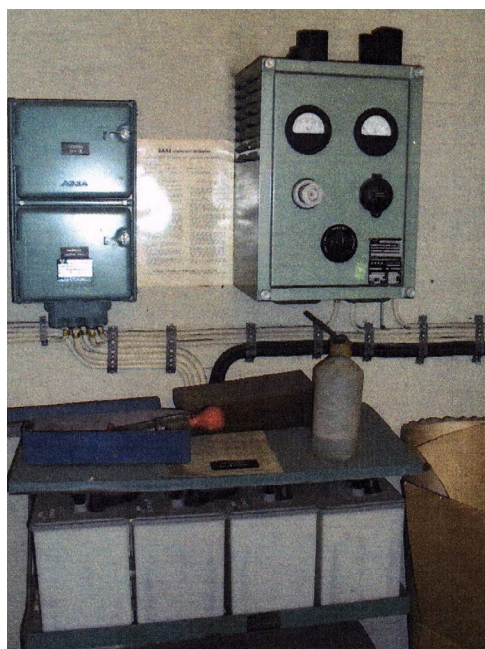
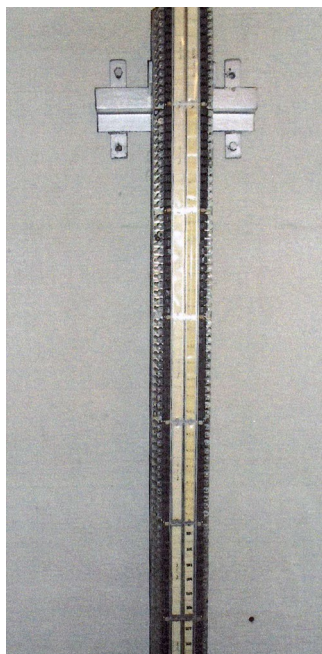
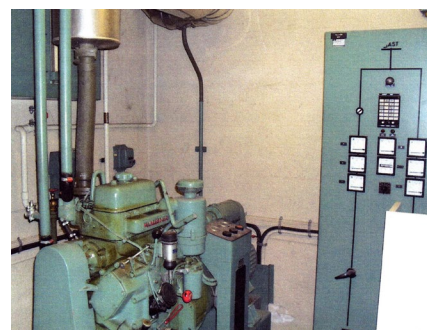
Reservverket finns kvar, och hålls i skick.

Elverkstypen är större än normalt, eftersom hela skolan skulle försörjas.

Kompaniexpeditionen skulle också vara i skolans lokaler.

Under skolans sista tid var lokalerna skolförråd.

Slutrörsbox för inkommande telekabel till Lgc finns ensam kvar i telerummet och pentryt är intakt.



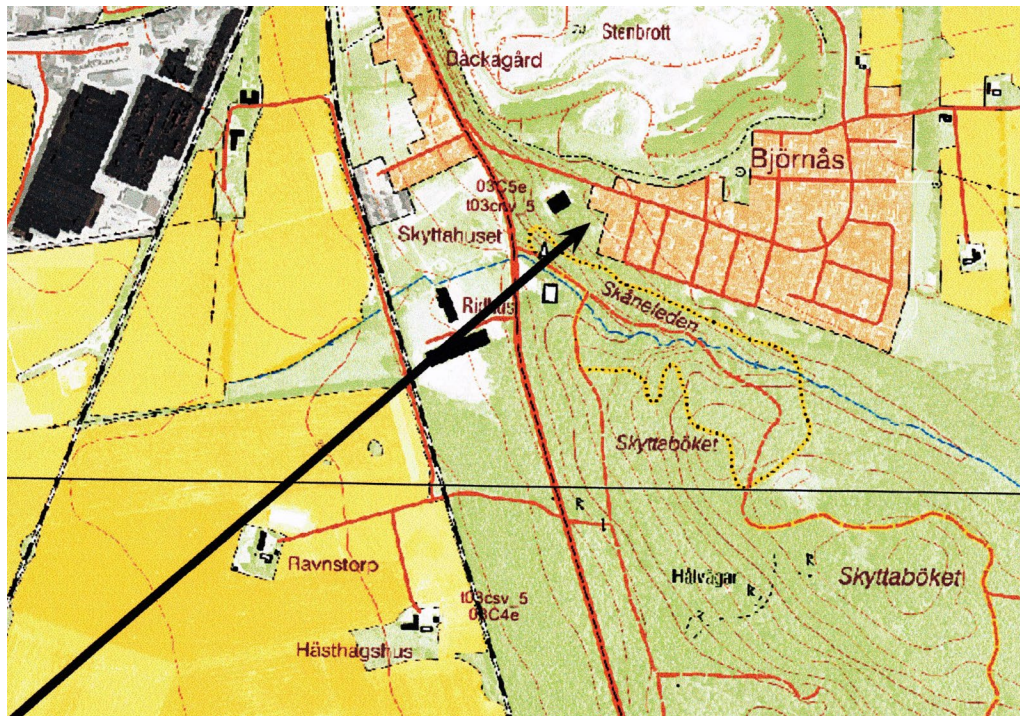
Foton: Lars Dahlbom.



S16 "Sländan" i Åstorp

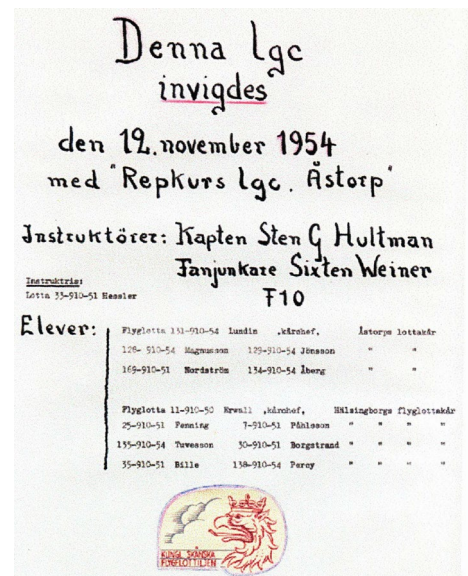
Kullabygdens lbcvcomp

Nedgrävd bunker på Skogslund i Bjömås-området, Åstorp.
1954 – 1997.

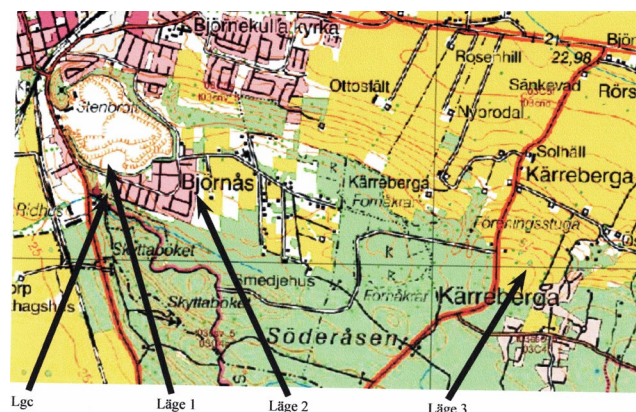


Lgc-anläggningen i Åstorp var en av de första som blev klar, och den byggdes helt enligt grundkonceptet.

Den invigdes 1954 i samband med en övning, som synes av minnestavlan här intill.



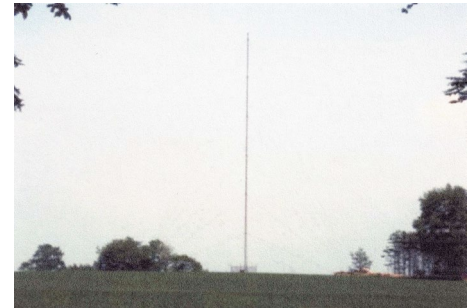
När Lgc var nybyggt stod luformasten på kullen mitt emot anläggningen, men när Makadamfabrikens brytningsområde ökade 1963 fick masten flytta till borte delen av Bjömås-området. Så småningom utökades villaområdet och 1967 fick masten åter flyttas.





Det sista läget var i Kärreberga, mitt mellan två åkrar. Masten stod i ett avbrott i stengårdsgården, och bevakningspersonalen hade genom stor möda och fiffighet gjort sig värn i gårdsgården på tre ställen.

Där stod masten så långt från Lgc att det inte gick att mata via koaxialkabel direkt längre, utan en teknik bod stod i en skogsdunge intill, matad via Televerkets nät.



Radiobod, inkopplingskåp och bod för reservverk.

Lgc Åstorp är landets enda helt bevarade anläggning. Att besöka platsen är som att stiga in i 1960-talet.

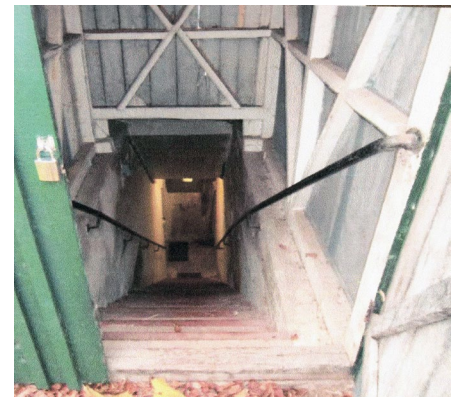
All inredning är bevarad i original.

Sedan slopandet som Lgc har anläggningen fungerat som överdragsstation för passerande teleförbindelser för ett par andra myndigheter, och senare som förråd. De få utrustningar som demonterats har senare återställts, så att anläggningen numera är en visningsanläggning, ingående i Luftbevakningsmuseet i Skåne,



Foton: Sven Åkerberg.

Via hemsidan www.luftbevakningsmuseet.com kan man teckna sig för besök. (Osäkert om länken fungerar?)

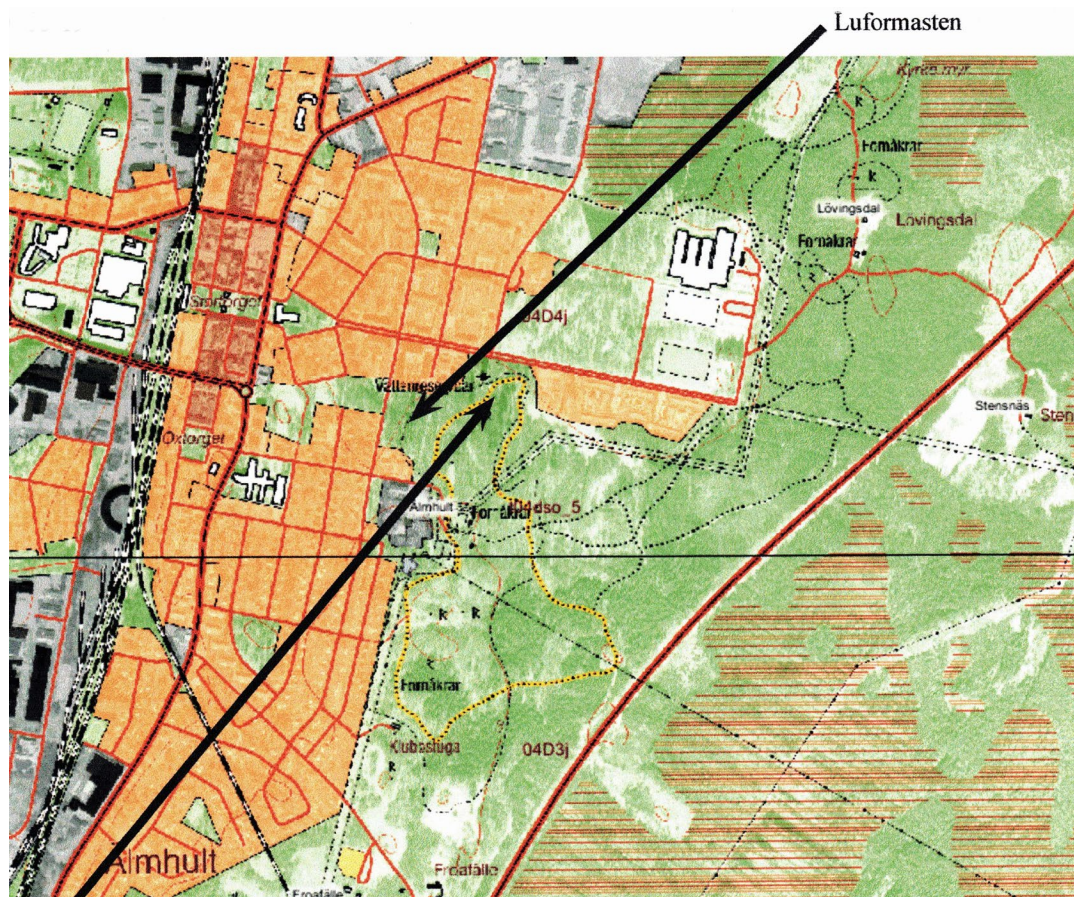


Välkommen ner i underjorden!

S17 "Spiggen" i Älmhult

Göinge lbevkomp

Nedgrävd bunker i fritidsområdet Haganäs, nära vattentornet i Älmhult.
1955 – 1995.



Lgc planlösning var något större än grundritningen, med 38 m² extra (rum 16 - 26) och en ytterligare ingång.

Detta valdes för att hysa lokal markförsvarschef och delar av kompanistaben. Man kompletterade även med dusch och en ytterligare toalett.

När anläggningen tömts, användes den 1995 - 2007 som hemvärns- och fogrpstab.

Anläggningen plomberades och övertäcktes 2008.

Ett sedan länge planerat vägbygge tvärs igenom Haganäsområdet, en ny förbindelselänk mellan riksvägarna 23 och 120, startade 2014, enligt bilderna på nästa sida.



Definitiva gravstenar över en Lgc

S18 "Karpen" i Halmstad

Nissans lbevkomp

Del av HC-anläggrungen "Ernst" i Galgberget, använd även som fogrpstab.
1955 - 1994.



Lgc var lokaliserad i ovanvåningens vänstra korridor i anläggningen. Fogrpstaben i bottenvåningens vänstra. Fogruppen kallades lokal markförsvarenhet när anläggningen byggdes.



Lgc i arbete någon gång på 1970-talet.

På anläggningens hjässa hade anläggningen två gemensamma rörmaster. De ersattes senare av en fackverksmast som numera används av Telia.

Bilden till höger visar en av de två rörmastfundamenten.

Luformasten stod inte på Galgberget utan längre norrut, i närheten av Vapnö kyrka.





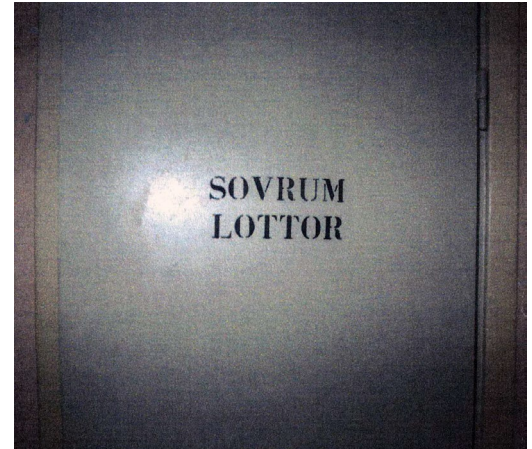
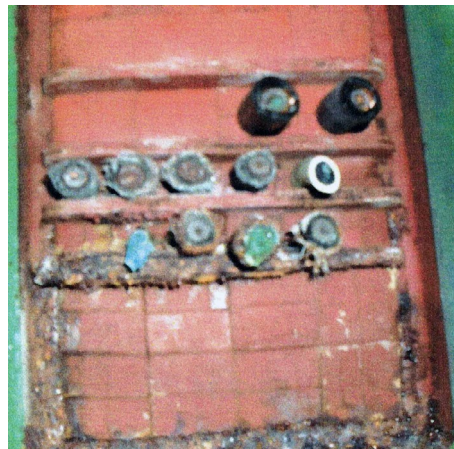
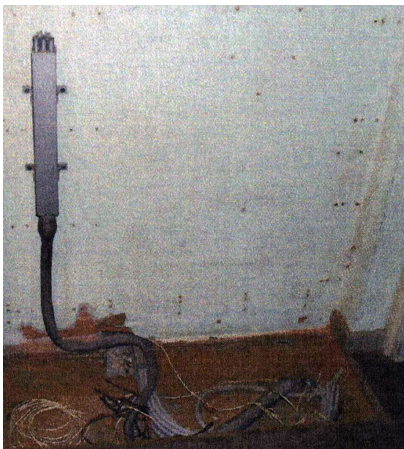
Huvudingång och reservutgång.

Anläggningen "Ernst" finns kvar i kommunens ägo, och hålls i användbart skick i väntan på ny intressent.

All militär användning är slopad, och utrustningen demonterad, de sista resterna så sent som 2012.

Det mest tydliga spåret av Lgc-utrustningen idag är estradbordet.

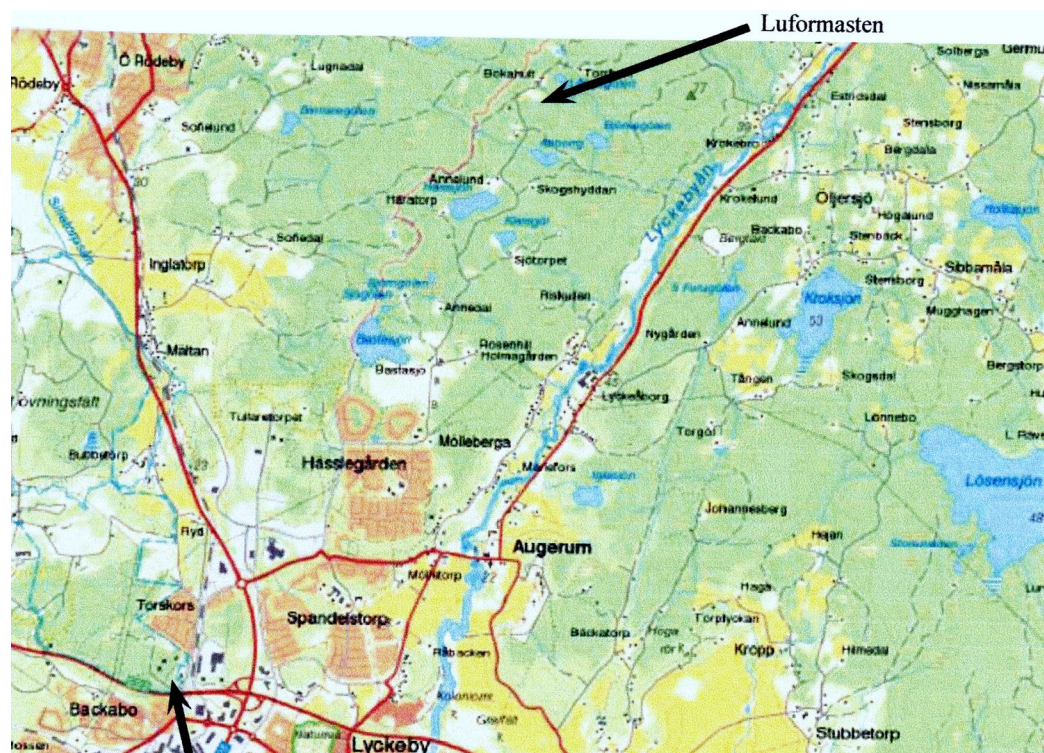
Nedan, inkommande telekabel till Lgc telerum från anläggningens huvudtelerum, lite avklippta kabelstumpar, dörrsigneringar och mindre detaljer som är kvar att se.



S21 "Buffeln" i Torskors

Blekinge lbevkomp.

Del av berganläggning som även innehöll Lfc S2 "Vargen" och gpl fol5 "Ludvig".
1955 - 1974.



Att Lgc var samlokaliserad med Lfc gav en del märkliga konsekvenser och Lgc avvecklades också tidigt, men anläggningen användes mellan 1974 - 1982 som utbildningsanläggning och givaranläggning för Lfc och övriga Lgc. Luforsändaren fanns i Bokahult.

Lfc S2 lades ner 1977 och gpl Fo 15 år 2000 och därefter blev anläggningen plats för sjöbevakningscentralen, som tidigare varit placerad nere vid hamnen. Denna lades dock ner 2012 liksom på övriga orter i landet i samband med centraliseringen till Göteborg, samgrupperad med Kustbevakningen och JRCC.

Detta upplevdes mycket traumatiskt av personalen och de lämnade anläggningen tämligen abrupt.

Något år senare gick en besökande tekniker runt och släckte bildskärmar och andra strömslukande apparater som ej längre var i drift.

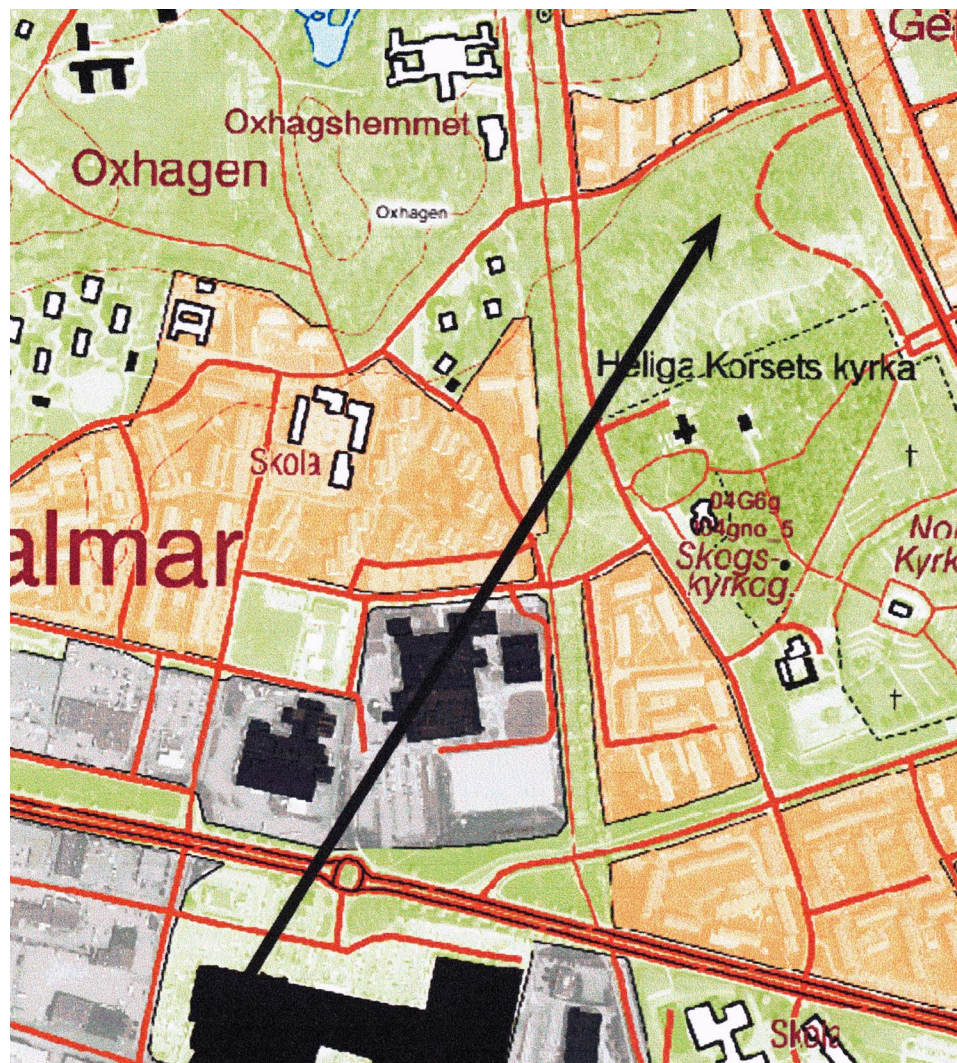
Själva berganläggningen är intakt, men numera är inte hela området avspärrat, det finns t.o.m. promenadstigar på berget, trots att diverse radiomaster används. Det är visserligen inte tillåtet att köra bil in, men det finns inga SO-skyltar för hela området.

Om anläggningen i framtiden kommer att hysa annan känslig verksamhet, vilket diskuterats, blir det nog svårt att återuppta avskildheten.

S22 "Gjusen" i Kalmar

Kalmarsunds lbevcomp

Del av HC-anläggningen "Henrik", använd även av marinen och fogrpstab.
1955 – 1993.



Anläggningen består av en nedgrävd bunker i två våningar, där ovanvåningen var HC-anläggningen och nedre våningen de militära funktionerna.

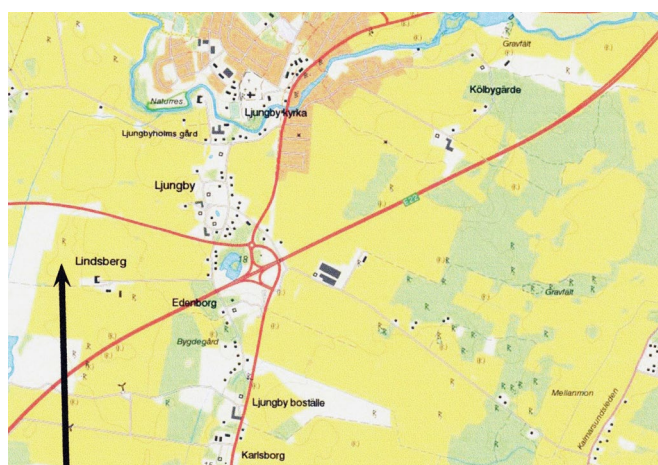
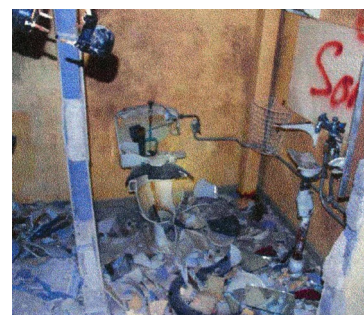
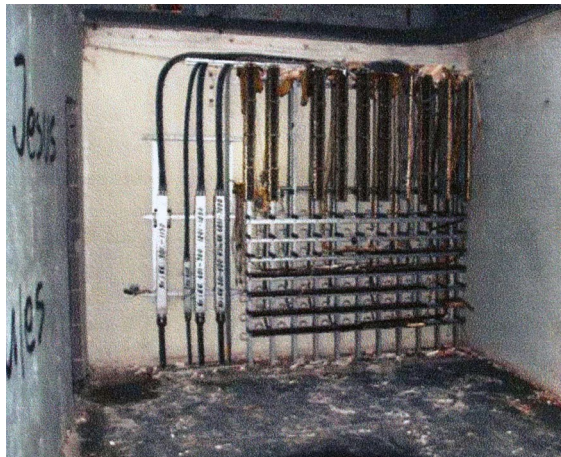
Under några år efter slopandet användes anläggningen av hemvärdet.

Anläggningen ligger i ett litet skogsparti vid Norra vägen / Jacob Smålänningss Gata med infart via kyrkogården.

Flera radiomaster stod på hjässan och bakom anläggningen. En finns kvar och har använts av en mobiloperatör. Numera är allt slopat.



Eftersom anläggningen de senare åren inte alltid varit ordentligt stängd har den utsatts för ganska grov planlös vandalisering förutom de våldsamma rivningar som skett för att kunna få ut skrymmande utrustning som reservverk o.d. Det enda som egentligen är förhållandevis intakt är anläggningens KK med inkommande telekablar, men fukten har inneburit korrosionsskador.



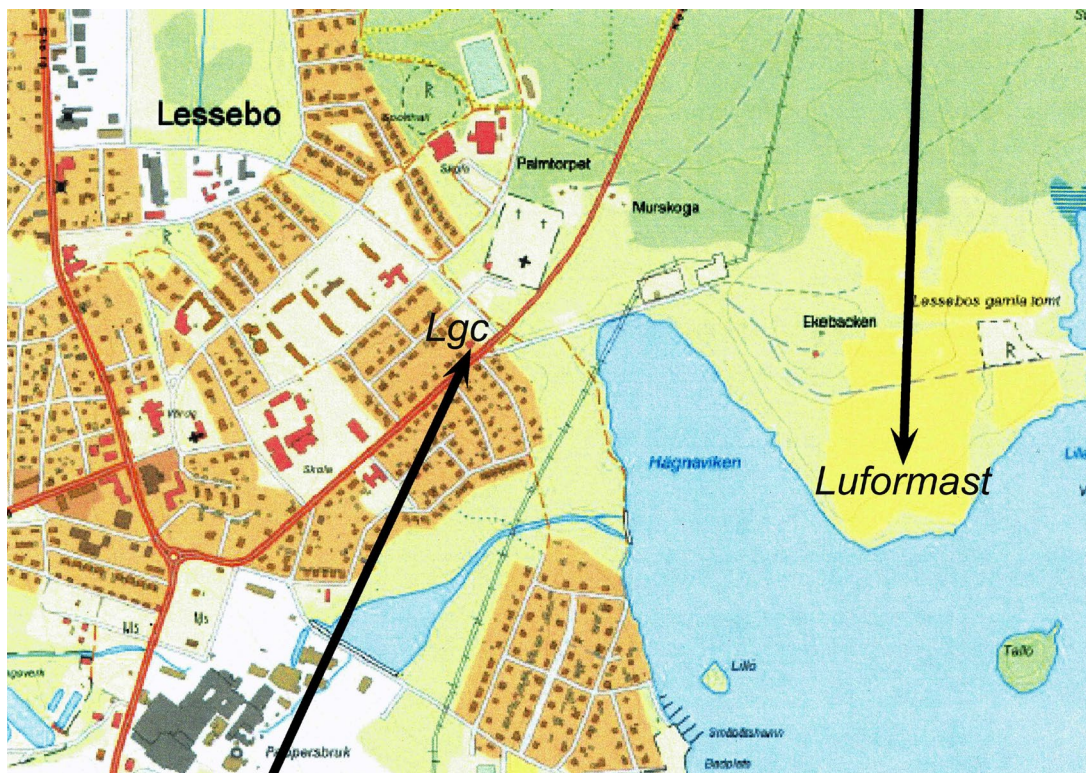
Inga synliga rester finns av verksamheten i det rum som var Lgc taktikrum. Lgc Kalmars luforsändare och mast stod utanför Ljungbyholm.

Foton: Anders Sundberg.

S23 "Krickan" i Lessebo

Värends lbevkomp.

Separat byggt hus av villatyp, Kostavägen 27 i Lessebo.
1956 - 1995.



Detta standardhus byggdes på två Lgc-orter. Lgc och telerum m.m. var i bottenvåningen och reservelverk och pannrum i källarvåningen. Gaveldörren är huvudentré, och entrén på långsidan är ett "kulissbygge" för att huset skall se normalt ut.

Avgasrör från reservelverket, klumpiga skorstenar som egentligen är delar av ventilationssystemet, och en del andra detaljer avslöjar husets funktion.

På senare år har hemvärnet använt huset. All Lgc utrustning är demonterad, men huset är intakt, och ägs numera av kommunen.





Luformasten till Lgc Lessebo stod som synes av bilden på ett fält ut mot sjön, avståndet var inte längre än att direktmatning via koaxialkabel kunde användas.



Från nästan samma vinkel, fotograferad 2016.

S24 "Pudeln" i Oskarshamn

Döderhults lbevkomp.

Del av HC-anläggningen "Agnes" i Hjortberget i Oskarshamn, använd även av marinen och fogrpsstab .
1955 – 1995.

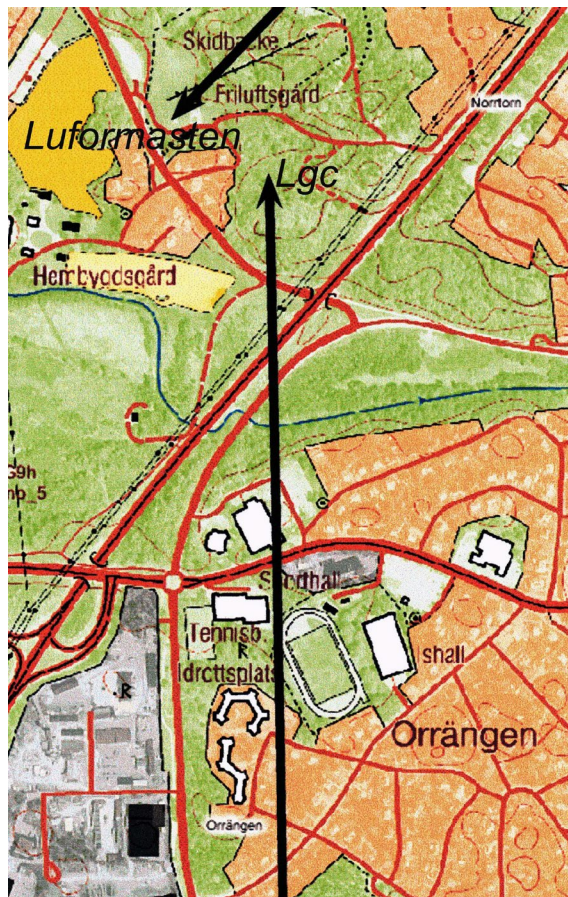


Foto: Bernt Törnell

Bergsanläggningen "Agnes" i utkanten av Oskarshamn, infart via Lilla Marksvägen, innehöll under några år efter slopandet diverse kommunalt stödda fritidsverksamheter som till exempel musikstudio.

Räddningstjänsten bedömde under 2011 vid en besiktning att reservutgången och utrymningsvägarna inte höll modern standard och ålade kommunen nyttjandeförbud för ständiga verksamheter. Alla hyresavtal sades upp och anläggningen är numera outnyttjad.

På bilden kan man se estradbordet, omgjort till mixerbord för musikstudio bakom en mellanvägg.

Själva väggen med fönstergluggen framför estraden är byggd av musikföreningen. Detta är ett av få synliga bevis från Lgc-tiden.

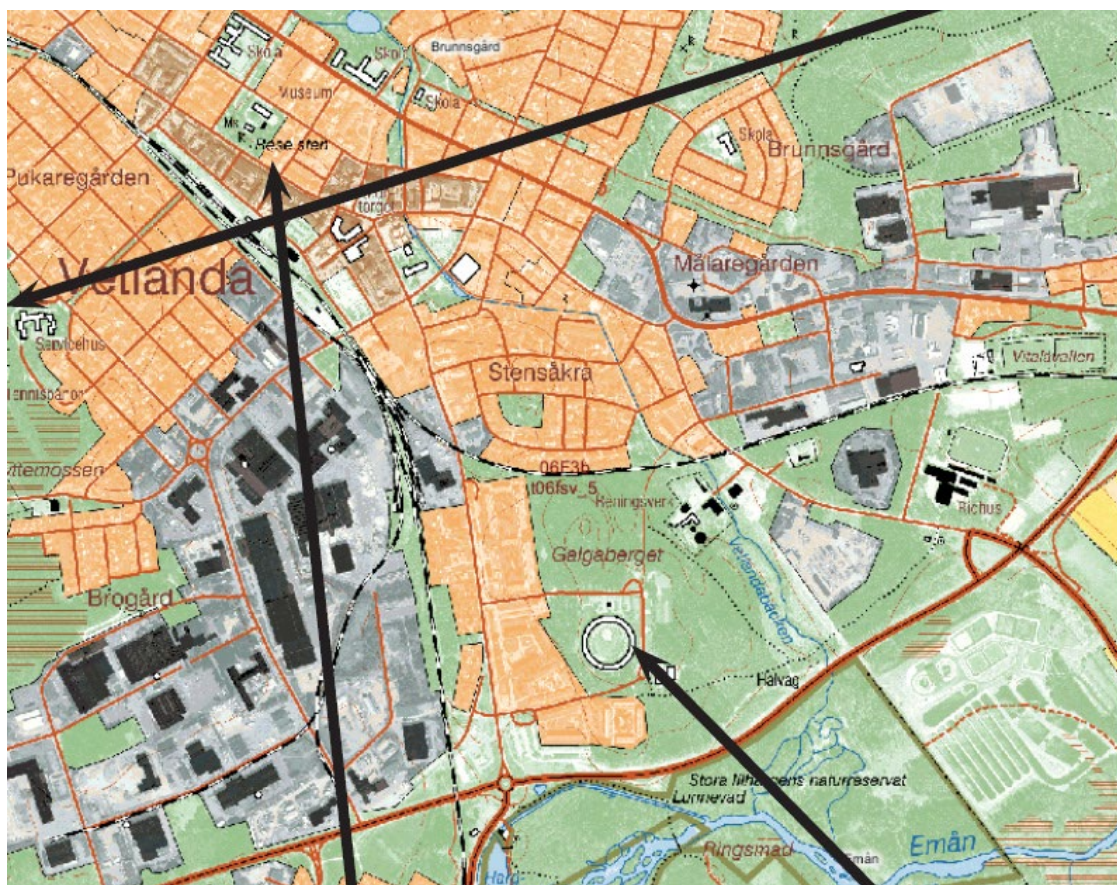


S25 "Ärlan" i Vetlanda

Vetlanda lbevkomp

Lokaler i källaren under dåvarande posthuset, Stationsgatan 7A/Storgatan.
1955 - 1977.

Lokaler i källaren under bostadshus Kantarellvägen 12.
1977 - 1994.



(Vänstra bilden)

Postkontoret är numera färghandel. All utrustning i källaren är demonterad.



(Högra bilden)

Källarlokalerna på Kantarellvägen användes av Försvarsmakten 1994 - 2005 till bl.a. kretshemvärnsstab. Numera är allt demonterat.

S26 "Tuppen" i Vaggeryd

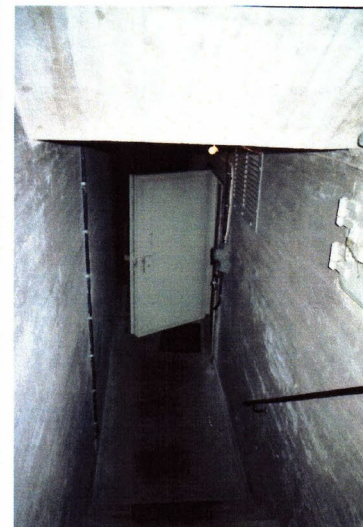
Tabergs lbevkomp.

Byggd i förstärkt källare under Televerkets automatstation, infart Korpgatan i Vaggeryd.
1956 – 1996.

Luformasten



Dörrarna på respektive långsida av byggnaden är nedgång till skyddsrumskällaren.



185



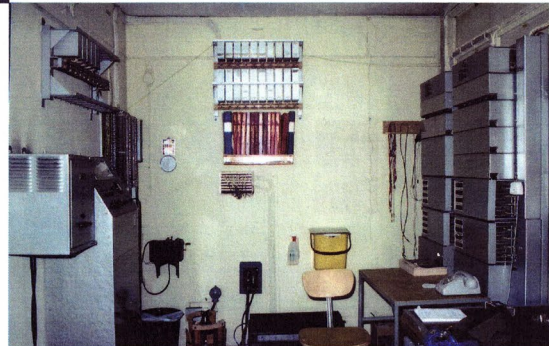
Ett prydligt Lgc fanns i källaren, observera avfasningen av geografin på taktikbordets rapportkarta. I många anläggningar kunde man spara plats genom viss anpassning till kompaniets område.



Ett par bilder från dagrummet och telerummet. Till vänster syns luforsändaren RT-01 med manöverstativ och bandspelare. Nedan syns likriktare, signalstativ och KK till vänster och signalomvandlarstativen till höger.



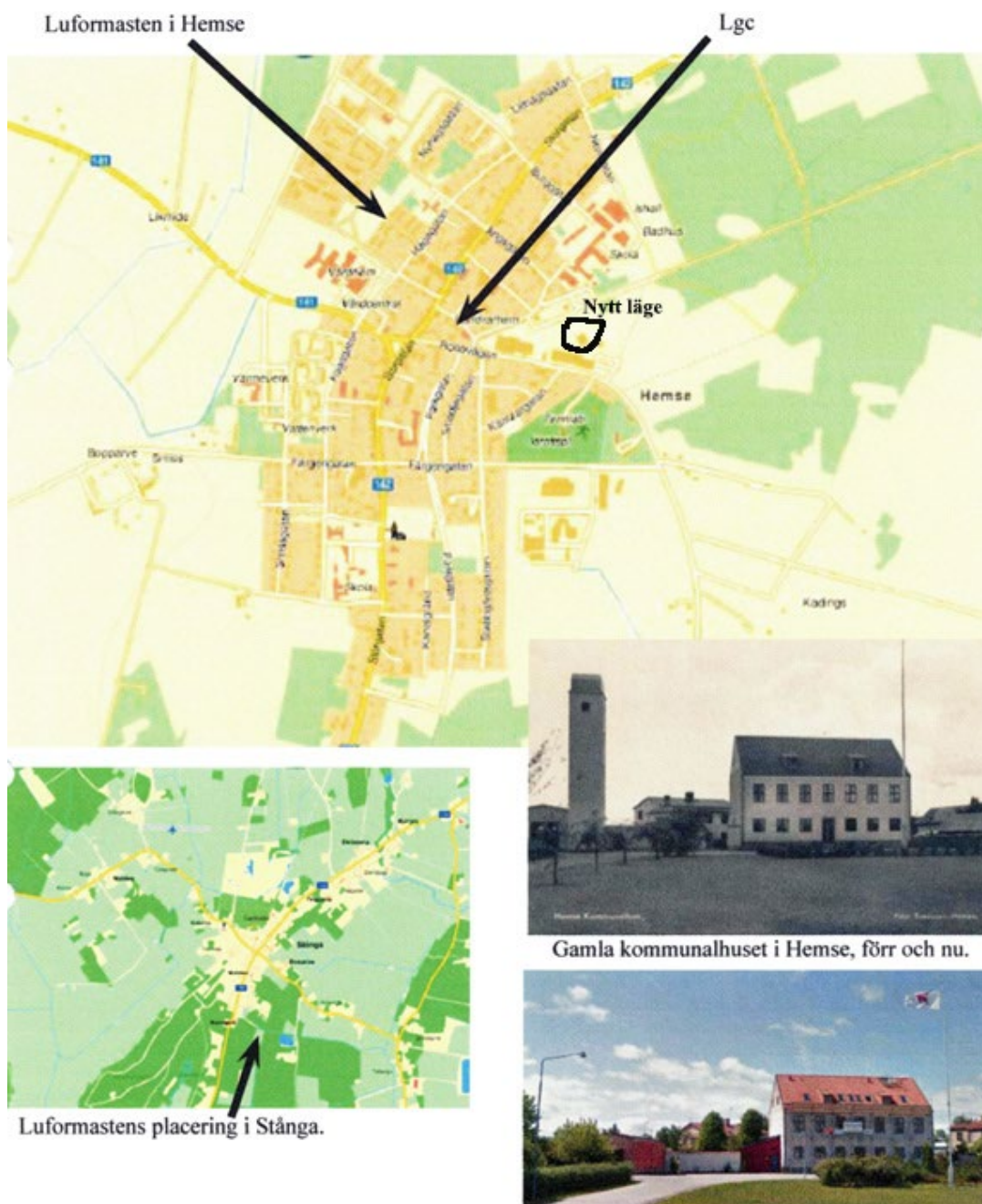
Numera är allting demonterat och hela källaren är tömd.



G11 i Hemse

Källare under gamla kommunalhuset, Tingsåkergratan 6.
1949 - 1974

Byggdes som en Lgc m/48 och moderniserades senare och blev beläget i ett hus bredvid silon. Efter 1974 stod luforsändaren kvar i källaren och styrdes från Bunge. Den flyttades 1984 till Stånga och styrdes från Tingstäde.



G11A i Bunge

SLK utbildningsanläggning i hangaren på Bunge flygfält.
1962 – 1984.

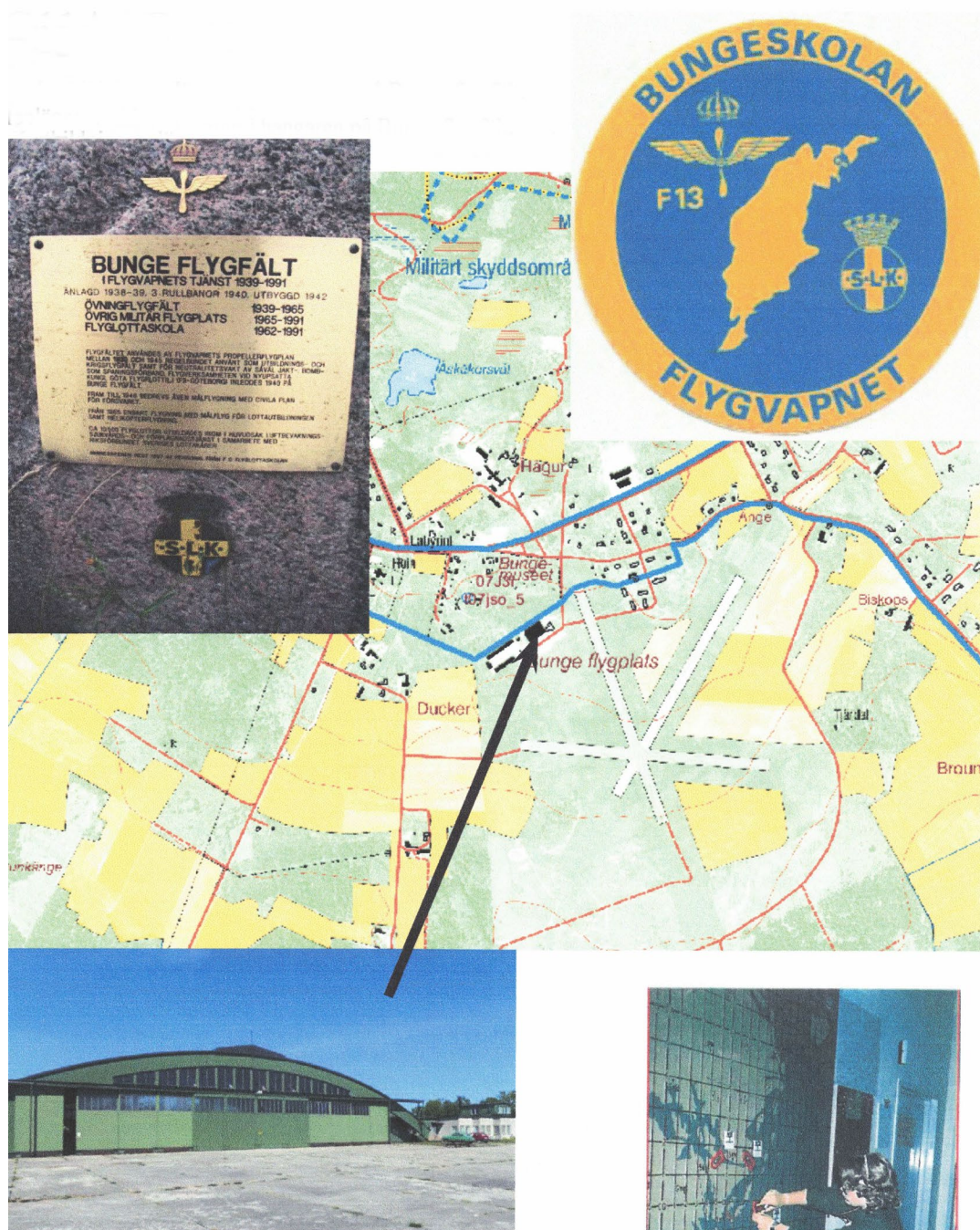


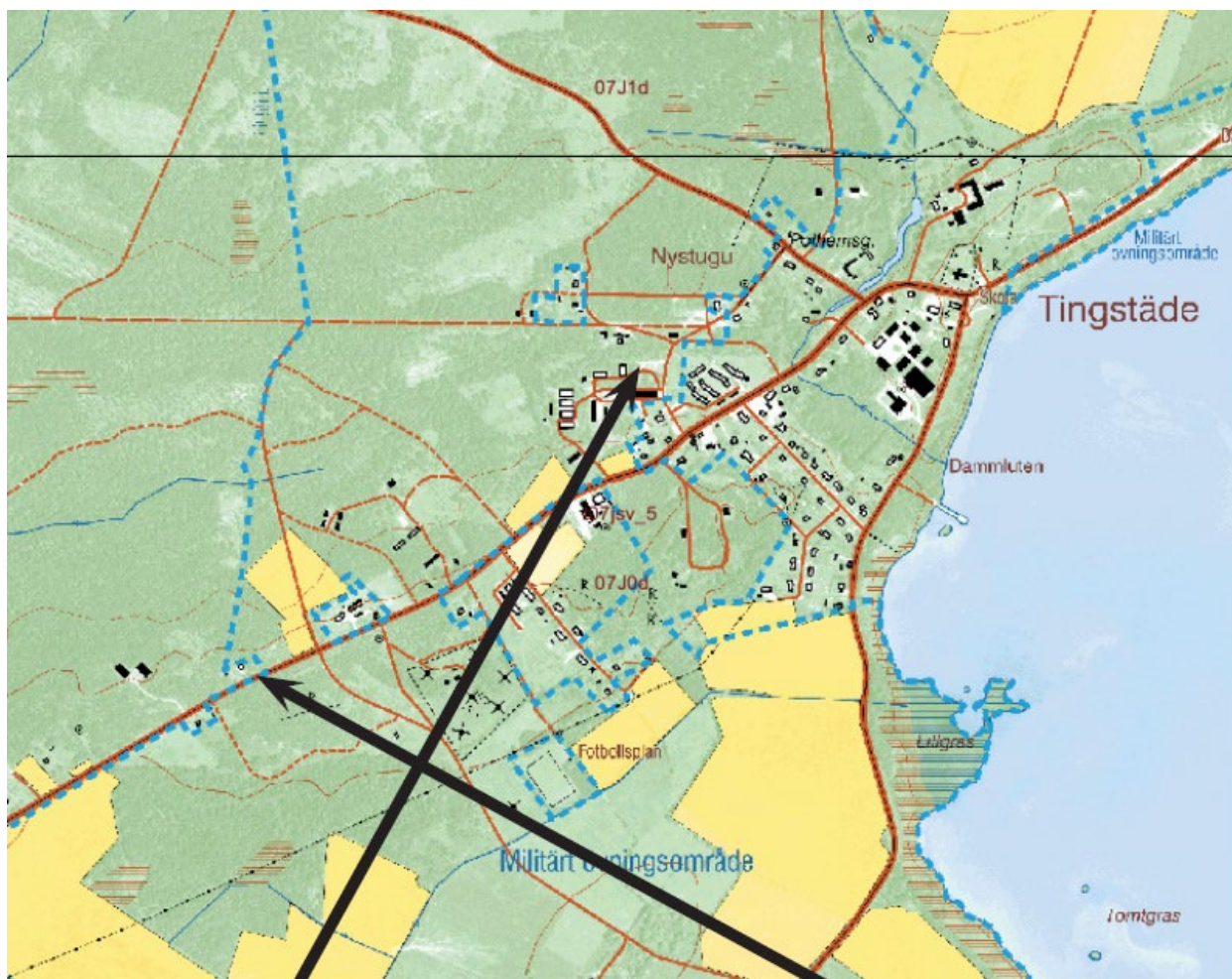
Foto: Lars-Åke Holm

Från att endast ha varit utbildningsanläggning på flyglottaskolan, tog anläggningen 1974 även över funktionen från Hemse. Efter slopandet 1984 var den åter endast utbildningsanläggning fram till 1991, då skolan upphörde och utrustningen demonterades. Skolan hade tre Lgc-salar varav en med OPUS. Numera innehåller hangaren ett flygmuseum och förläggningsbarackerna är vandrarhem.

G12 "Ärlan" i Tingstäde

Gotlands lbevkomp.

Del av bunkeranläggningen Lfuc OIG (tidigare Lfc GI) "Tigern" i Tingstäde.
1952 - 1996



Bunkeranläggningen är fortfarande skyddsobjekt och har numera annan användning.

En luformast stod i närheten och en tillkom senare i Hemse/Stånga.

Viss Lgc-utrustning finns att beskåda på Gotlands försvarsmuseum, avdelning Flyg & Marin, i skans 4 i Tingstäde.

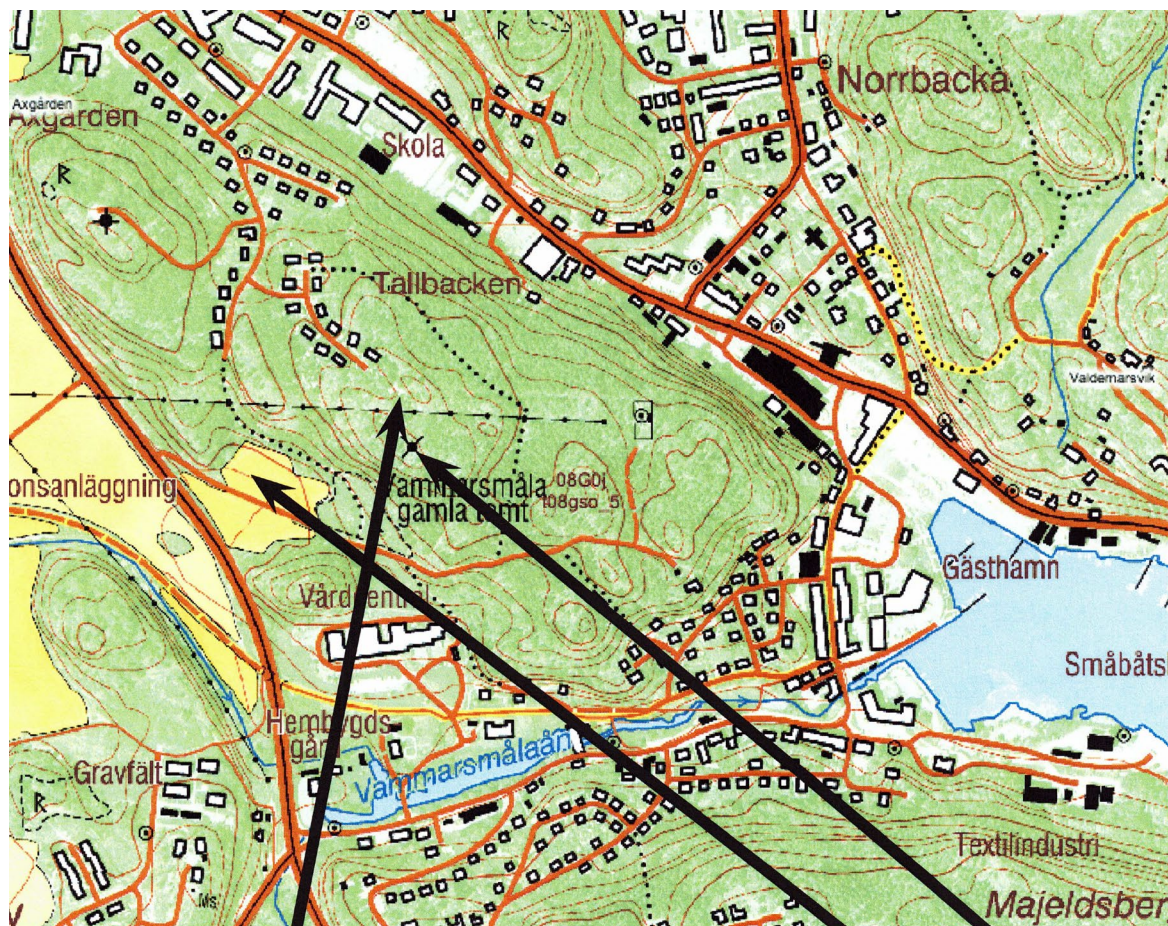


Muséet har öppet måndag-lördag sommartid.

O11 "Örnen" i Valdemarsvik

S:t Anna lbevkomp

Standardbunker byggd i frisprängt utrymme och därefter kringfylld med sprängsten, infart från Barrstigen.
1955 - 1974

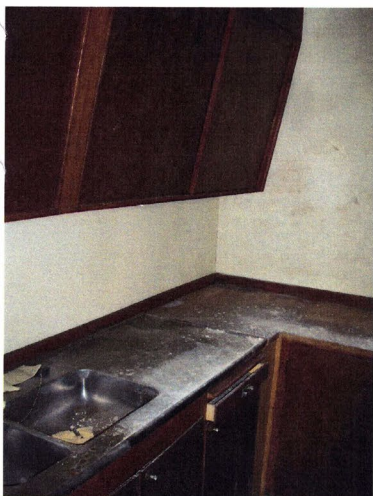
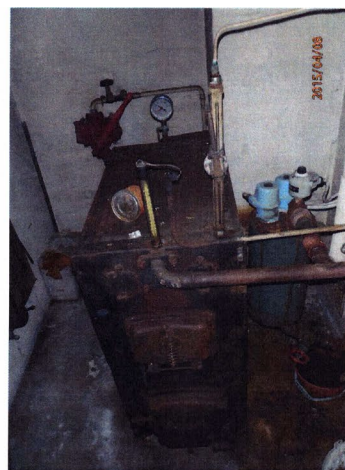


Länkmast
Luformast på äng.

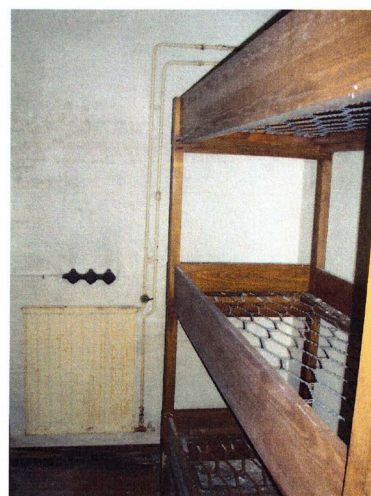
Efter slopandet som Lgc 1974 var anläggningen kvar med luforsändaren RT-01 i drift till 1987, styrd från Linköping. Anläggningen med länkmast överläts till kommunen 1989. Luformasten revs 1990. Räddningstjänsten använde anläggningen fram till 2012 för rökdykningsövningar. Därefter har anläggningen stått oanvänd.



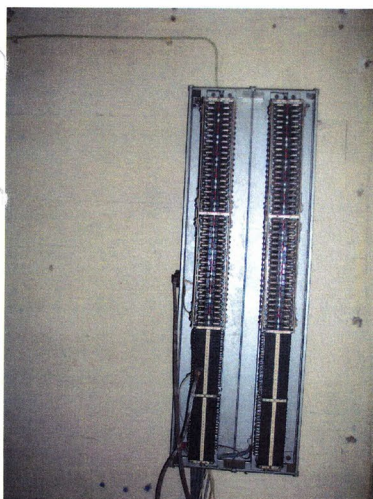
Reservverket med tillbehör finns kvar, likaså kokspannan.



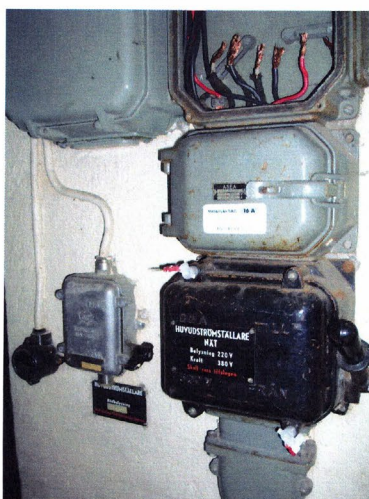
Kök som aldrig haft installerat vatten. Torrklosett



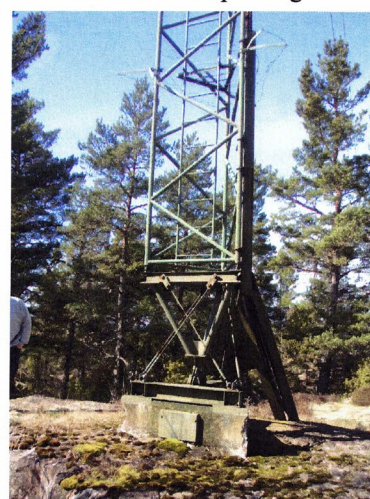
Gammal modell på sängar



KK i telerummet finns kvar med inkommande telekabel.



Elabonnemanget är uppsagt



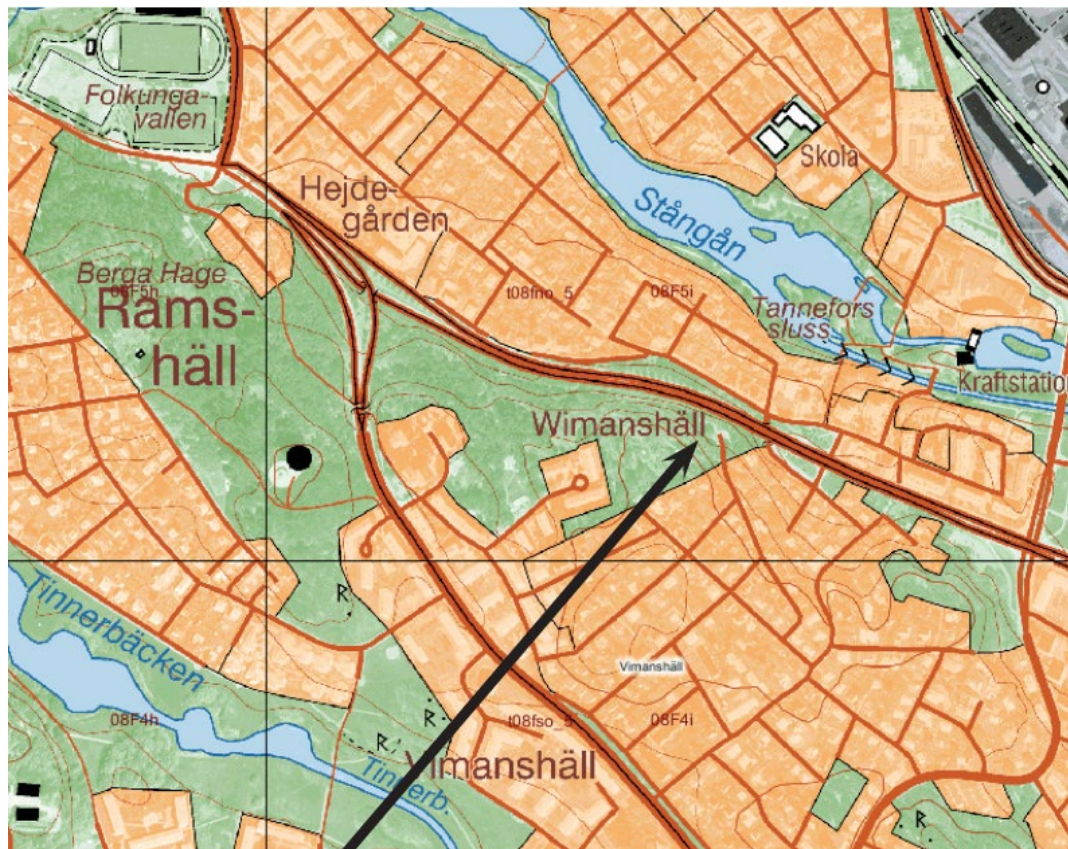
Länkmasten av torsionsmodell har inga antenner numera och är inte TK-besiktigad på länge.

Kommunen har ännu inte hittat någon intressent till anläggningen.

O12 "Ljusen" i Linköping

Östergyllens lbevcomp.

Del av HC-anläggningen "Vilhelm" i Majeldens berg, Bondegatan i Linköping.
1955 – 1998.



Berg anläggningen är bland de större HC anläggningarna och förutom Lgc fanns även en del andra militära funktioner inhysta där.

Lgc fanns i bottenvåningen på den mittersta av anläggningens tre huvudtunnlar.

Infartsvägen till hjässan är via Wimansgatan.

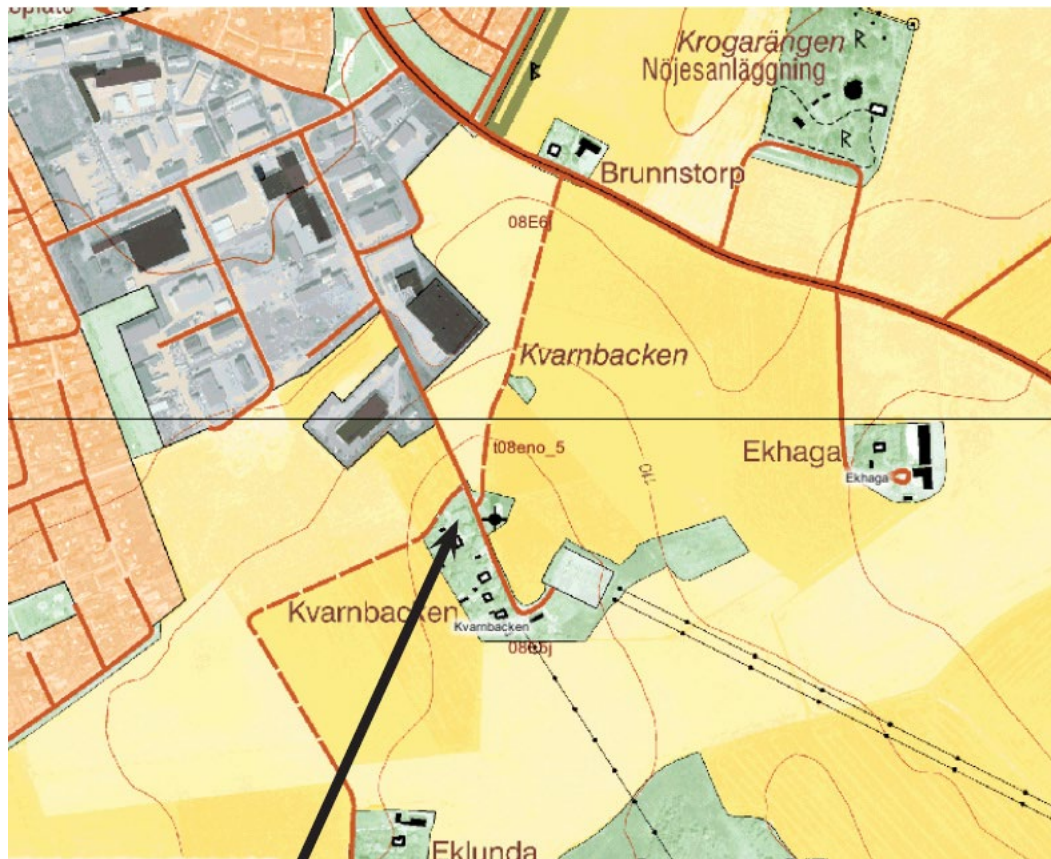
Luformasten stod vid Munkebo och senare tillkom Valdemarsvik.

All militär verksamhet är slopad och utrustningen demonterad, men HC-anläggningen finns kvar i utmärkt skick.

O13 "Igel" i Vadstena

Ombergs lbevkomp.

Nedgrävd bunker av standardutförande vid Kvarnbacksvägen, nära vattentornet i Vadstena.
1955 – 1996.



Efter slopandet övertog hemvärdet anläggningen.

Länkmasten finns kvar och även den gamla mottagarantennen.

Hemvärdet har monterat egna antenner i masten.

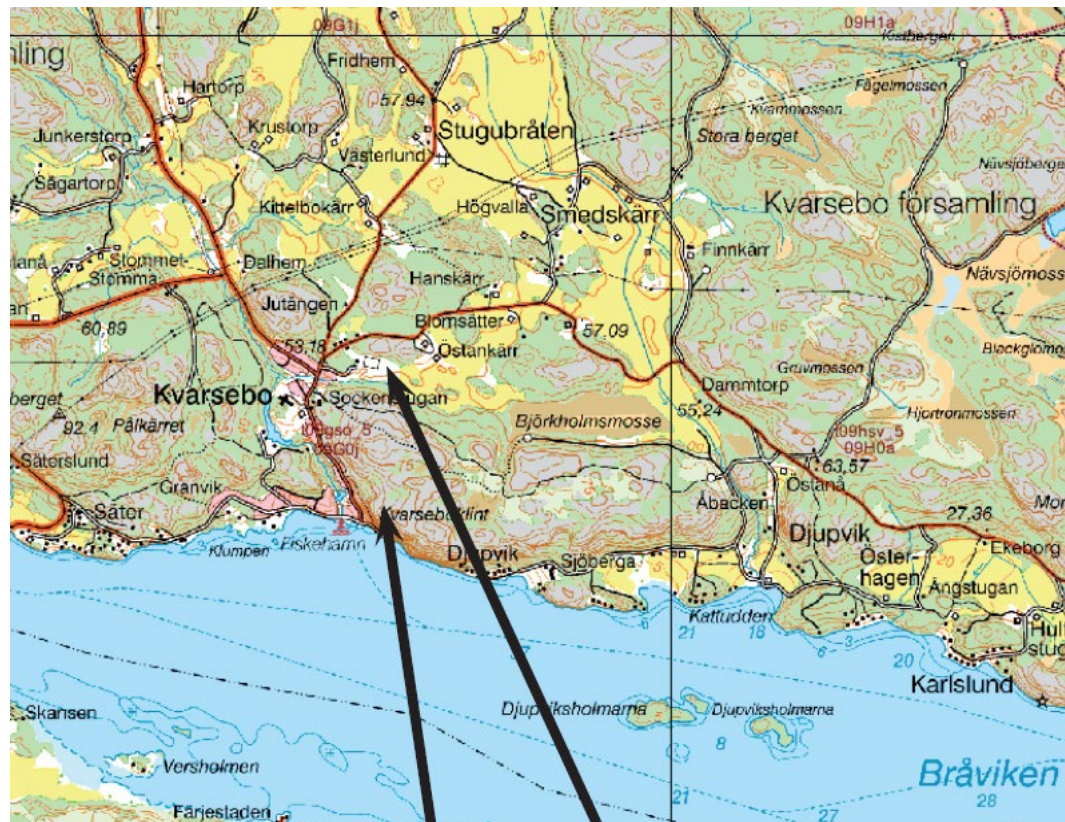
Även om all Lgc-utrustning är demonterad är anläggningen i övrigt intakt.



O14 "Krickan" i Kvarsebo

Bråvikens lbevkomp.

Del av Marinens berganläggning "Mariana" i Kvarseboklint.
1956 – 1993.



Lgc i arbete på 1960-talet och bild på utsendet numera.

Luformasten stod på en äng vid idrottsplatsen.



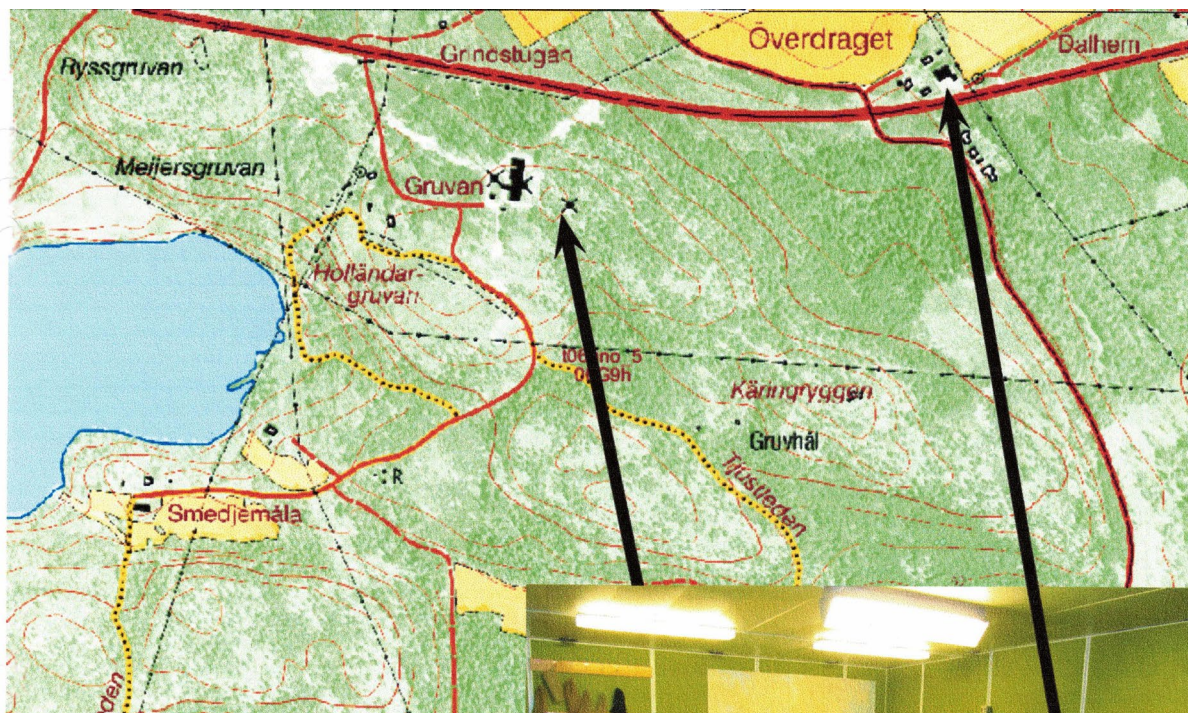
Efter anläggningens slopande har vissa UE (Urban Explorers) brutit upp Fortifikationsverkets plombering och utforskat anläggningen, vilket givetvis är olagligt.

Det har skett flera gånger att plomberingen har fått återställas. P.g.a. detta kan vi se hur resterna av Lgc-estraden numera ser ut, fotografen låter vi givetvis vara anonym, men för den som är intresserad finns det fler bilder att se på diverse sidor på internet.

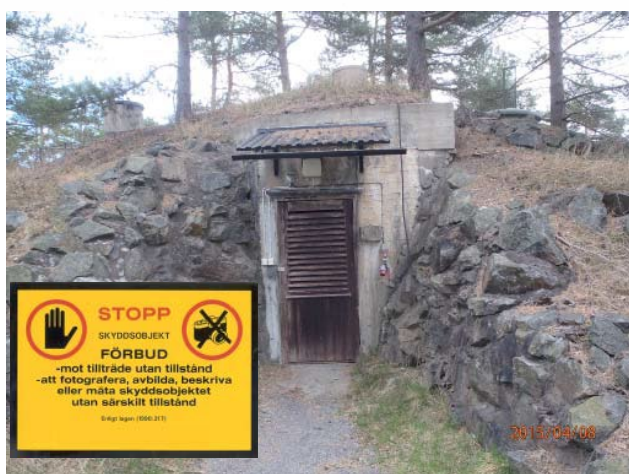
O15 "Oxen" i Fårhult.

Tjuströskomp.

Del av FTN-anläggning inom Teracom's område i Fårhult.
1957 - 1995



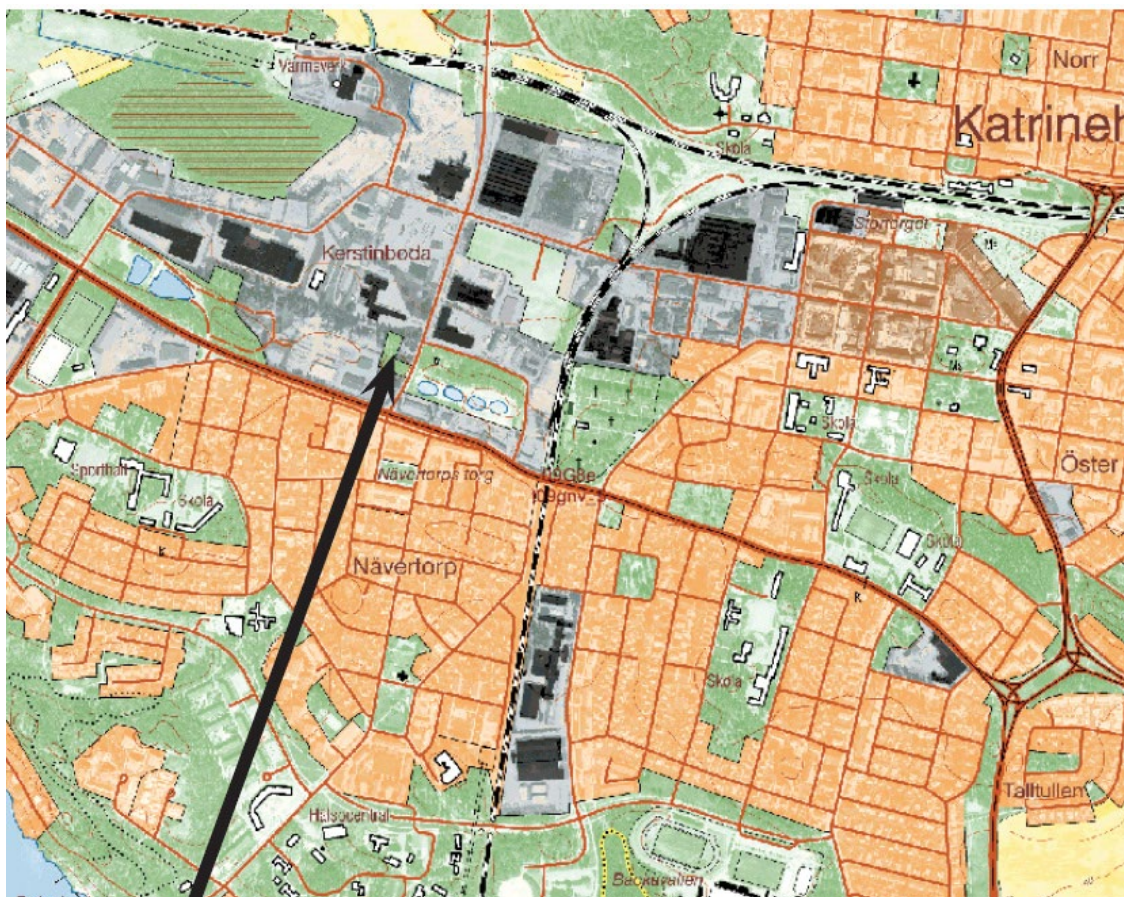
Från början var Lgc provisoriskt placerad i Televerkets överdragsstation i Fårhult (på andra sidan riksvägen) i väntan på att FTN-anläggningen blev färdigbyggd i en något annorlunda modell, med Lgc-rummen åtskilda från FTN teknikrum. När Lgc slopats övertog hemvärnet lokalerna som stab. Sedan hemvärnet omdanats har ingen annan verksamhet tagit över. Anläggningen är givetvis formellt ett skyddsobjekt men en anläggning av denna typ med sitt stora länktorn går ju inte att dölja, och det finns ingen inhägnad, en promenadstig går precis förbi ingången och det är fri insyn från traktens stora sevärdhet, Gladhammars gruvor, som sommartid besöks av massor av utländska turister.



O22 "Alkan" i Katrineholm

Oppunda lbevcomp.

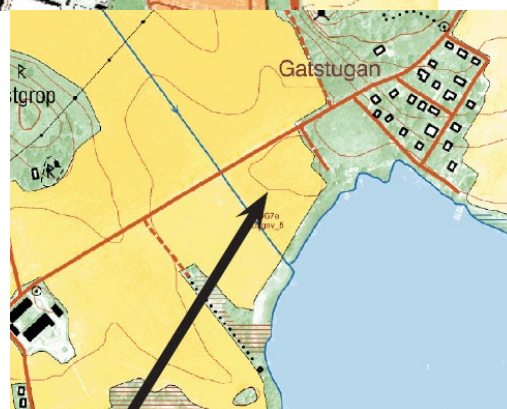
Lgc inrymd i byggnad inom gamla vattenverkets område i Kerstinboda, Mejerigatan (f.d Lc).
1955 – 1998.



I byggnadens källarplan fanns Lgc, telerum m.m.
I bottenplanet fanns personallokaler, dagrum o.d.



Takåsen som skymtar på bilden, kan vara huset, men bilden har några år på nacken, huset lär numera vara rivet.

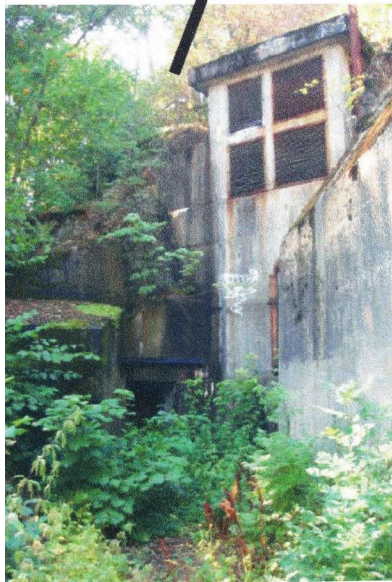
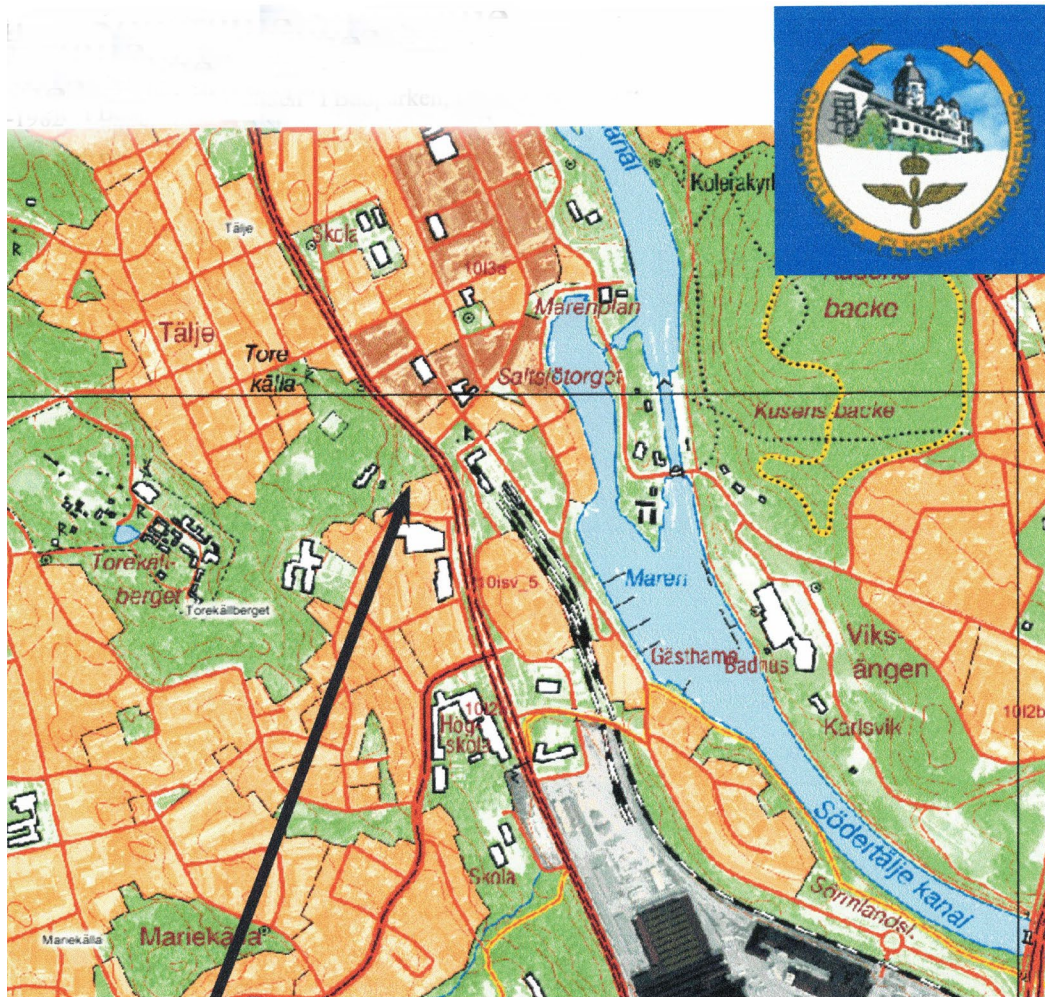


Luformasten stod på en strandäng vid Laxmans väg.

O24 "Smygen" i Södertälje

Gripsholms lbevcomp.

Del av f.d Lske "Hunden" i Badparken, Oxbacksleden i Södertälje.
1952 – 1982.



Den gamla luftskyddscentralen kom att fungera som HC-anläggning, när civilförsvarsorganisationen trätt i kraft, tills den nya HC-anläggningen "Tordyveln" byggts. Anläggningen kom att innehålla Lgc och en del andra militära enheter, och även reservtelestation. Efter att dessa slopats användes den till div förråd. När även dessa slopats, stängde kommunen av all klimatutrustning, så förfallet är långt gånget. Viss inredning från Lgc-perioden, bl.a. estradbordet finns kvar, men all teknik är demonterad.

Luforsändaren stod vid Laxne/Heby mellan Gnesta & Strängnäs.

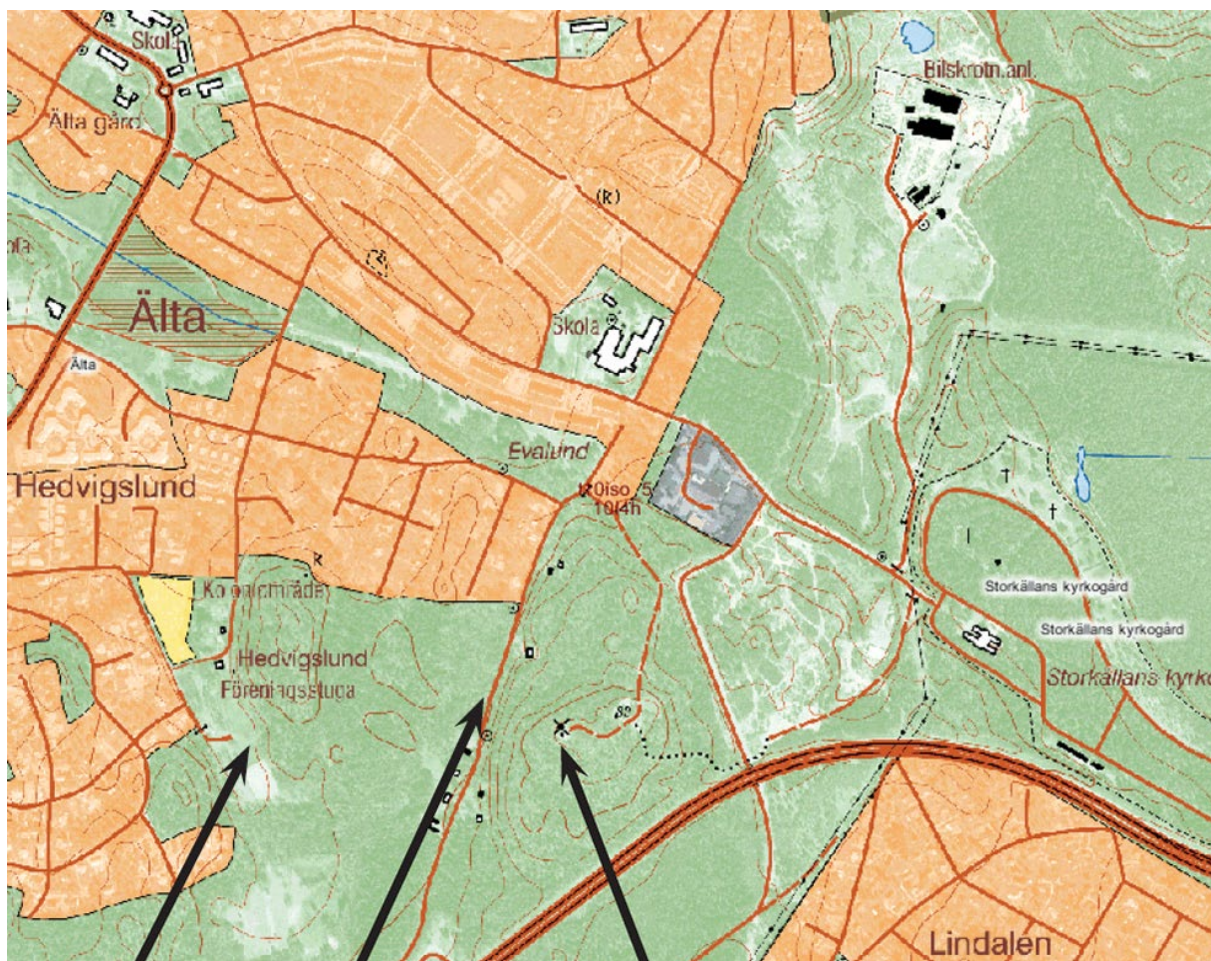


O26 "Spiggen" i Älta

Stockholms lbevcomp.

Friliggande hus av villatyp på Lovisedalsvägen 6 i Älta.

1953 – 1993.



Lufvormasten på äng.

Länkmasten



Länkmasten togs över av Telia och de har placerat sin teknikbod intill masten. Även flygvapnet hade en länkhydda vid masten, som revs när Lgc slopades.

Numera har traktens ungdomar färgdekorerat hela installationen trots inhägnad.

Lgc i arbete någon gång på 1970-talet. Lgc hade en ytterligare luforsändare vid Järflotta.

Huset revs 2005 och numera är platsen bebyggd med ett nytt bostadsområde längs Lovisedalsvägen.

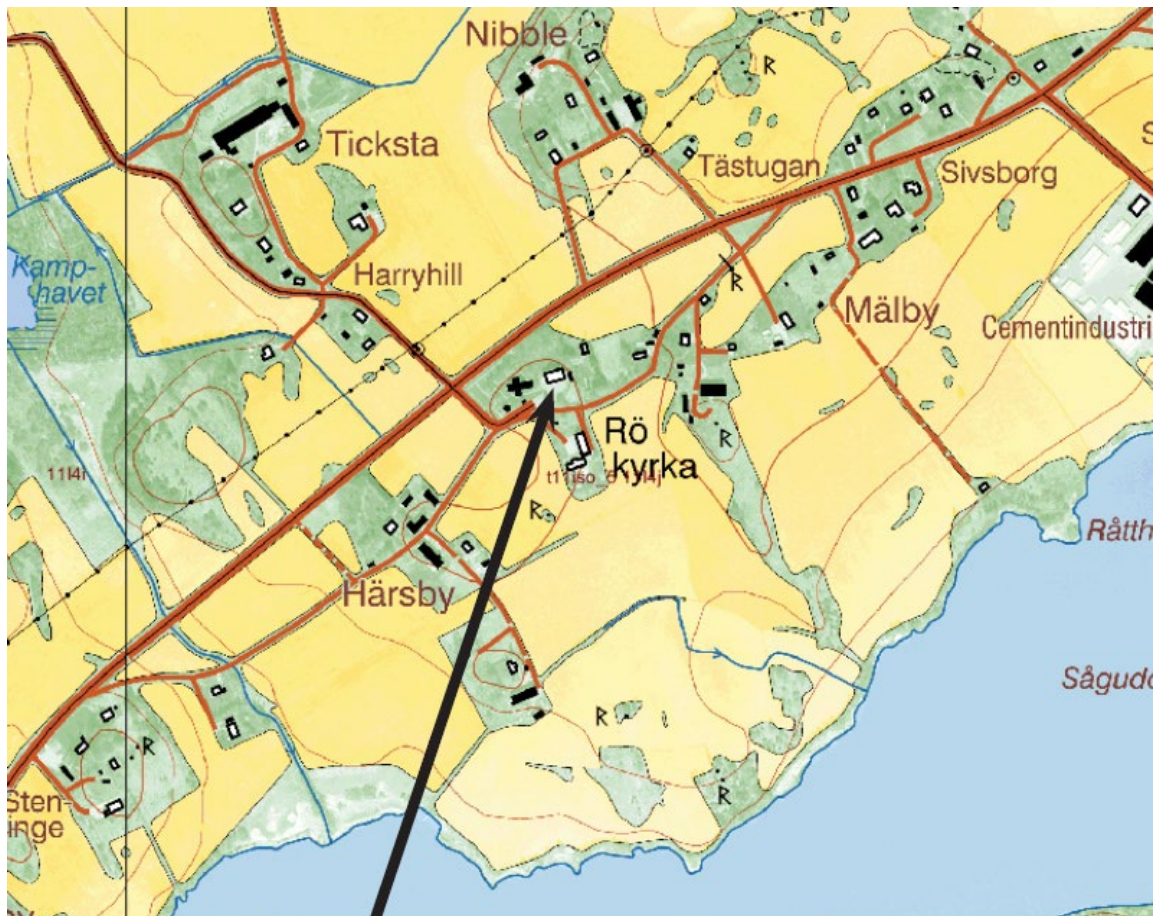


O28 "Trasten" i Södersvik/Rö

Roslagens länsvärd.

1953 - 1975 Inhytt i en källare under en villa i Gräddö, Rådmansö.

1975 - 1996 Hyrda lokaler i gamla skolan i Rö, numera S:t Olofsgården, församlingshem.

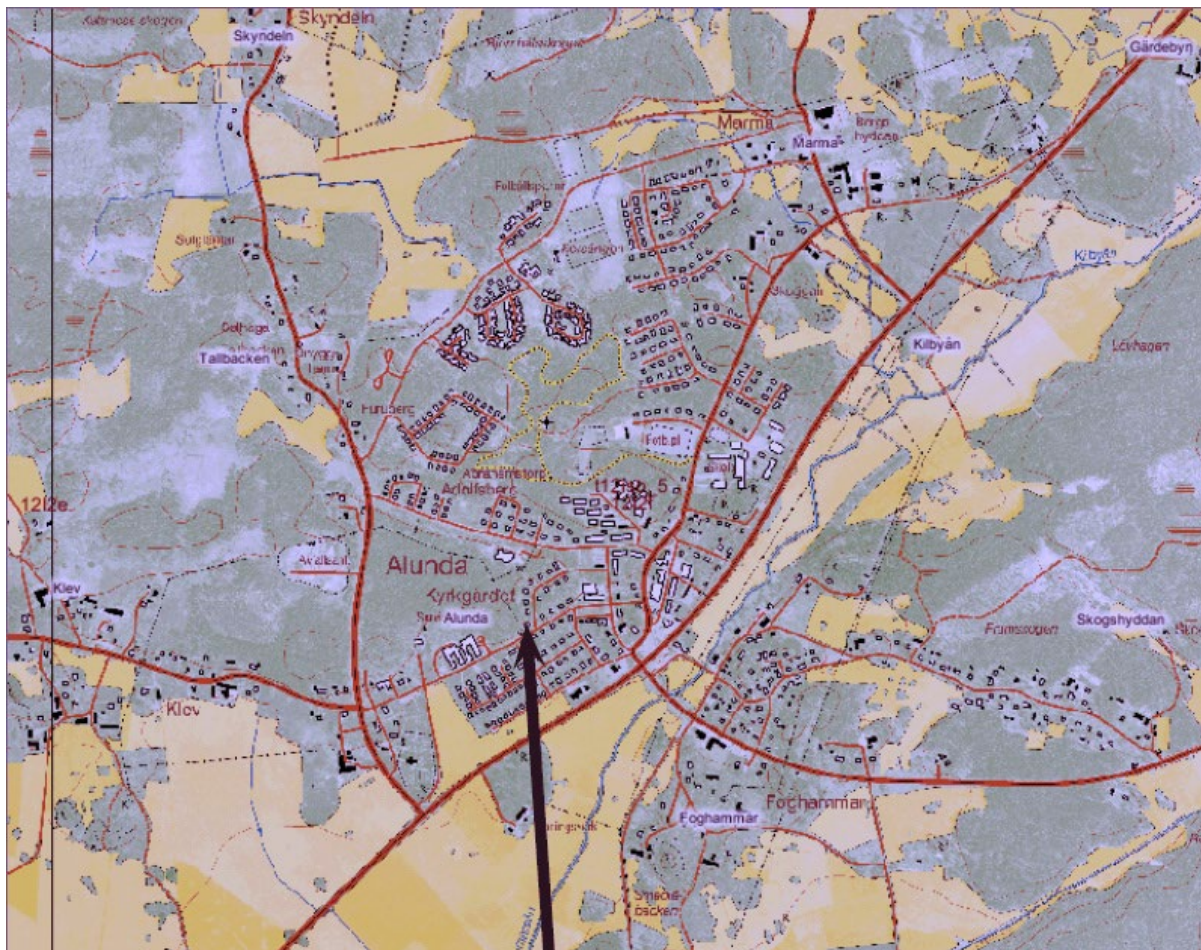


Rö församling ägde gamla Kyrkskolan när försvaret hyrde den. Ur kyrkans synpunkt skrevs ett mycket bra hyresavtal, som gjorde att Fortifikationsverket vid avvecklingen fick bekosta nästan en totalrenovering av huset.

O31 "Igel" i Alunda

Upplands lvevcomp.

Separat byggt hus av villa-typ på Furuvägen 3 i Alunda.
1955 – 1998.



Länkmasten stod i tallungen till höger just utanför bild. Luformaster stod vid Vänge och Östhammar.
All Lgc-utrustning demonterades 1998.

Några år in på 2000-talet utbjöds huset till försäljning och det har varit privatägt sedan dess.

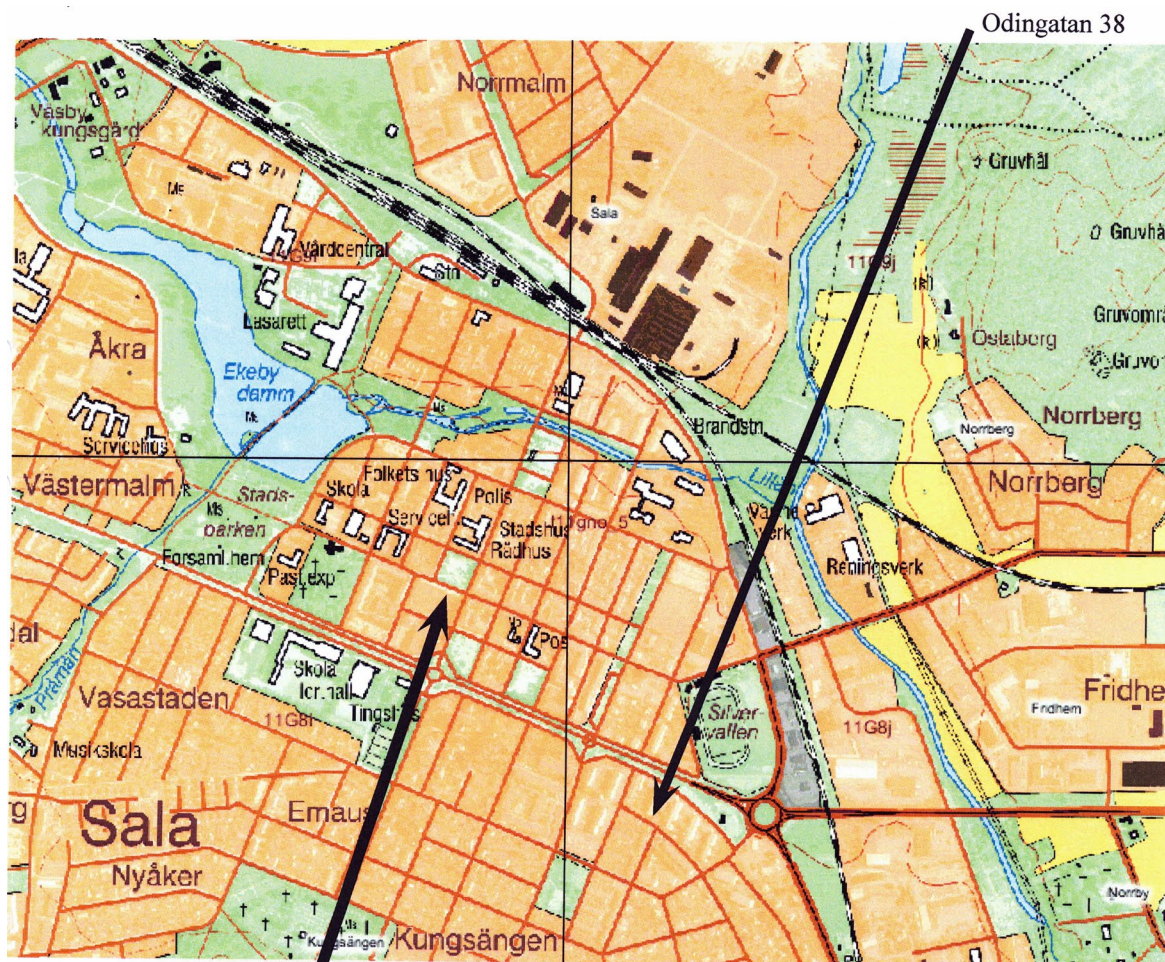
O32 "Snäppan" i Sala

Österberglags lbevkomp.

1953 - 1983 Lgc i källare under Stadshotellet vid Stora torget.

1983 - 1985 Lgc i källare under bostadshus på Odingatan 38.

1985 - 1999 Lgc i Flygvapnets stationsbyggnad för Fmr-15-systemet.

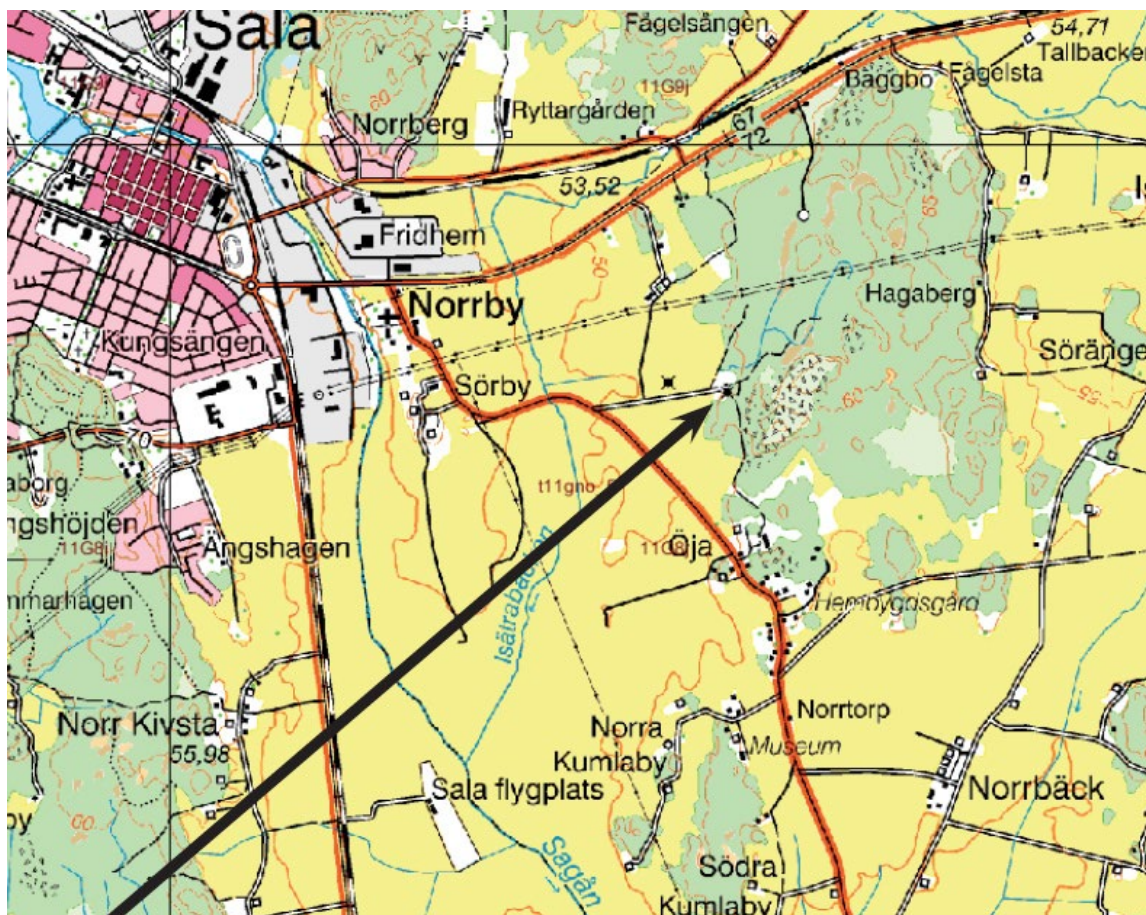


Stadshotellets pam-piga byggnad, som här ses på ett gammalt vykort, revs 1984, och Lgc måste dessförinnan flyttas.

Källaren på Odingatan dit man flyttade var dock dålig, bl.a. stod det ofta vatten på golvet. Telestativen fick pallas upp med hjälp av tråklossar



Denna låda, en affärsalleria, ersatte det gamla hotellet. Odingatan 38 blev en tillfällig adress för Lgc.

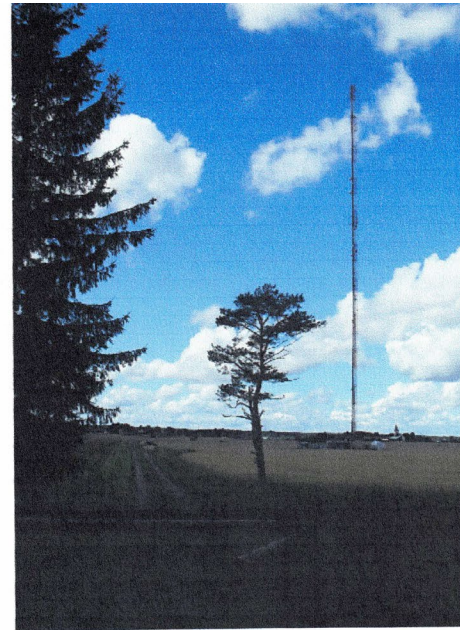
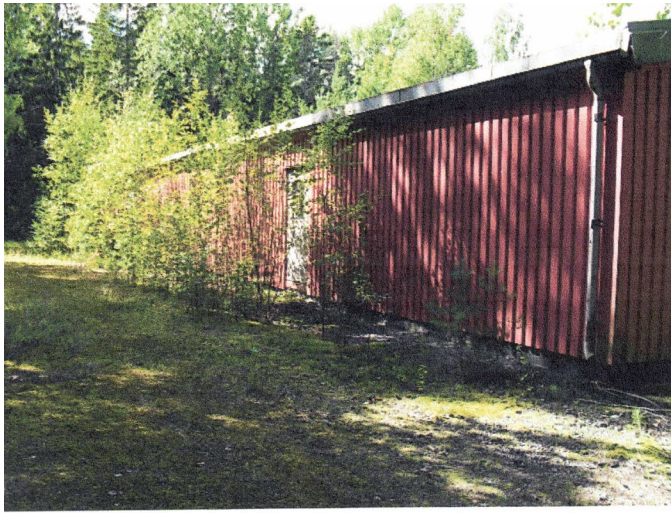


Lgc flyttade till stationsbyggnaden för flygvapnets FMR 15-system.

FMR 15-systemet var ett radioburet telefaxnät, för bl.a. väderkartor, som sände på långvåg. Anläggningen vid Öja gård i Sala invigdes 1968 och systemet lades ner 1985. Sändarna demonterades, så det blev god plats för Lgc.

Länkmasten intill byggnaden användes för Lgc och den stora masten för FMR 15 övertogs av Televerket för mobiltelefonnät.

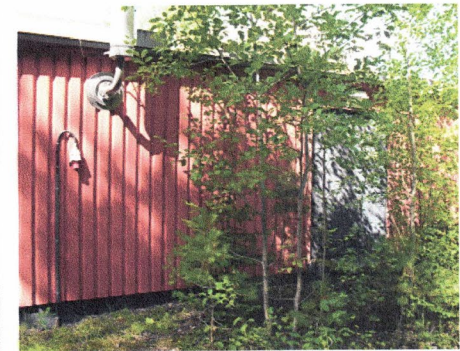
Efter att Lgc hade demonterats såldes byggnaden, och är fortfarande privatägd.



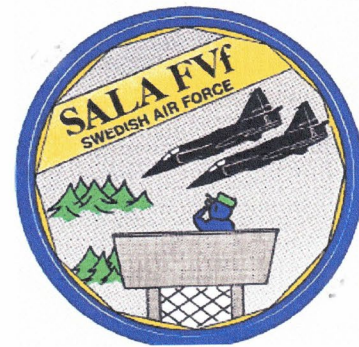
Den 212 m höga FMR15-masten, som numera är mobilnätmast, passerar man på väg till anläggningen. Lgc luforsändare stod vid Svanå.



Mastfundamentet för länkmasten finns kvar.



Man kan se utifrån att reservverk och delar av ventilationen troligvis finns kvar.

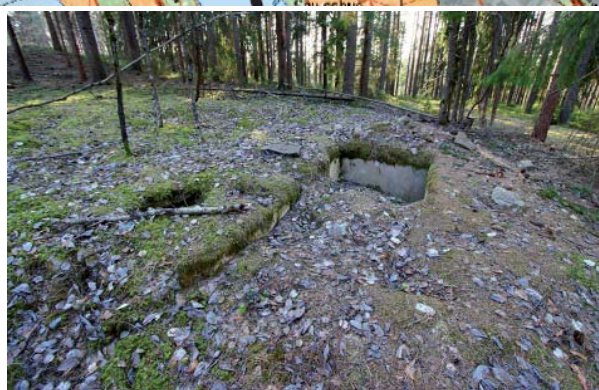
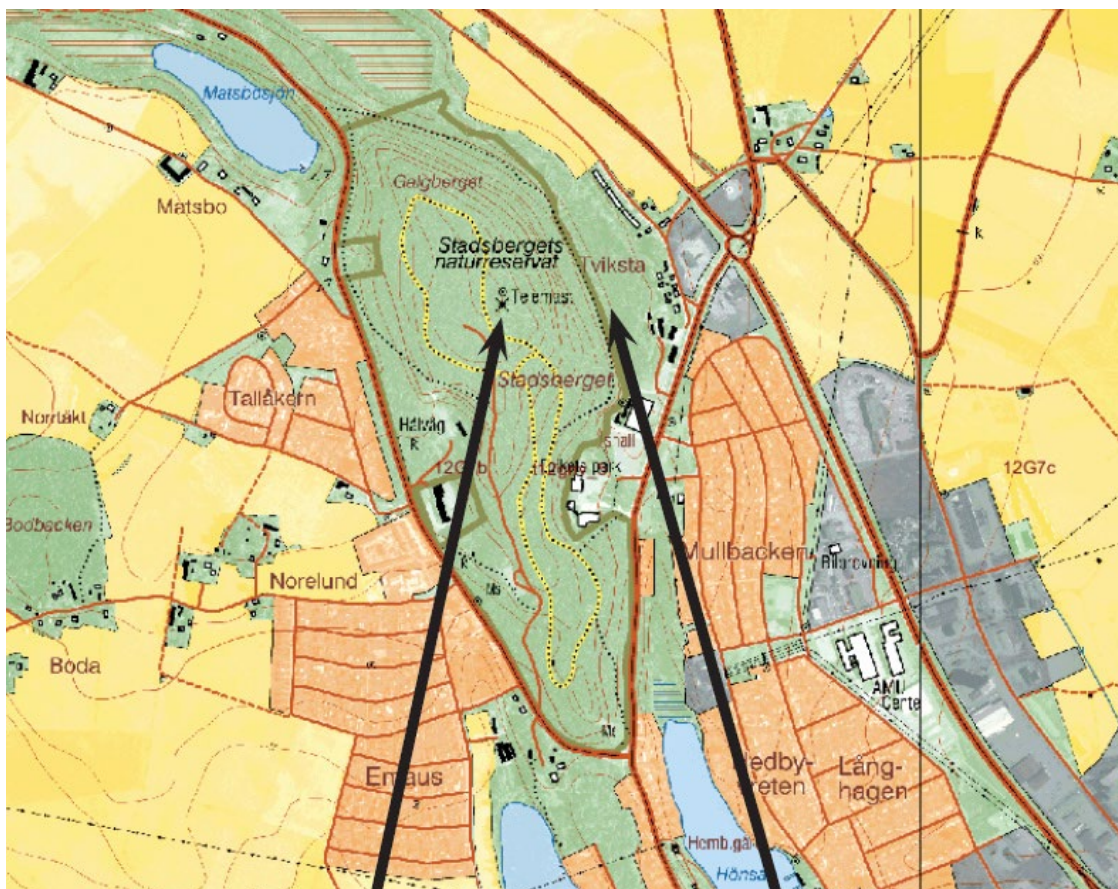


O37 "Krickan" i Hedemora

Folkare lbevkomp.

Anläggning av standardtyp på Stadsberget.

1955 – 1997.



Länkmasten används numera som mobiltelefonmast, men kabelkanalen finns kvar som ledde kablarna ner i berget.

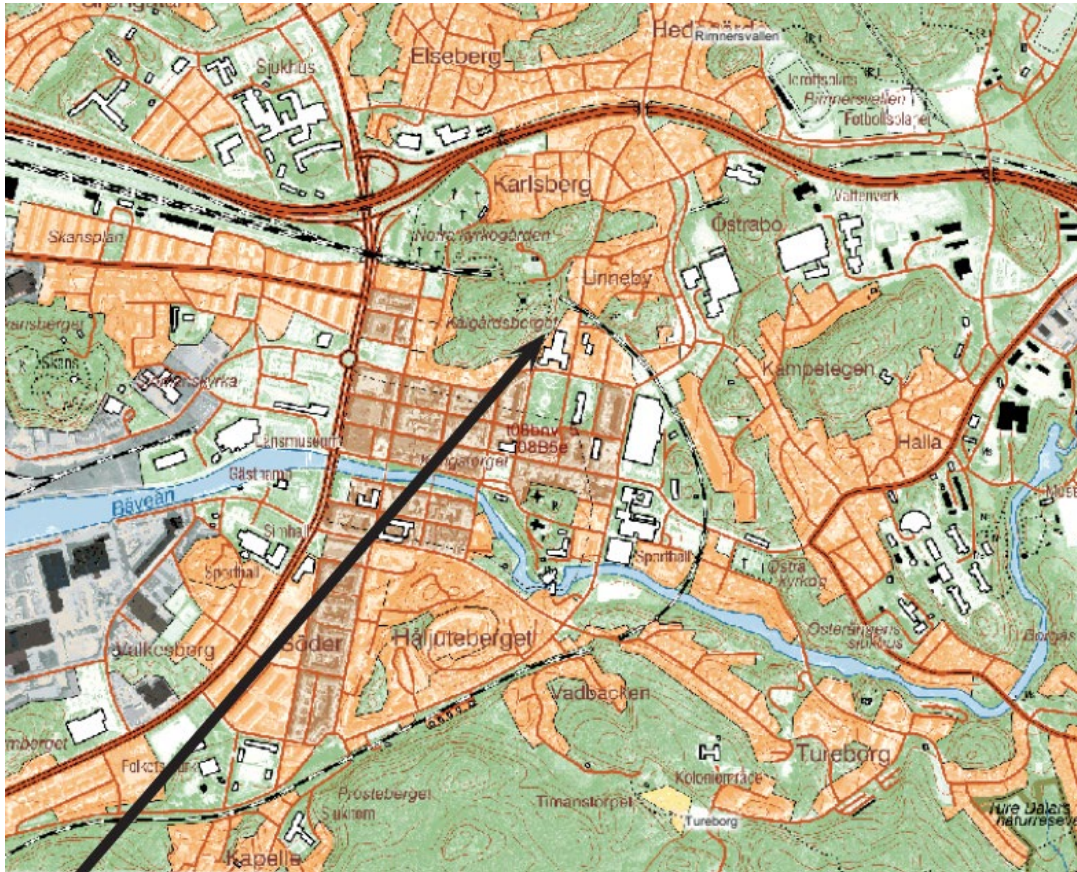
Operatörerna Telia och 3Gis har teknikbodar vid masten och åtskilliga antenner i masten.

Lgc-utrustningen är demonterad och anläggningen plomberad. Vissa entusiaster har planer på att återöppna anläggningen.

Kommunen lär vara försiktigt positiv, men Fortifikationsverket jublar inte....

W16 i Uddevalla

Del av HC-anläggningen "Björnen" i Kålgårdsberget.
1953 – 1958.



HC-anläggningens inslag ligger längs gångvägen från Lagerbergsgatan 33, väster om polishuset.

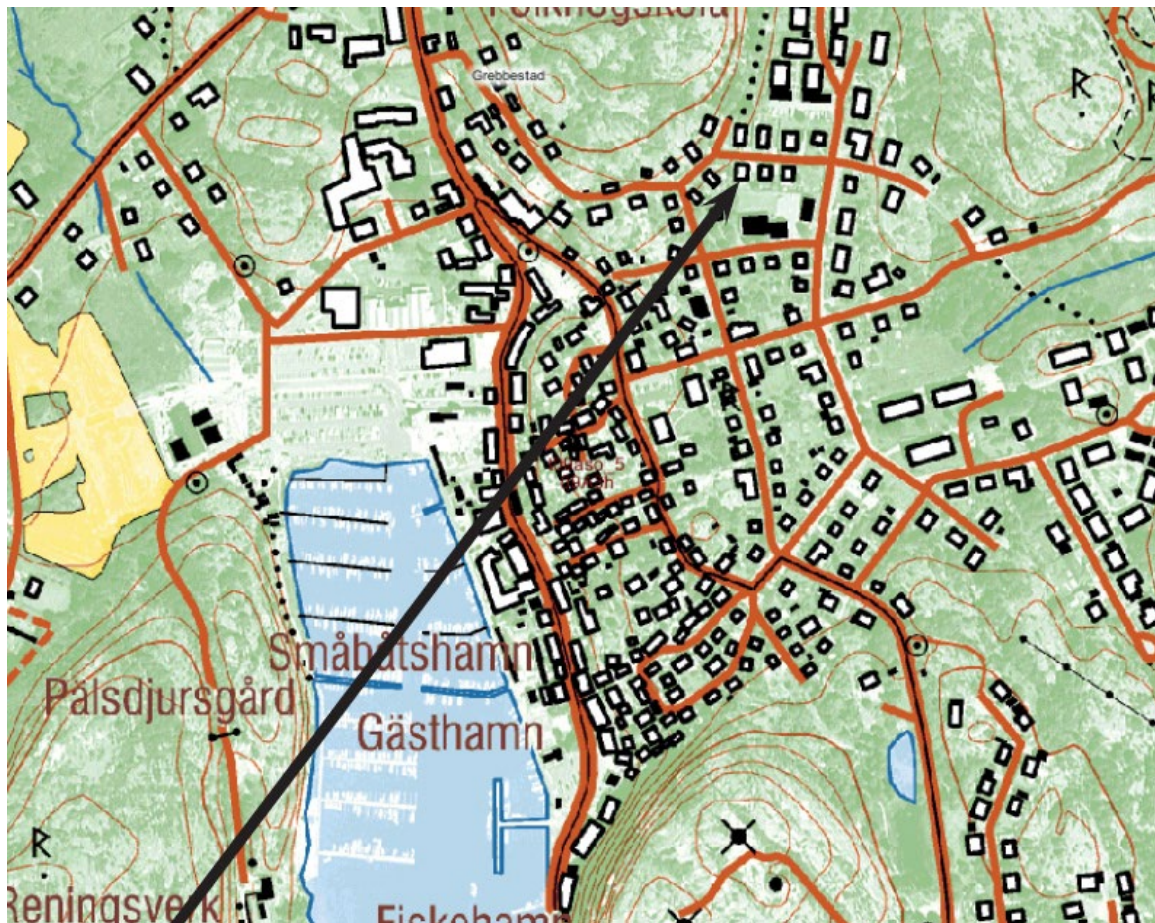
Anläggningen används numera av ett databolag som serverhall.

Luformasten stod ute på Orust.

Inga spår finns i anläggningen av Lgc-verksamheten.

W17 (senare W25) i Grebbestad

Televerkets tjänstebostadshus, Åkaregatan 1 i Grebbestad.
1953 - 1956.



Huset var byggt på Televerkets tomt, övriga hus längs gatan var tjänstebostäder. En länkmast av trä stod på "innergården".

Lgc var endast i drift 3 år i Grebbestad, men eftersom luforsändaren fortfarande behövdes och RL-02 sändaren för förbindelsen till Ls Y på Ramnö (Väderöarna) fortfarande behövdes, behölls källaren med telerum, verkstad och mobfd, medan resten av huset blev tjänstebostäder för Telemontörer, och senare såldes huset.

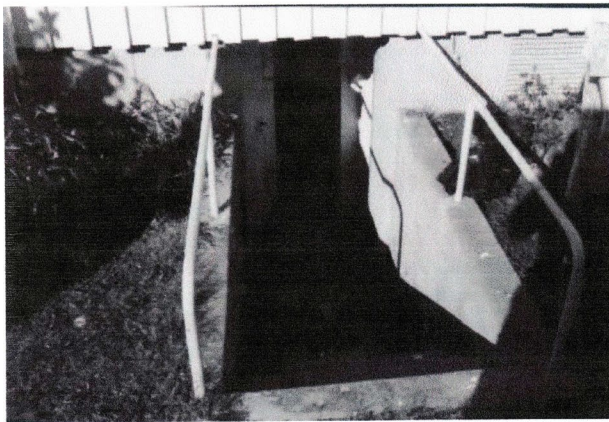
Bl.a. den stora skorstenen och ett avgasrör avslöjar den ursprungliga användningen.



Här syns huset med länkmasten.



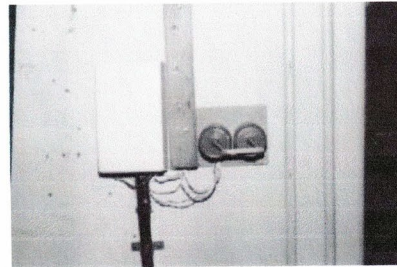
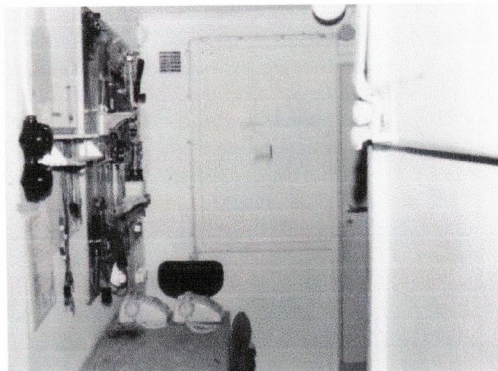
Nuvarande vy i ungefär samma vinkel.



Separat nedgång med skyddsrumsdörr för källarplanet.

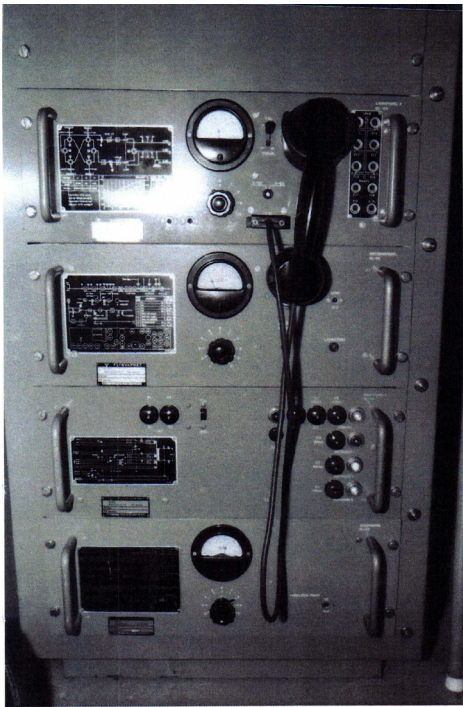


Det syns inte så uppenbart numera.

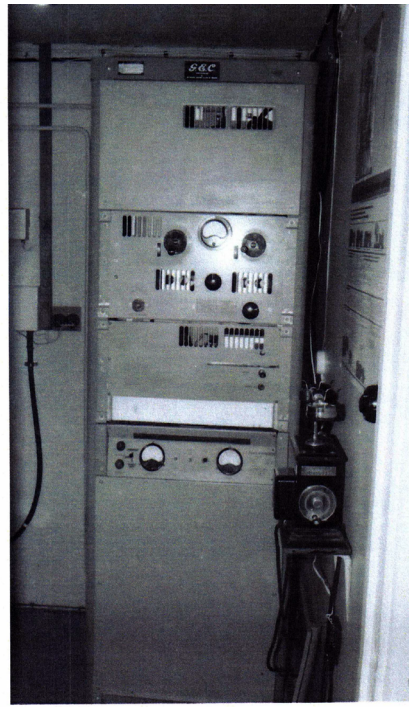


Svartvita foton:
Lars-Gunnar Larsson.

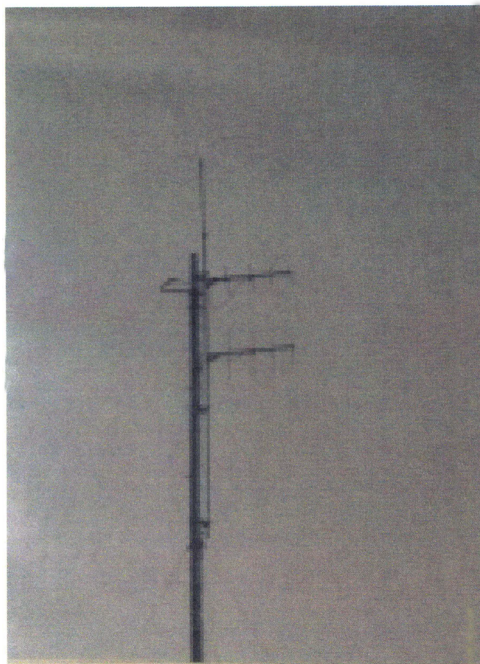
Omkopplare för telelinjerna i telerummet.
Verkstadsutrymmet till vänster.



RL-02-stativet i telerummet,
kvar i drift till 1995.



Luforsändaren i telerummet,
kvar i drift till 1987.



De 2 radiolänkantennerna för RL-02 till
Ls Y på Väderöarna, och i toppen sitter
lufmottagarantennen.

Svartvita foton: Lars-Gunnar Larsson



Resterna av ett staglinefäste i Telias gräsmatta är det enda tydliga tecknet på att verksamheten bedrivits här.

Telelinjerna för sändarna gick till Lgc W24, men senare kom Ls Y-länken att gå till W23 och luforsändaren till W28. Ls Y kom alltså senare att ligga inom W23 område, men Grebbestad låg inom W28 område, och mobförråden av gruppmaterial i källaren tillhörde fyra Ls inom W28 nämligen Ls A,B,Q & H. (Kustnära Ls norrut)

W21 "Spoven" i Göteborg

Göteborgs lbevkomp.

1954 - 1958 i f.d. Lc-anläggningen, St. Badhusgatan 6 - 8 i Göteborg.

1958 - 1995 i HC-anläggningen "Uttern" i Kallebäck.



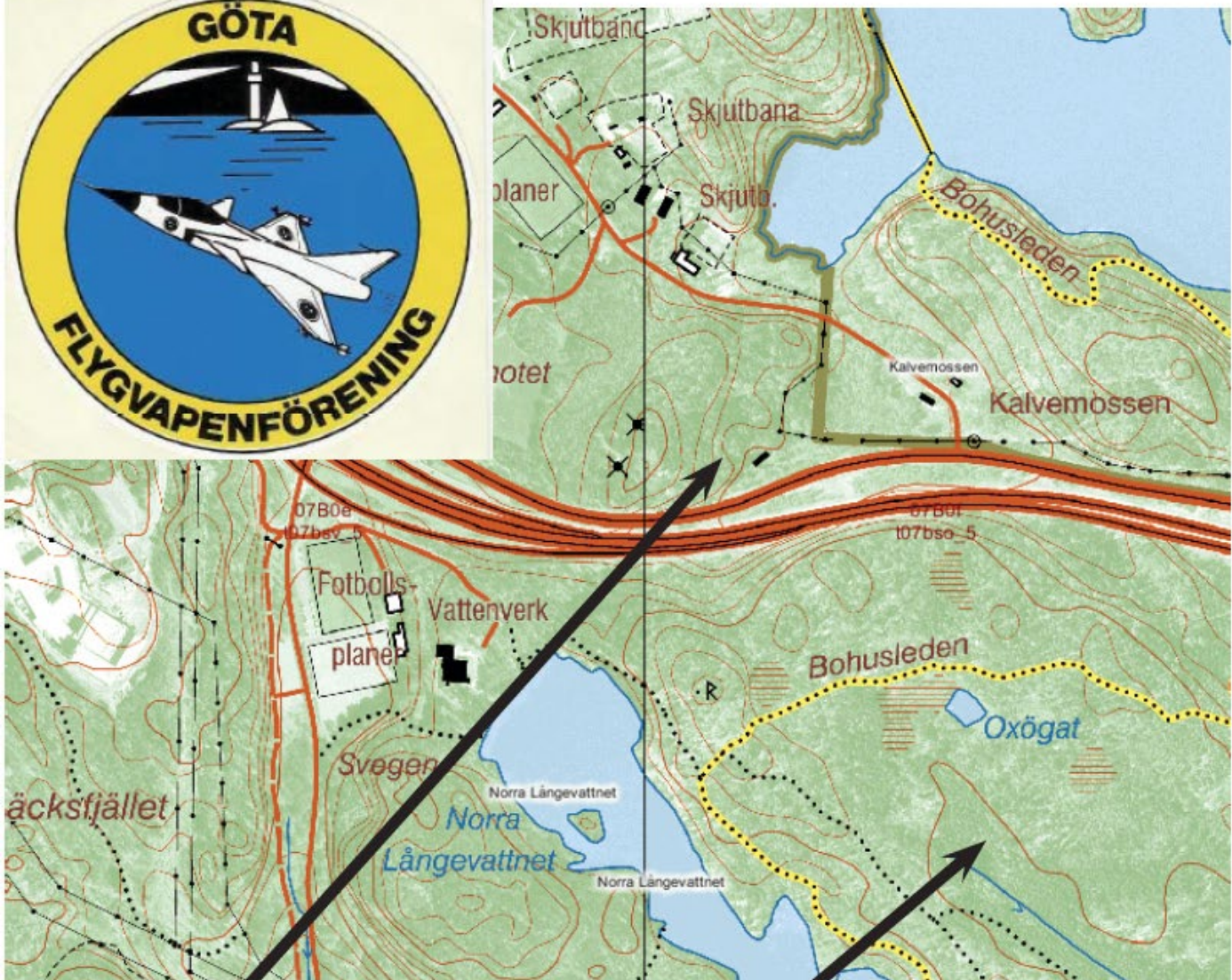
I gamla Lc-anläggningen huserade Lfc i väntan på att Lfc W2 "Svalan" i Mölndal skulle bli färdig 1955, och Lgc W21 var här till 1958 när anläggningen i Kallebäck stod klar.



En av ingångarna



Lfc W2 i aktion med AN/TTQ-utrustning innan flytten till Mölndal.



Anläggningen i Kallebäck innehöll förutom HC och Lgc även SJ/BV regionledning, marinen m.fl.

Luformasten stod vid Korndals mosse.



Det är en stor anläggning, 3,5 plan, och anläggningen är i gott skick. Kommunen har inte slutgiltigt bestämt sig för dess framtid, men kommer troligtvis mycket snart att överlåta den på annan intressent.

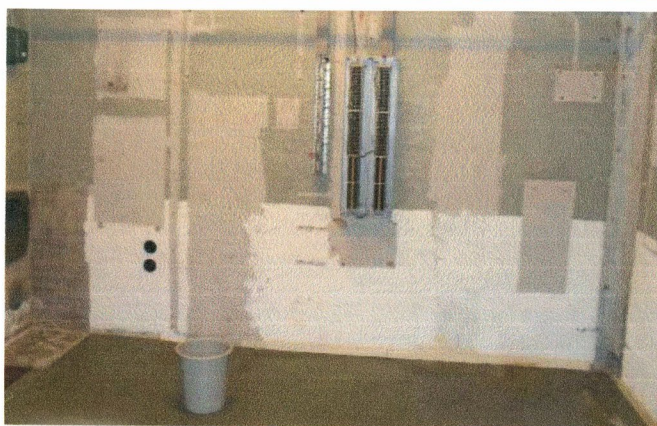
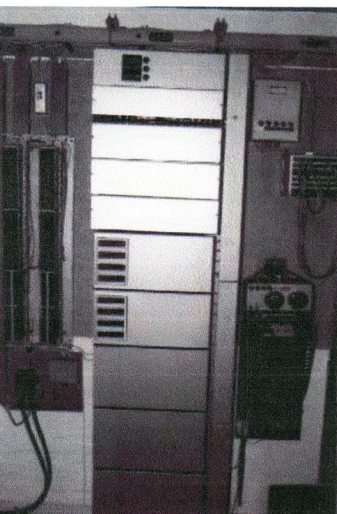
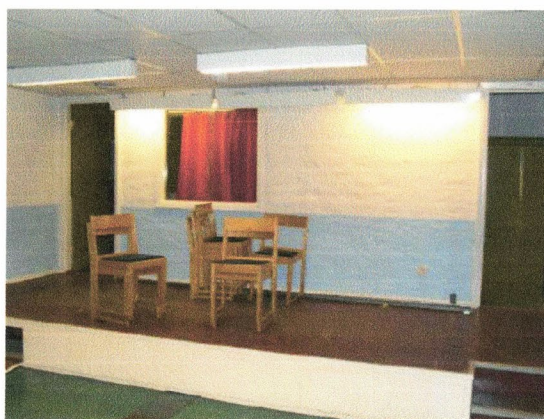
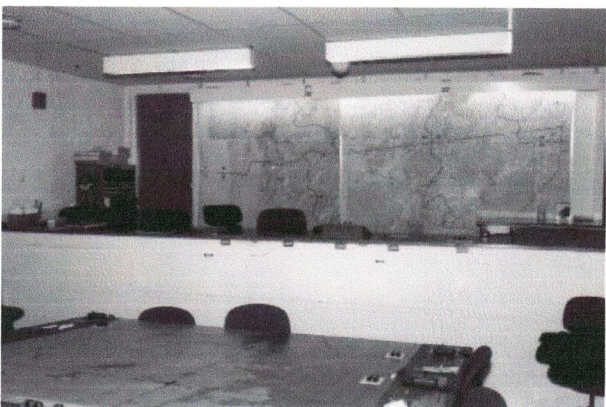


Lite bilder från Lgc-rummen under den aktiva tiden och som det såg ut efter slopandet.

All Lgc-utrustning är demonterad.

I telerummet finns endast KK med inkommande kabel från anläggningens stora KK, samt antennkablarna ut till den militära länkmasten på hjässan kvar .

Masten används idag av Telia med bod vid masten.



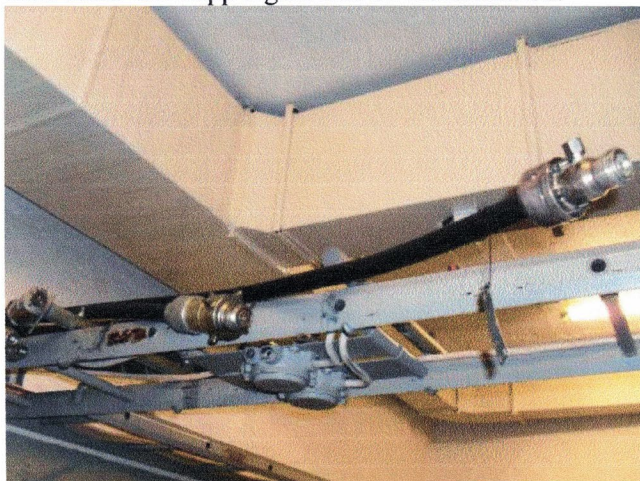
Sv/V foton:
L-G Larsson



Överst kabeln till luformasten på andra sidan riksväg 40. De två grå kablarna gick till RL-02 antenner (senare RL-031) för länk till Ls E på Tislarna. Länkar fanns även till Ls A Nidingen och Ls T Hamneskär (Pater Noster), men dessa länkhopp utgick från en mellanstation.



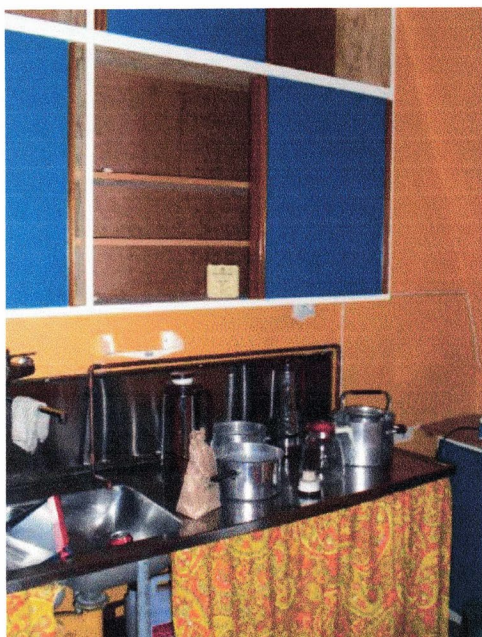
F.d. länkmasten, torsionsmodell, numera använd av Telia.



Dessa två kablar gick till en RL-14 länk för förbindelser via FTN.



Utsikt genom fönstret från kompch rum till Lgc taktikrum,

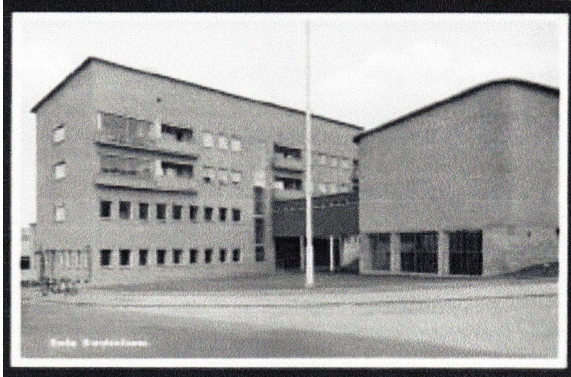
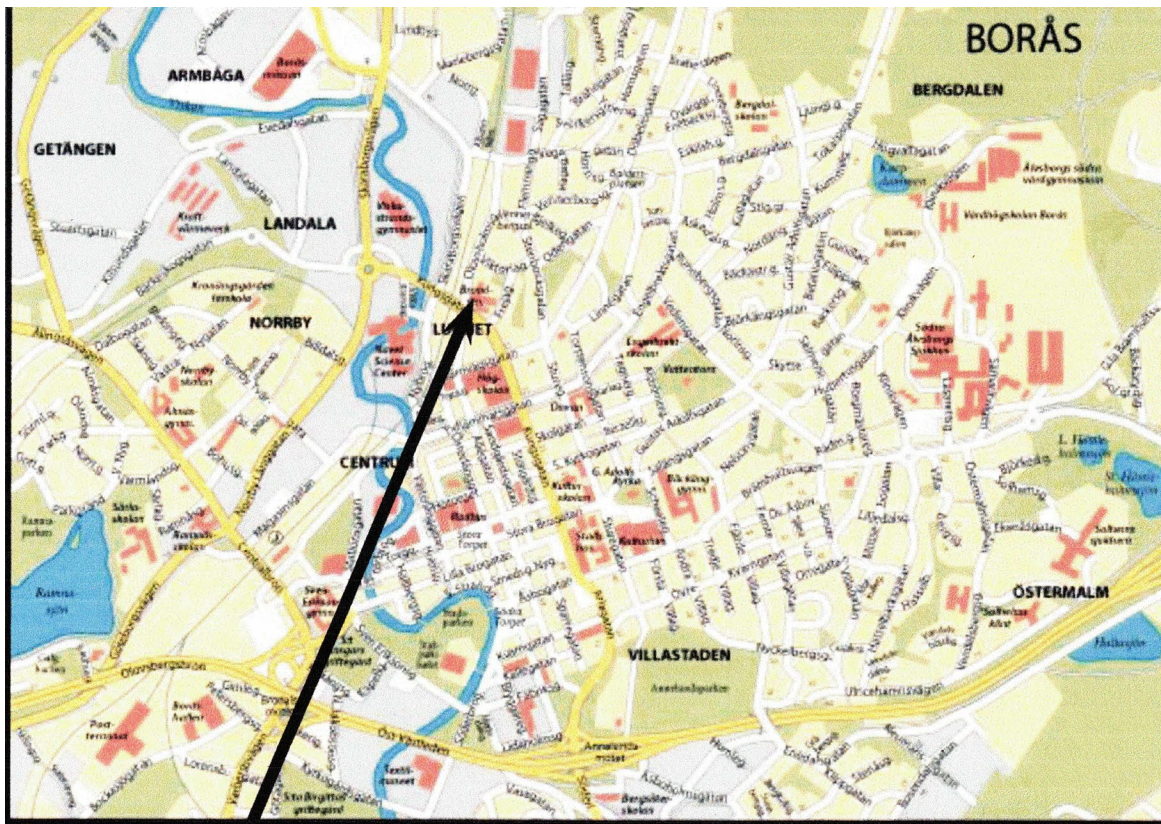


W22 "Järpen" i Borås

Älvsborgs lvc omp.

1948 - 1957 Lgc i källaren under brandstationen, Olovsholmsgatan 12 i Borås (f.d Lvc).

1957 - 1997 Del av HC-anläggningen "Edvin" vid Bergsäter i Borås.



En m/48-anläggning byggdes upp i ett skyddsrum under den då nybyggda brandstationen.

1957 flyttade Lgc till den då färdiga HC-anläggningen ute i Bergsäterområdet.

1989 flyttade HC-funktionen ut ur HC-anläggningen eftersom brandstationen hade fått en RC-90-anläggning för den funktionen.

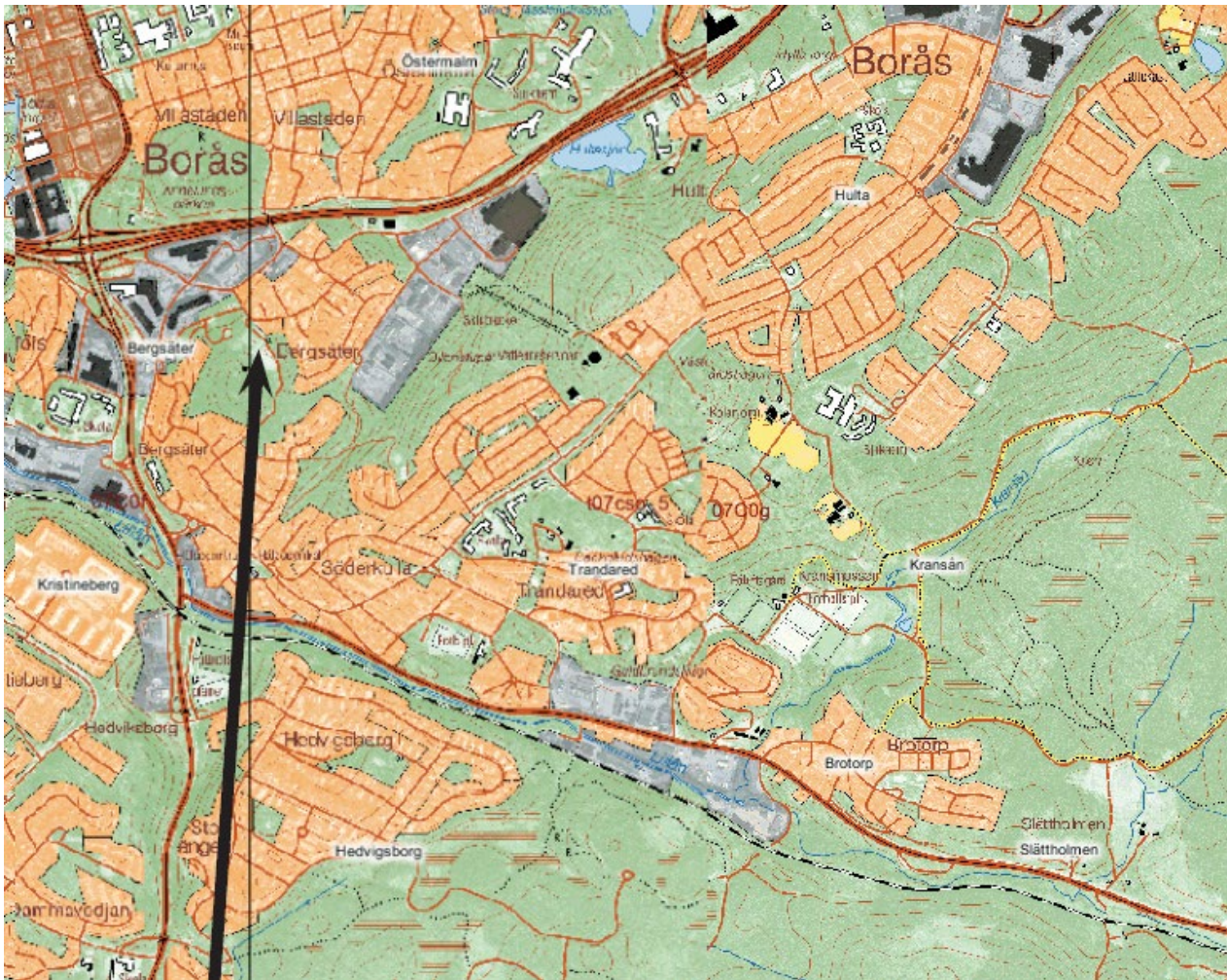


En RC90-anläggning är en skyddad plats för kommunal ledning tillsammans med räddningstjänsten.

Ironiskt nog flyttade alltså kommunen och Lgc så att de nästan bytte plats....

Eftersom Fo34 /Länstyrelsen Älvsborg hade en sämre uppehållsplats flyttade de in i "Edvin"-anläggningen i stället, och var kvar tills fo-organisationen slopades år 2000.

"Edvin" plomberades år 2004.

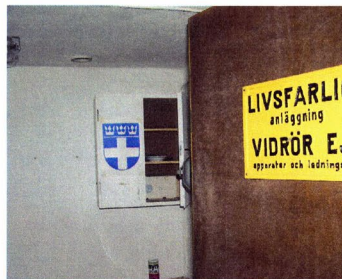
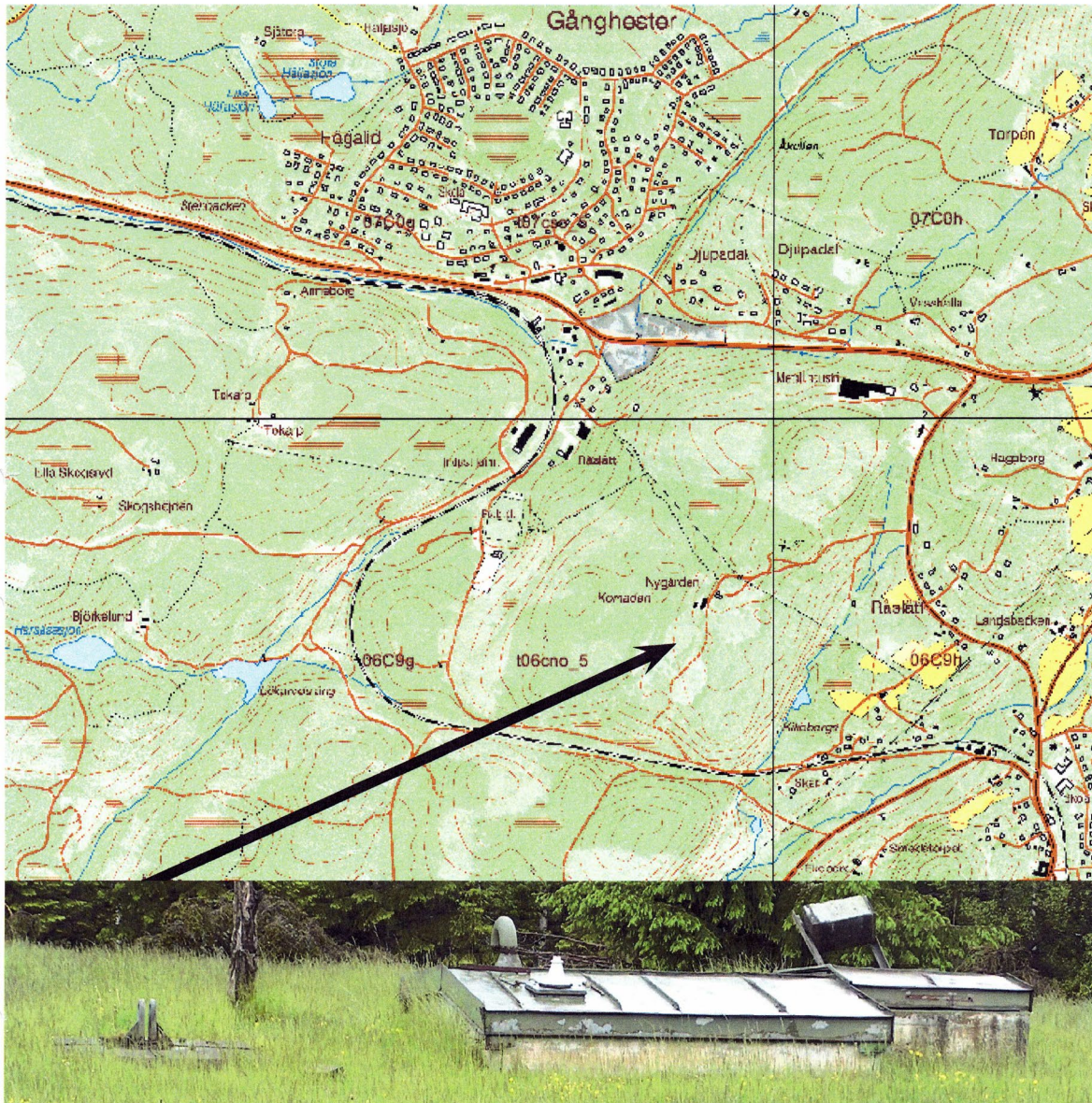


SV/V foton: Lars-Gunnar Larsson



Några bilder från den aktiva tiden.

Och nu blir det allt svårare att se plomberingen i parken.



Anläggningen "Edvin" hade ett sändarannex i Gånghöster med flera delannex. Detta delannex innehöll bl.a. luforsändaren för Lgc. En andra luforsändare tillkom 1974 i Horred.

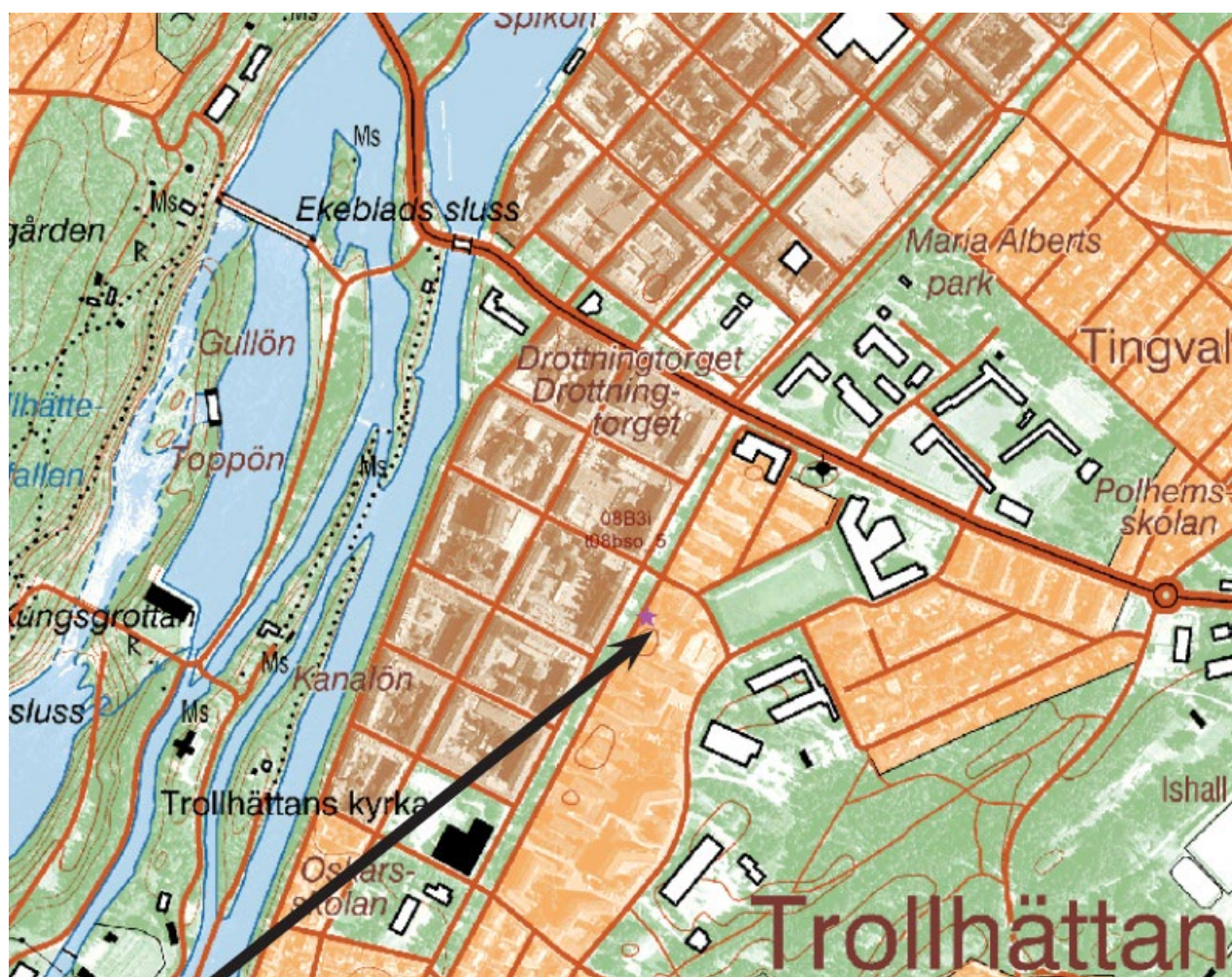
Foton: Ola Andersson

W23 "Strutsen" i Trollhättan

Västgöta lbevcomp.

Lgc i f.d Lc Tr anläggning, Drottninggatan 54 i Trollhättan.

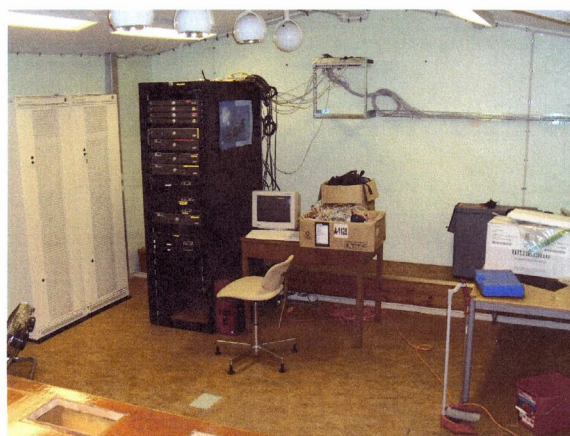
1948 – 1996.



Anläggningen är en berganläggning med en ingång via trappa i det lilla huset och en ingång i mittgräsmattan på Drottninggatan.

1948 - 1953 var Lgc en m/48-anläggning, därefter konverterades den till m/50.

Luforsändaren stod i Frambo och senare tillkom även en på Orust.



Numera är lokaliteterna över-
 tagna av Leissner Data.
 Här ses bilder från taktikrum
 och telerum, då och nu.
 All Lgc-utrustning är demon-
 terad utom själva estradbordet.
 Anläggningen är i övrigt i fint
 skick.
 Trollhättans radioamatörer
 SK6DW har en repeateranlägg-
 ning i ingångshuset, med antenn
 i länkmasten.

Äldre foton:
 Lars-Gunnar
 Larsson

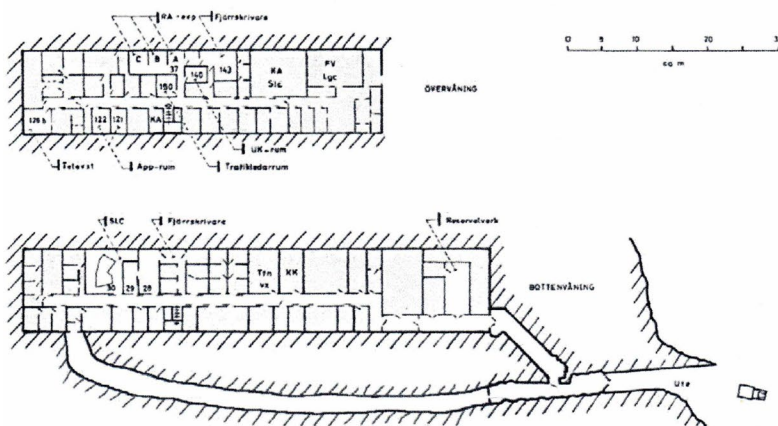
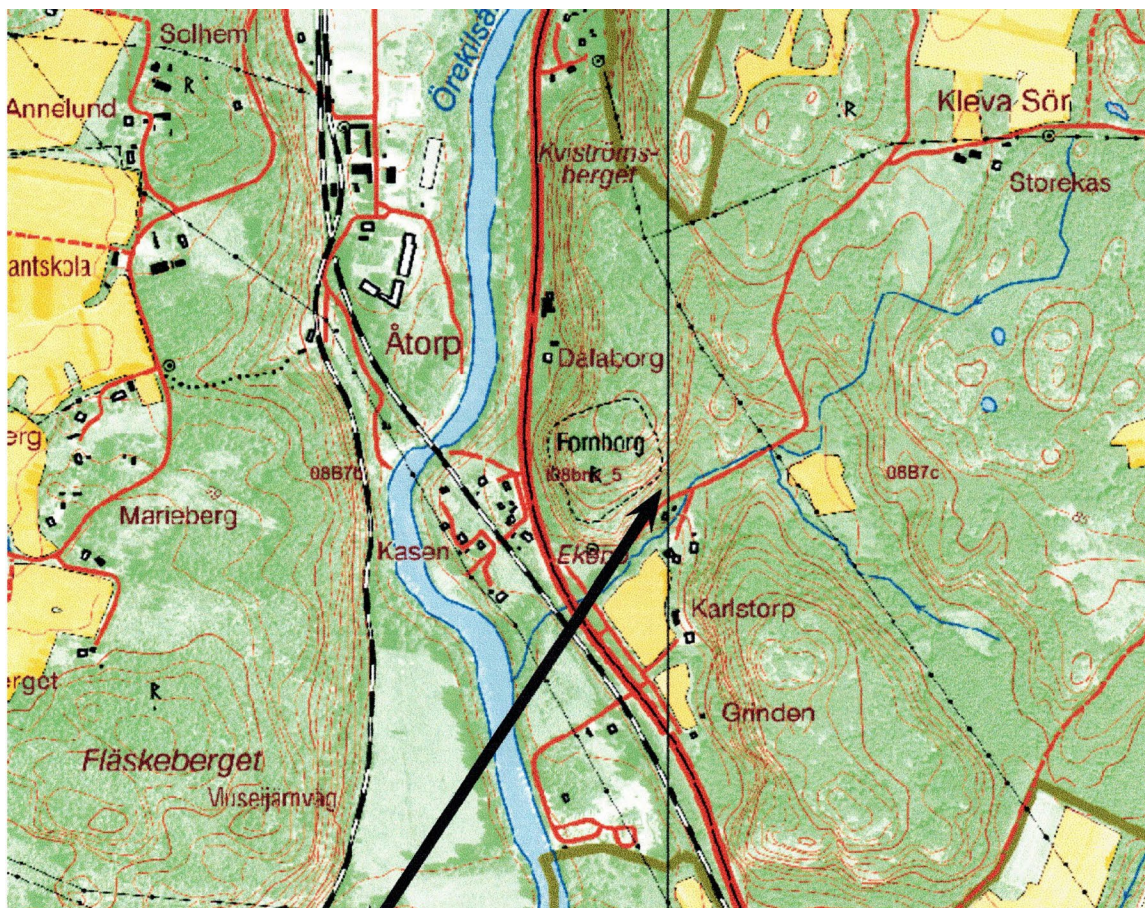


W24 i Munkedal

Bohus lbevkomp.

Del av berganläggningen "Greger", strax söder om Munkedal.

1958 - 1974



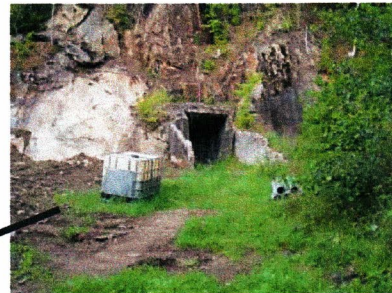
Anläggningen "Greger" var i huvudsak avsedd för marina enheter och även Älvsborgs radio.

Som synes på skissen, som hämtats ur anläggningsinstruktionen, var Lgc-delen en mindre del av ovanvåningen. Lgc slopades redan 1974 i samband med kompanisammanslagningarna, kompaniet uppgick i Trollhättans område.

Luforsändarna stod på Orust, och i Grebbestad och dessa styrdes efter 1974 från W23 resp W28.



Luformasten med RT-01-sändare i teknikbod stod på denna äng på Orust och styrdes alltså från W16 Uddevalla 1953-1958, W24 Munke-dal 1958-1974 och W28 Bengtsfors 1974-1987.



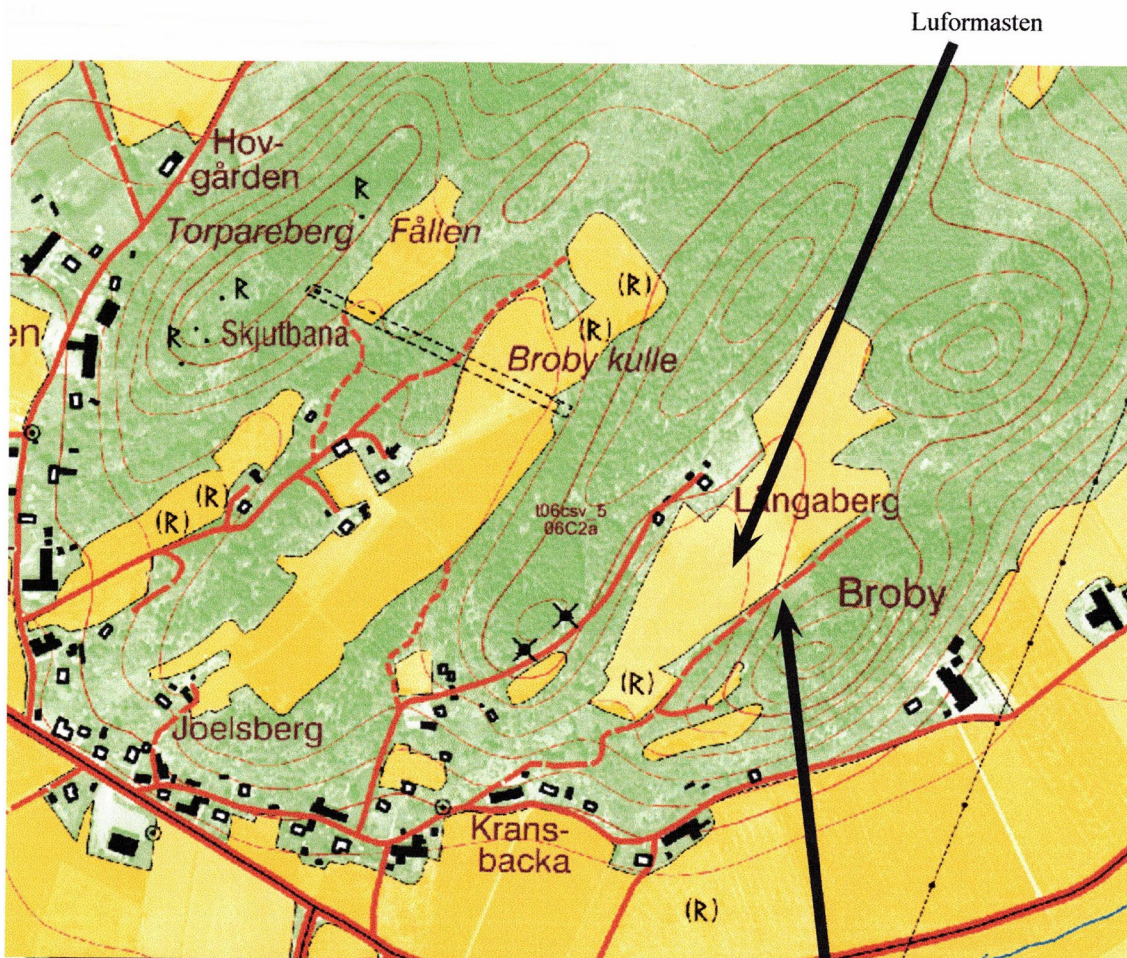
Anläggningen "Greger" plomberades av Fortifikationsverket 2003 och marken såldes 2004. Den nya ägaren började bryta plomberingen och utforska anläggningen till FortV stora förtret eftersom de var ansvariga för miljökonsekvenserna. Kommunen var mera passiv och ärendet vandrade runt i papperskvarnen. Men, tack vare detta kan vi se hur Lgc-estrads plats ser ut numera.



W26 i Horred

Viskans lbevkomp.

Nedgrävd standardbunker i Broby kulle utanför Horred.
1956 – 1974.



Lgc slopades redan 1974, men luforsändaren behövdes, så den var i drift till 1987, och demonterades 1997, inkl masten. Anläggningen plomberades 2005, och numera ser man bara en gräsklädd kulle.



Det enda som avslöjar historien är att man kan se kabelkanalen från anläggningen ner mot vägen och fältet där luformasten stod. Luforsändaren styrdes 1974-1987 från W22.

W27 "Trasten" i Skövde

Skaraborgs länsvärd

Del av Gpl-bergläggningen "Josef" i utkanten av Skövde.

1954 – 1993.



Foto: Tomas Svensson

Anläggningen "Josef" var gpl för MB/CB Väst, och när milo V slogs ihop med milo S, togs anläggningen över av fo35 / Skaraborgs län.

Lgc kallades först "Karpen", men det ändrades till "Trasten".

Länkantenner fanns på hjässan av anläggningen, som i övrigt även hade master på flera andra ställen runt anläggningen samt vid sändarannexet vid Ljungslätt/Kornfallet, längre norrut.

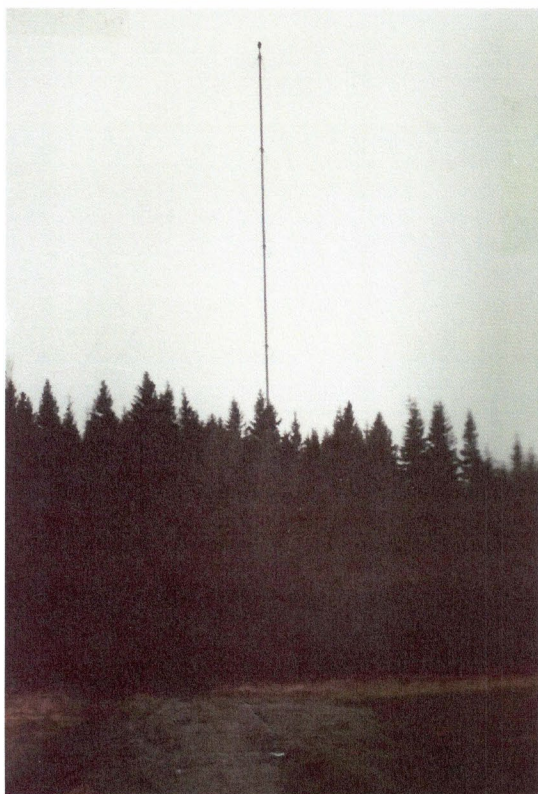
Luformasten stod vid Stångebacken, ytterligare lite längre norrut.

Både "Josef" och sändarannexet plomberades 2004, men byggnaden till det gamla länkanneket är kvar, trots att det slopades redan tidigare.

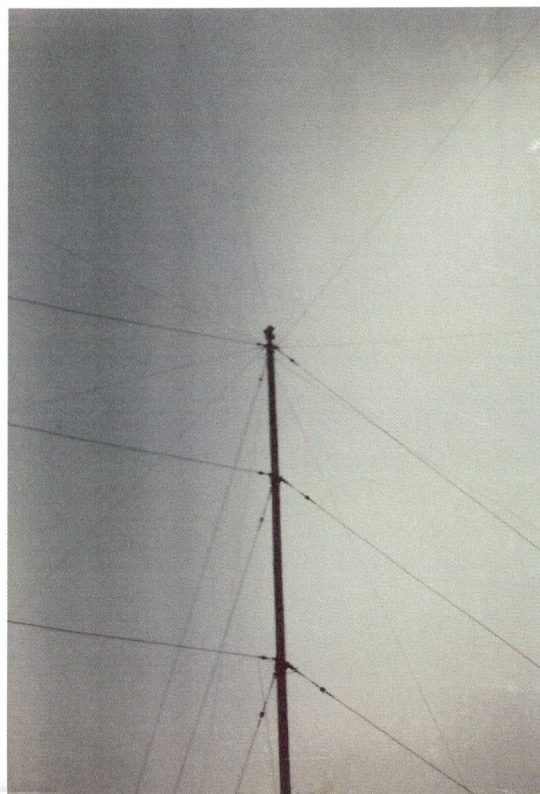
Några miljöbilder från Lgc Trasten då det begav sig.



Foton: Lars-Gunnar Larsson



Luformasten vid Stångebacken



Foton: Oscar Bäckström



Matningen från högeffektantennanpassningsskåpet till en anslutning ovanför isolatorn. Parallellt över isolatorn sitter ett gnistgap, se högra övre bilden. Masten var 36m hög och på högra nedre bilden syns en av 9 topplinestolpar. Rörmasten bestod av 6 sektioner. Kedjorna på bilden nedan är spännanordning för staginorna, från sex nivåer till tre stagfundament.



Foton: Oscar Bäckström

W28 "Anden" i Bengtsfors

Dals lbevkomp.

Källare under matsalen på Franserudsskolan Bolldalsvägen / Skolgatan i Bengtsfors.
1956 – 1994.

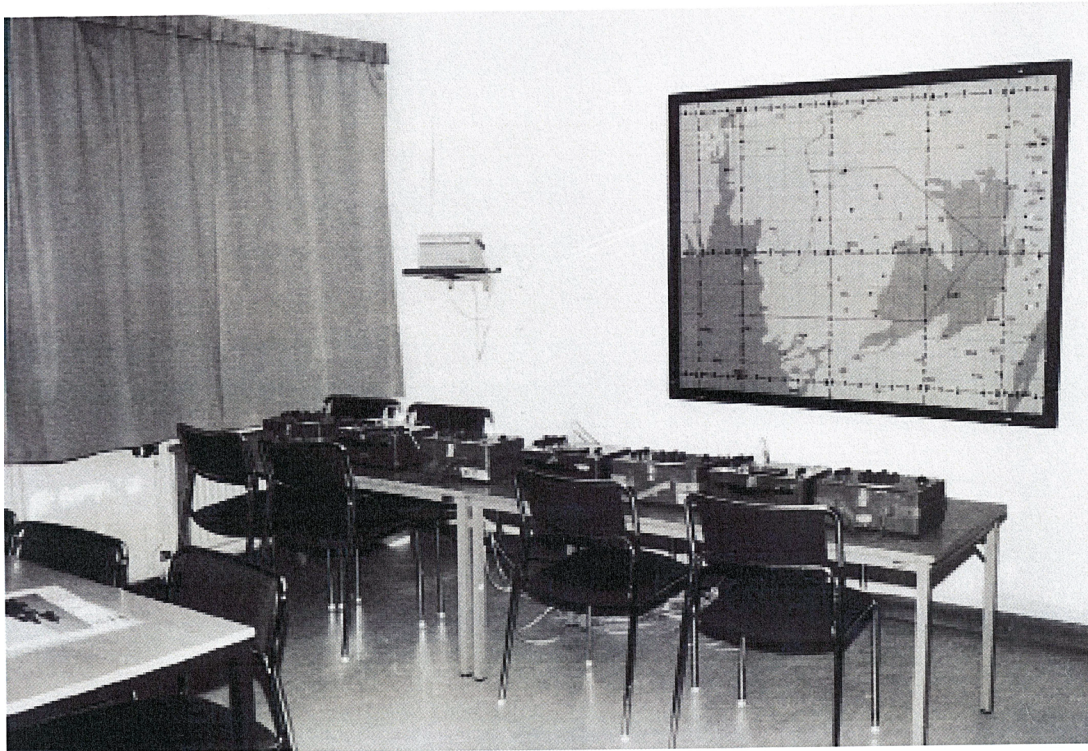
Luformasten Länkmasten



Lokalerna ligger under denna gavel, och har efter Lgc-tiden använts till olika funktioner inom skolan, som syslöjd och skolsköterska.

Länkmasten stod i en skogsdunge, med infart via Björkvägen, men det finns inget kvar att se där.

Ett par miljöbilder från Lgctiden kan ni se på nästa sida, men det finns inget att se i lokalerna numera.



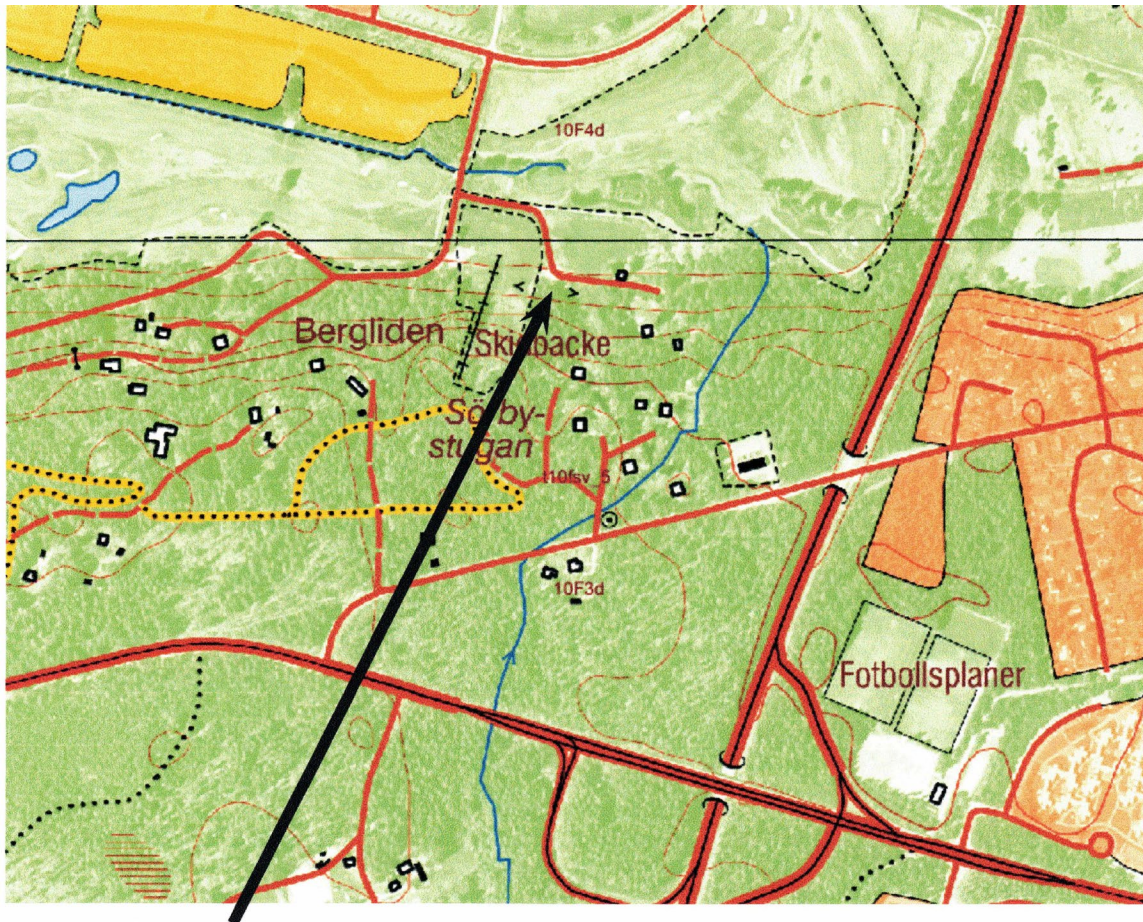
Foton: Lars-Gunnar Larsson

W51 "Måsen" i Örebro

Hjälmare lbevcomp.

Del av bergsanläggningen Lfc W5 (senare Lfuc O5V) "Måsen" utanför Örebro.

1955 – 1975.



Lgc fungerade sida vid sida med CFV Lfc i anläggningen (1957 – 1965). Anläggningen hyste en del andra funktioner också förutom Lfc/Lgc. t.ex. krigsledningsplats för El fr o m 1967. Under vissa tider har även civila funktioner varit inhysta i anläggningen, till exempel Örebro HC-anläggning "Göta".

Då sektorindelningen ändrades 1975 så att sektor W5 slopades, slopades även Lgc och Lfc blev en Lfuc. Anläggningen är belägen nära östra banändan på gamla Örebro flygfält. som numera är slopat och till stor del bebyggt. Luformasten stod lite längre söderut, vid Gällersta, nära forngård.

Efter alla år är läget för denna anläggning ganska välkänd, dels därför att en HC-anläggning (som den ju innehöll en tid) formellt inte får klassas som hemlig till sitt läge, men i synnerhet för att den finns på ett ställe där mycket folk rör sig, så sekretessen gäller naturligtvis numera i huvudsak funktionen.

Anläggningen är fortfarande skyddsobjekt med annan användning och de två inslagen kameraövervakas. Dock har förbudsskyltarna runt området plockats ner för att inte begränsa strövområdet så mycket för allmänheten.

Bebyggelsen kryper närmare och närmare, en mindre golfbana är närmaste granne och skidbacken skall rustas upp och utökas.

W52 "Duvan" i Karlskoga

Kilsbergens lbevkomp.

F.d Lc/Lskc/Lvc i Boåsberget, under Bofors disponentvilla. (Anläggning "Urban")

1948 – 1993.



Berganläggningen byggdes redan 1939, och moderniserades i flera omgångar. Bilden visar den ingång som via trappor och gångstig genom parken nås från Bergrumsvägen. Det finns även ingång via trappor från disponentvillan.

Efter kriget slopades Lc & Lskc och Lgc flyttade in. Lvc fanns kvar. Bofors anlade, med början något senare, en underjordisk fabrik i ett bergrum i samma berg.

Anläggningarna fick trappor som förbindelse sig emellan och Lgc och Lvc flyttade till den nyare delen.

På hjässan anlades förutom radiomaster även en radar PS17, senare PS-23. Denna benämndes R12 "Spättan". Lgc var unikt såtillvida att det förutom normal Lgc-utrustning fanns 2 PPI 802 radarskärmar och manöver för en radio FMR-5 vid estraden samt en Lvc med utsiktspodier en trappa upp med utsikt ner mot taktikbordet. Lite som ett mini-Lfc.

Luformasten stod vid Granbergsdal.

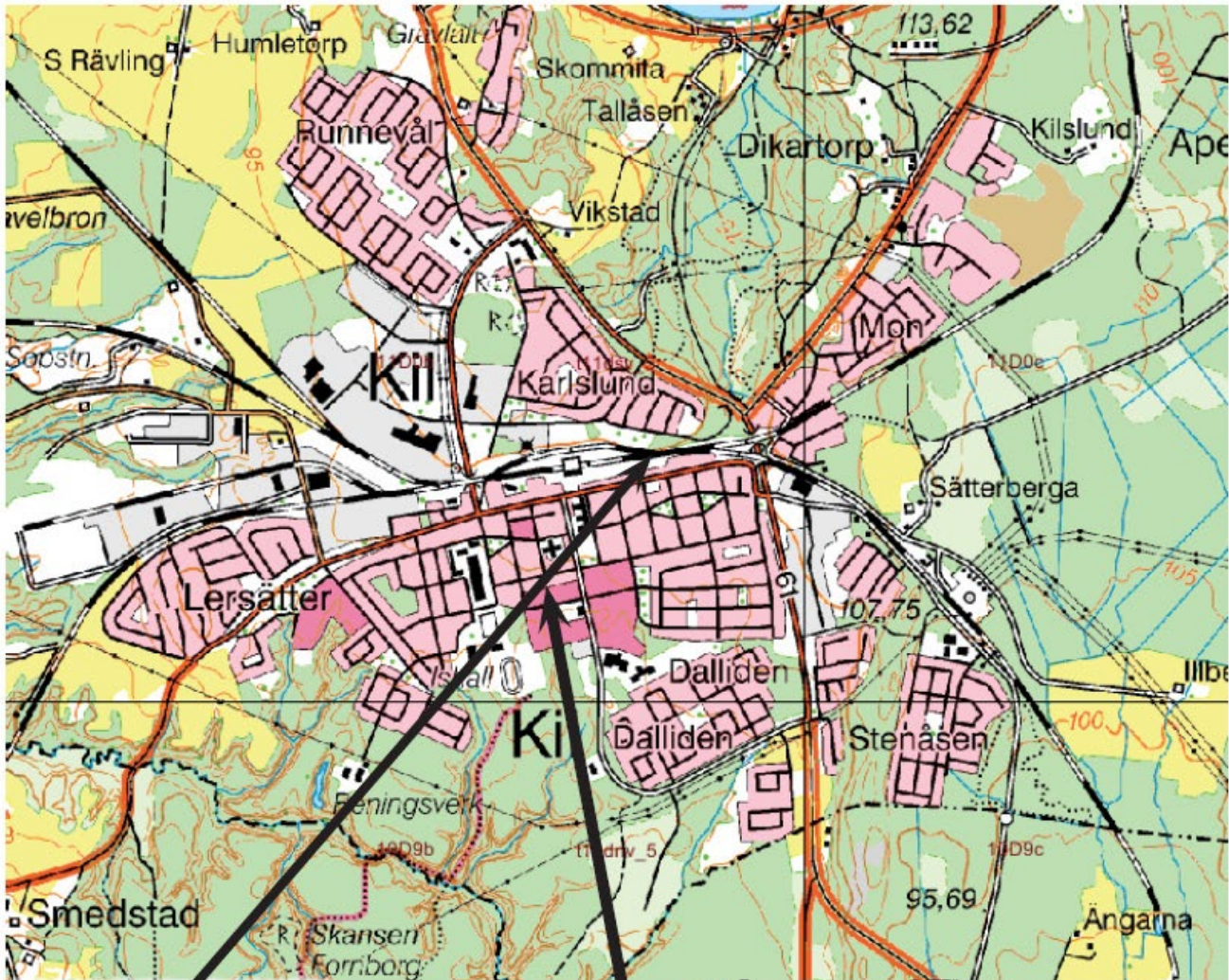
All utrustning är numera demonterad. Den som är intresserad av hur anläggningen såg ut under beredskapsåren, rekommenderas att se på Bofors Luftvärnsförenings hemsida på internet.

W53 "Gösen" i Kil

Fryksdals lvc-komp.

1953 - 1960 i f.d Lvc vid bangårdsområdet i Kil.

1960 - 1996 i källare under hyreshus på Skogsvägen 40D i Kil.

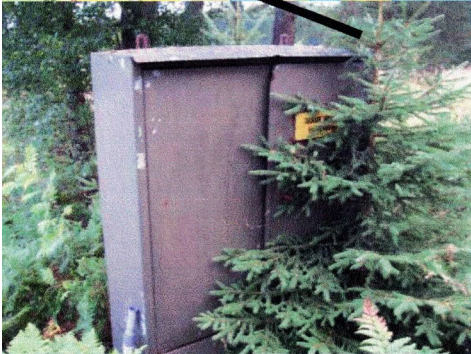
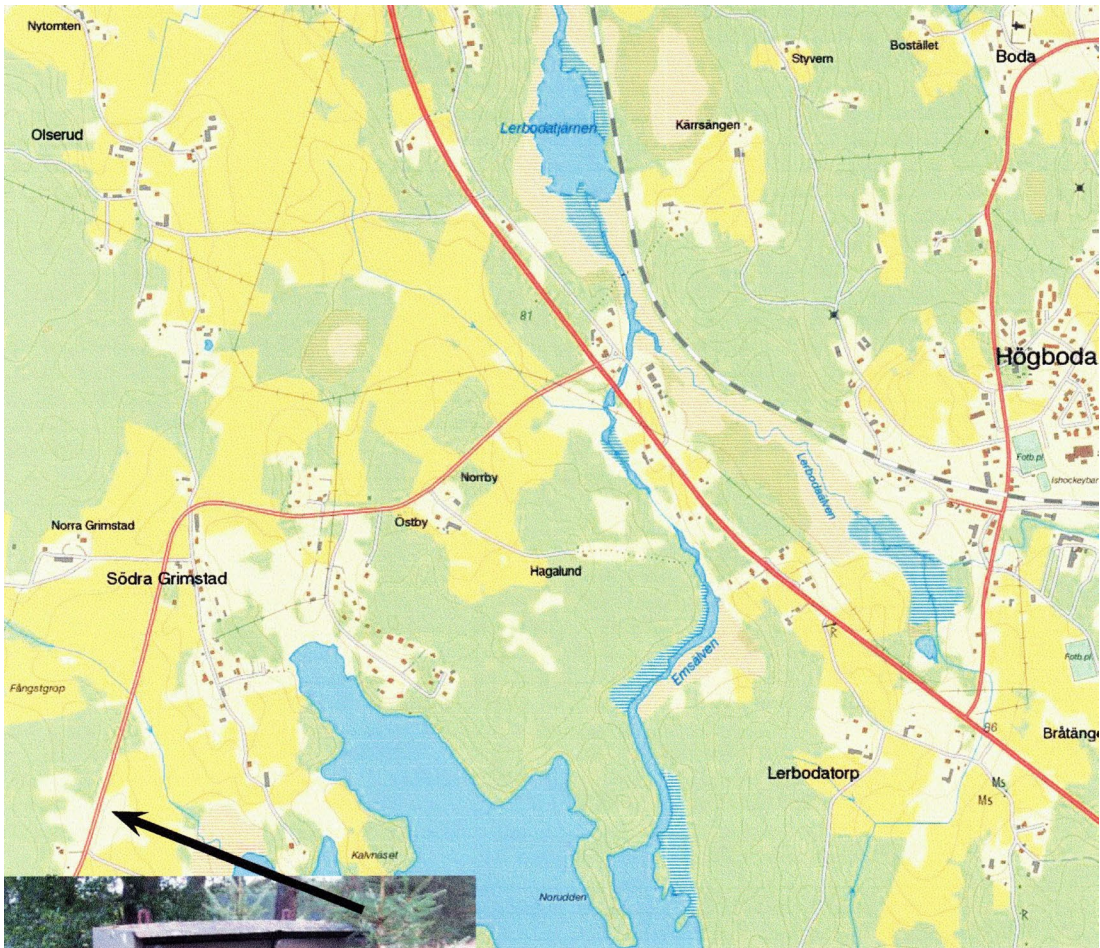


Gamla Lvc, som senare blev skyddsrum för personal och resenärer murades senare igen för att slippa underhåll.

Källarnedgången bredvid Skogsvägen 40D leder till ett vanligt skyddsrum numera, som fungerar som samlingslokal för de boende.



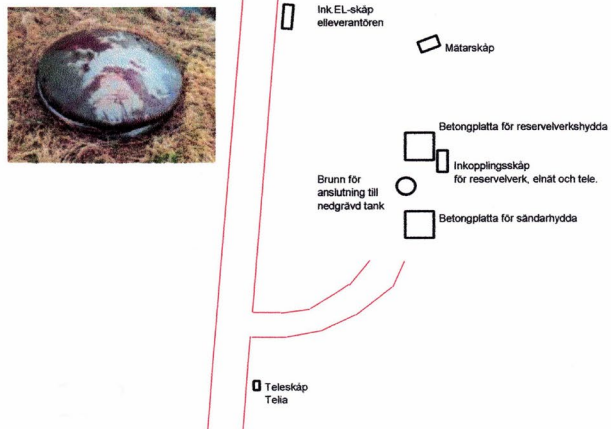
Luformasten stod vid Högboda.



Det som fortfarande 2018 var kvar på luforsändarplassen utanför Högboda, var de två betongplattorna för radiobod och elverksbod, samt tank, inkopplingskåp och inkommande kabelskåp för el och tele.



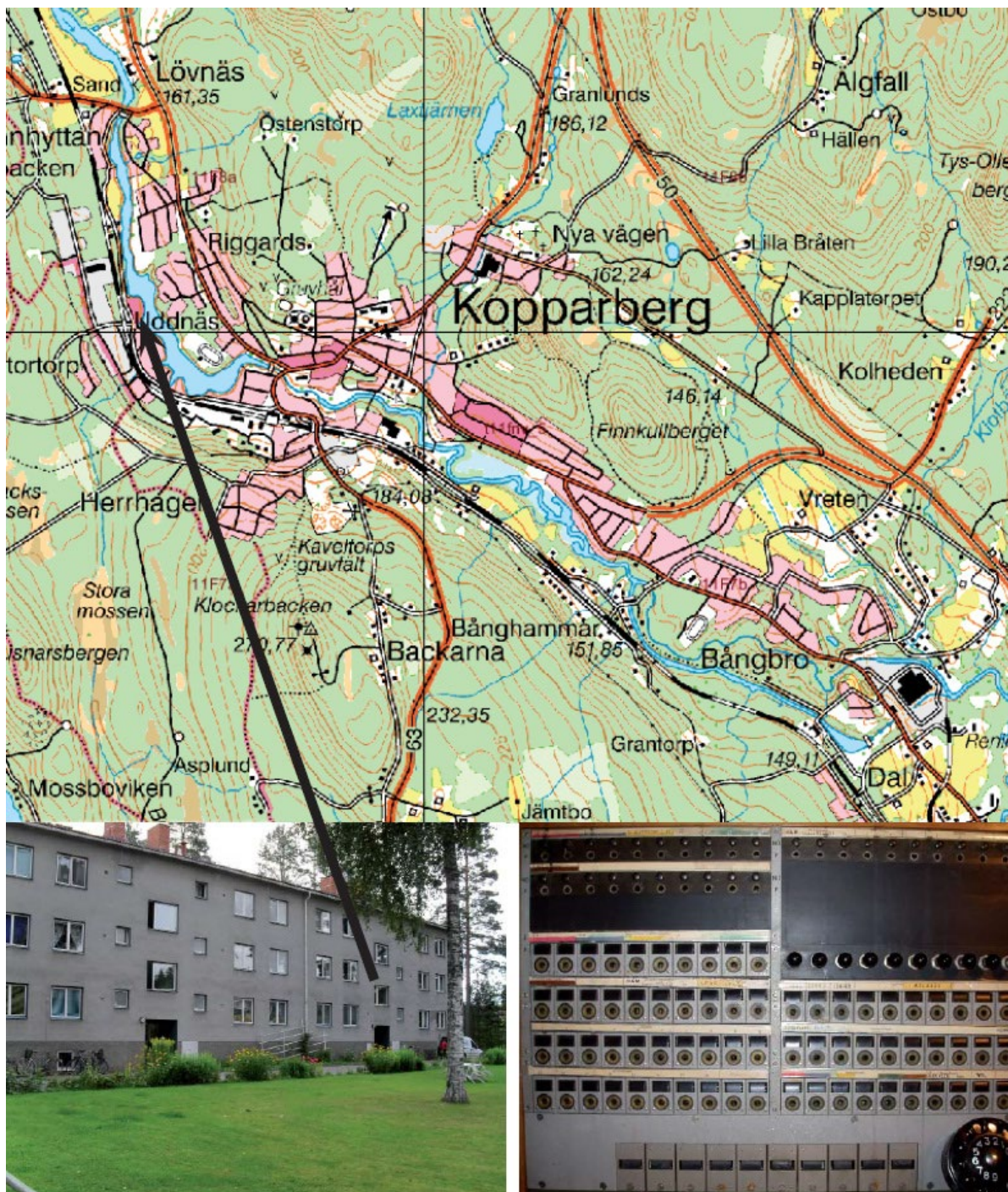
Skiss över sändarplassen.



W55 "Hägern" i Kopparberg

Kopparbergs Ibevkomp.

Skyddsrumskällare under hyreshus i Åparken, Ljusnarsvägen 47B i Kopparberg.
1957 – 1996.



Flygvapnet hyrde även en tvårumslägenhet i huset för att kunna få personalutrymmen.

Länkantennerna satt på ett rörfäste på taket.

Om man tittar noga på telefonväxeln ser man på signeringarna linjer upp till dagrum, plutch, Jonas, kompch m.m.

All utrustning är demonterad och numera är lokalen ett normalt skyddsrum.

Jag undrar vem Jonas var?

W56 "Pudeln" i Ekshärad

Klarälvens lbevkomp

Källare under gamla Kyrkhedens kommunhus, numera företagshuset "Bågskytten", Klarälvsvägen 6. Luför vid hotell Vermlandia.

1958 - 1994.



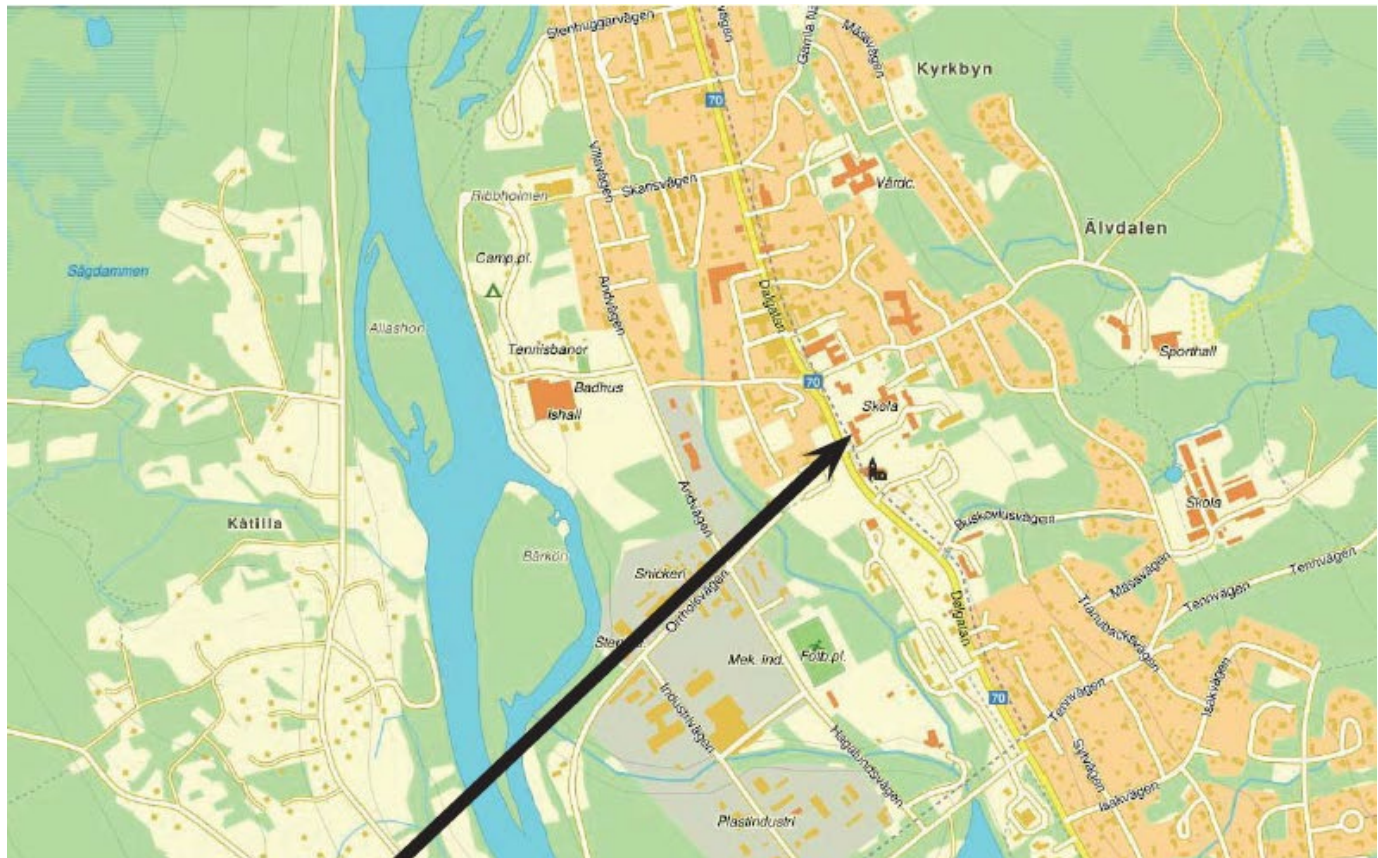
Normalt skyddsrum numera sedan all utrustning demonterats.

W57 "Sländan" i Älvdalen

Älvdalens lbevkomp.

Källare under Älvdalsskolan, Dalgatan 86 i Älvdalen.

1955 – 1998.



Älvdalsskolan kommer, med början 2016 och några år framöver att rivas i etapper och hus för hus ersättas av nya byggnader enligt skissen nedan. Eftersom skolan ligger mellan kyrkan och tingshuset, tycker kommunledningen att det är ett mera passande utseende.



Ett arbetslag samlat i Lgc för fotografering.

Älvdalen var en av två Lgc i landet som inte styrde någon luforsändare.

1998 demonterades all Lgc-utrustning.

W58 "Spiggen" i Rättvik

Siljans lvevcomp.

Källare under Hotell Lerdalshöjden, Mickelsgatan 1 i Rättvik.

1957 – 1995.



En fin Lgc i källaren, men numera är all utrustning demonterad.

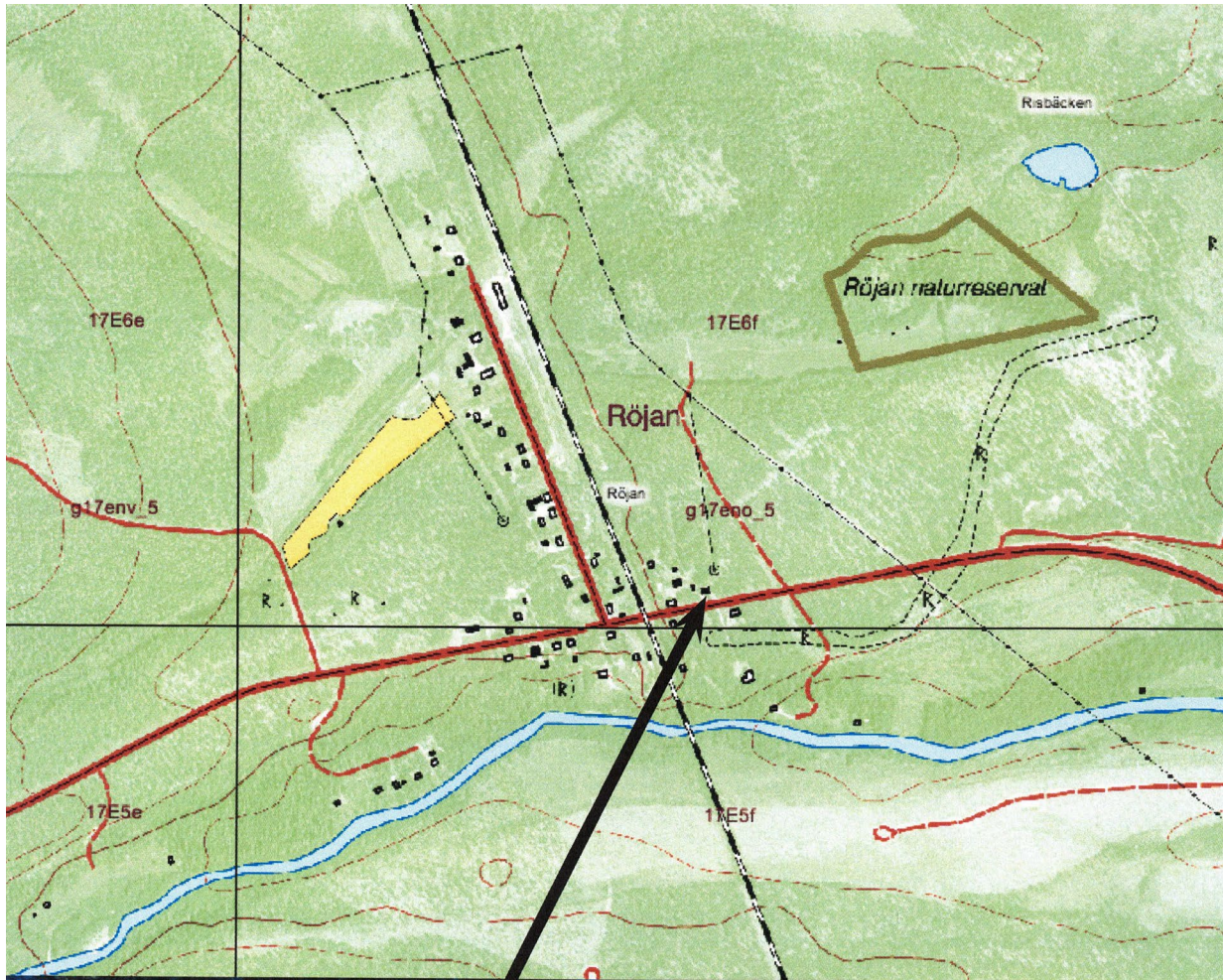


N31 "Smygen" i Röjan / Rätansbyn

Övre Ljusnans lbevkomp.

1953 - 1956 i Televerkets lokal i Röjan.

1956 - 1994 i källare under Centralskolan, Skolvägen 2A i Rätansbyn.



I en sidobyggnad till Televerkets automatstation grupperade Lgc de första åren.



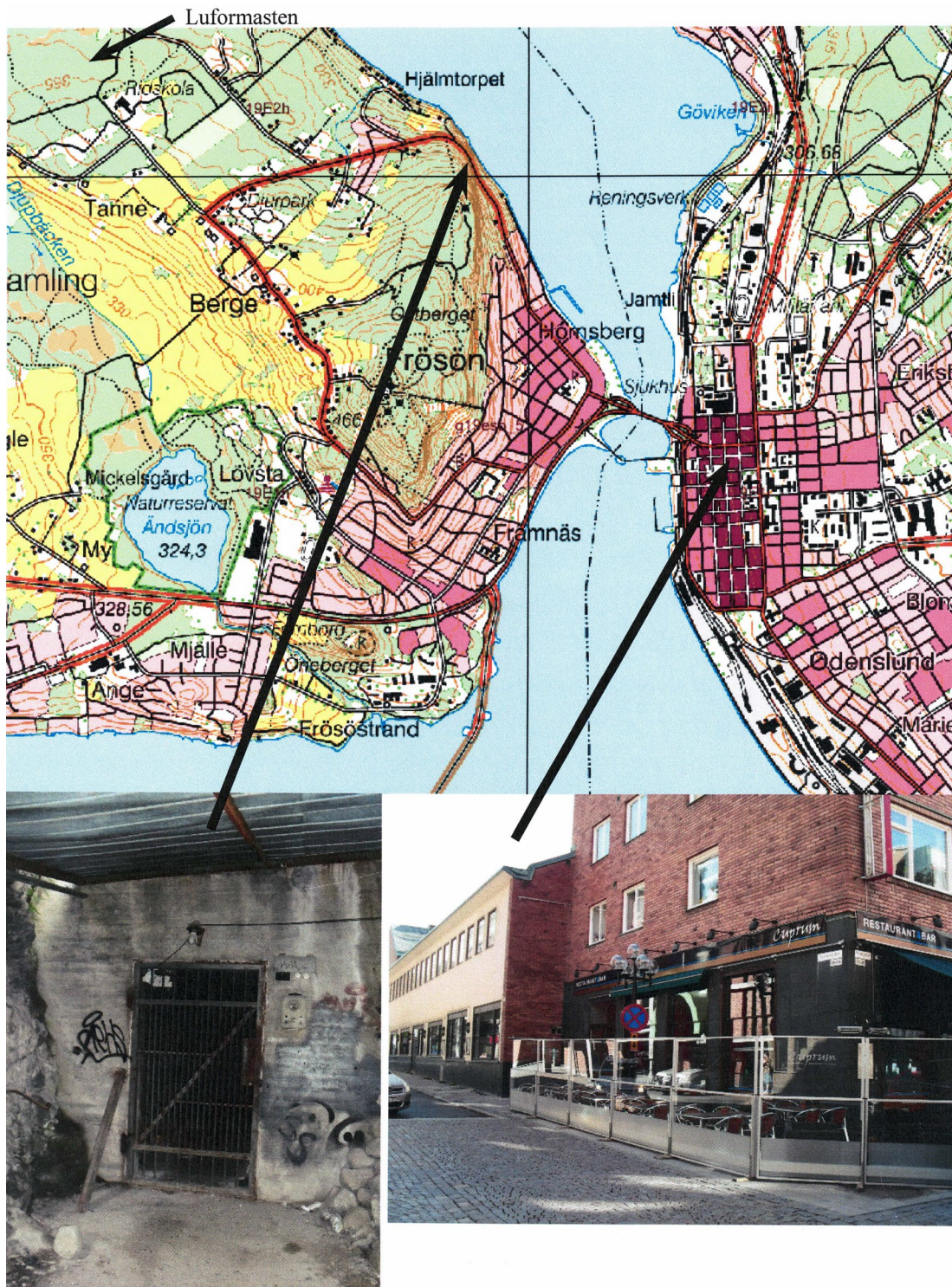
1956 kunde Lgc flytta in i källarplanet på den då nybyggda Centralskolan i Rätansbyn. Skolan har sedan dess utökats med fler byggnader. All Lgc-utrustning är demonterad.



N32 "Duvan" i Östersund

Storsjöns lbevkomp.

1955 - 1964 del av berganläggningen Lfc N3 "Humlan", (f.d. Lc) Alpbacken, Bergsgatan Frösön.
1964 - 1994 källare under "Stadskällaren", Residensgränd 14/Prästgatan i Östersund.





K. REJTO ENTREPRENA

-HYR I DETTA BERGRUM UT VARMA FÖRRÅD OCH MAGASIN.
YTOR FRÅN 5M² TILL 60M²

-LÅNGTID- OCH KORTTIDSUTHYRNING MED KUNDANPASSNING

-ELEKTRONISK NYCKEL OCH LARM

-VÅRA HYRESGÄSTER HAR TILLGÅNG DYGNET RUNT

FÖR PRISFÖRFRÅGAN OCH FUNDERINGAR KONTAKTA KRISTOFFER
070 200 49 01 ELLER KRISTOFFER_REJTO@HOTMAIL.COM

Bergrummet "Humlan" har efter Lfc demontering 1990 sålts och utbjudes nu av ägaren som plats för "säker förvaring".



Via köket och deras källargång under restaurang "Stadskällaren" kom man till Lgc-lokalerna.



Foton: Pär Byenfeldt

Under OPUS-utprovningen var Lgc fullt OPUS-utrustad, men denna utrustning demonterades senare.

Luformasten stod på Frösön.

Det var ju praktiskt för Lgc-personalen att ha restaurang i huset, även om den nog var i dyraste laget.

Stadskällaren har i många år varit ett populärt ställe i Östersund, men har också varit stängd i omgångar, och bytt namn. Det är en hård bransch !

Numera är all Lgc-utrustning demonterad.



N33 "Spiggen" i Järpen

Jämtfjällens lbevkomp.

Källare under kommunhuset, Norra vägen 21 F i Järpen.
1953 – 1994

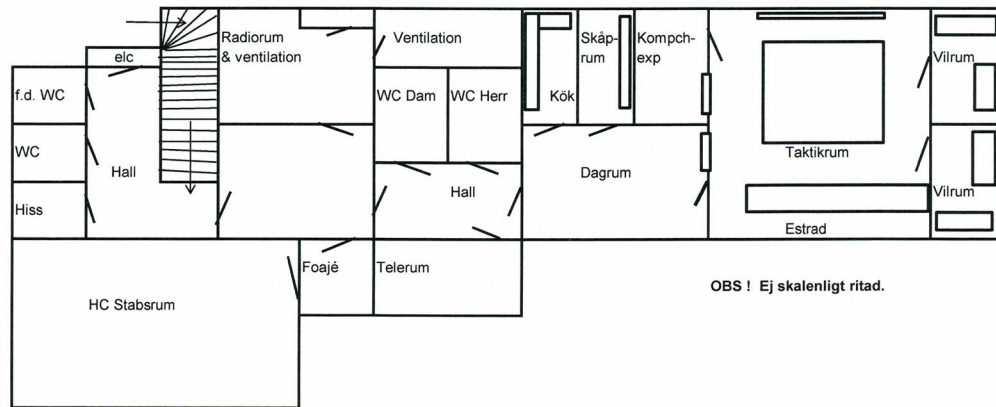


Huset byggdes som kommunhus till Underåker-Järpens kommun. Efter kommunsammanslagningarna heter det Åre kommun, men kommunhuset finns fortfarande i Järpen.

Källaren byggdes för både Lgc och HC för kommunen, se skiss på nästa sida.

Även om Lgc-utrustningen är demonterad finns HC-anläggningen till största del kvar. Hemvärdet disponerade under några år lokalerna, men idag är alla rum kommunens, och Lgc taktikrum är uthyrt till en fotograf som studio.

Skiss över källarplanet i Åre kommunhus i Järpen



Så här såg taktikrummet ut när det begav sig.



Foton: Pär Byenfeldt



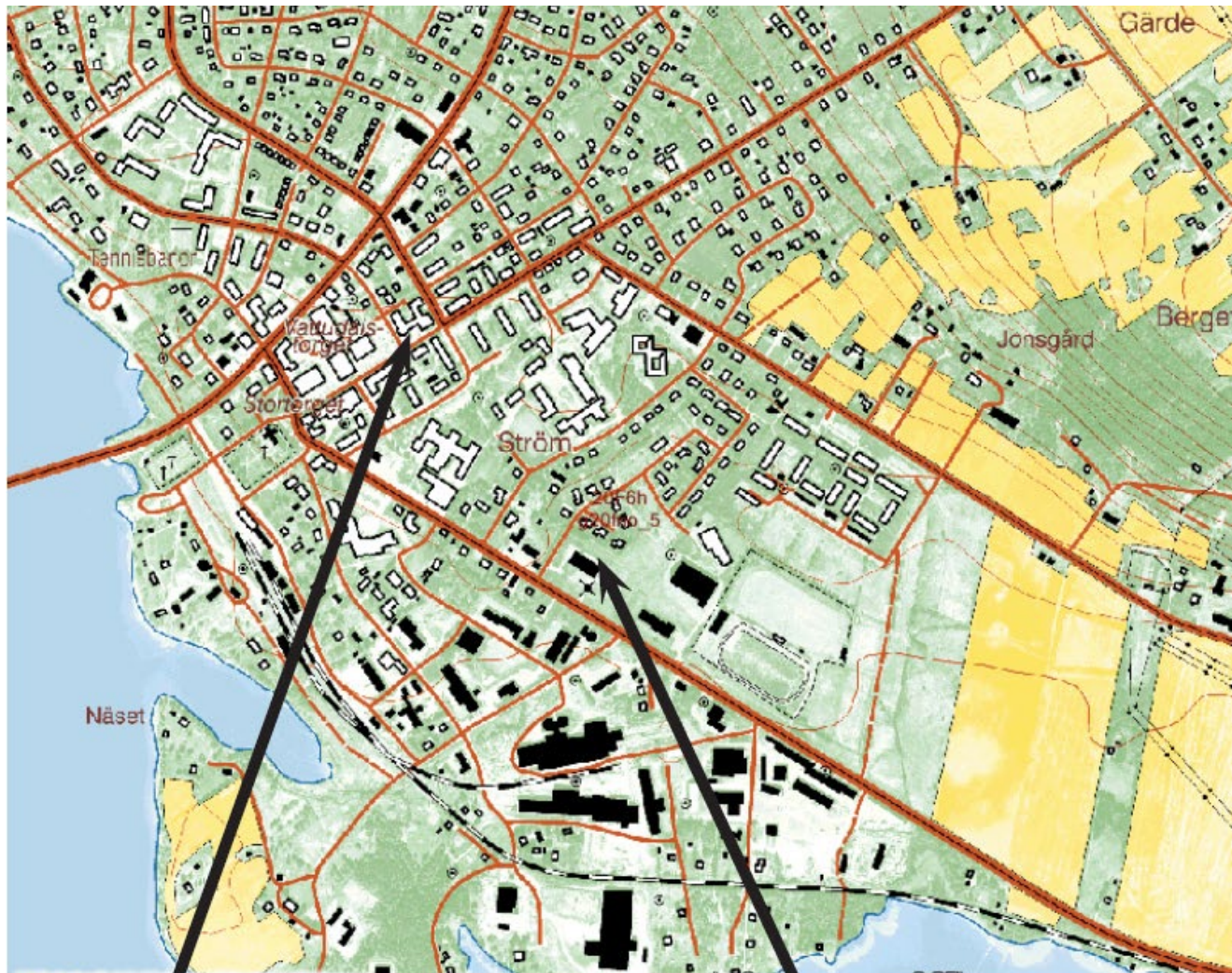
HC-anläggningens order-rum är helt intakt, men övriga rum i källaren är mest av karaktären förråd.



N34 "Gladan" i Strömsund

Hammerdals lbevkomp.

Källare under kommunhuset, Storgatan 15 i Strömsund.
1958 – 1992



Källarlokalerna har efter att Lgc demonterats blivit arkivlokaler för kommunen.



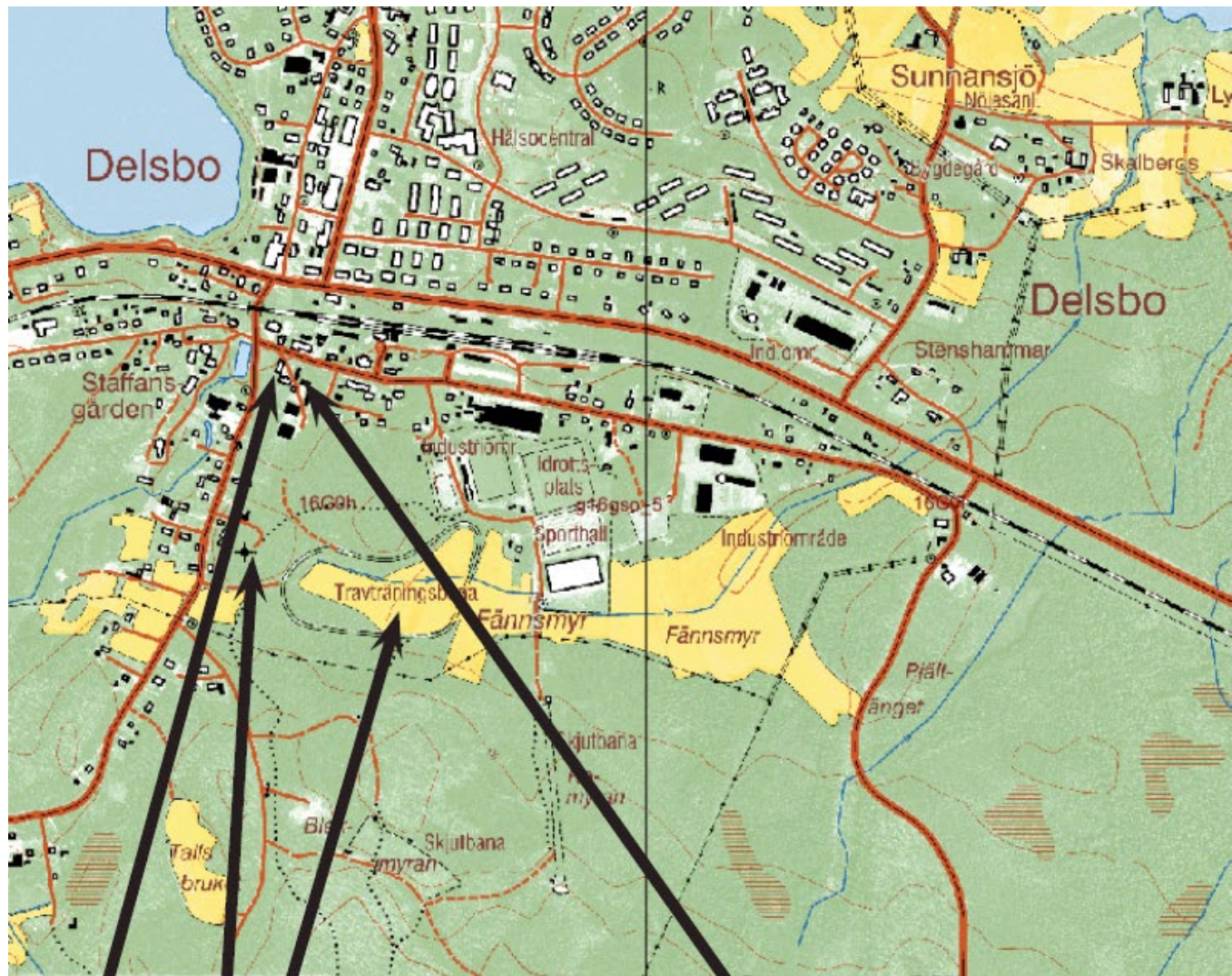
Luformasten fanns på den äng där nya brandstationen senare byggdes.

N35 "Tuppen" i Delsbo

Dellens lbevkomp

1956 – 1967. 2: a vån i Rudolphis hus, Stationsgatan 2.

1967 – 1995. Källare under verkstad/ garage på samma fastighet.



Stationsgatan 2

Länkmasten

Luformasten

Järnhandlare Rudolphi var en sann försvarsvän, därför upplät han först ovanvåningen i sitt hus, och därefter byggde han ett mera ändamålsenligt hus för Lge utan kostnad för Flygvapnet. Länkmasten fanns vid Delsbo vattentorn, och en ytterligare luformast fanns vid Kårböle.





Det syns, åtminstone på vissa detaljer, att detta Lgc under garaget byggts lite senare än övriga Lgc. Estradbordets utförande, typ av lamparmaturer m.m.

Foton: Pär Byenfeldt





Här, mitt på de något sankna gräsyterna i mitten av Delsbo travträningsbana, stod luformasten.

Kvar finns numera en del av fundamenten till antennlinestolpar och stag.



N36 "Alkan" i Erikslund

Västerljungans lbevkomp

Nedgrävd standardbunker i Erikslund, Borgsjö.
1955 – 1996.



Foto: Pär Byenfeldt

Anläggningen byggdes helt efter grundkonceptet, och hade under sin livstid kvar utrustningen i originalskick, t.ex. värmepanna och reservelverk.

Någon nödutgång byggdes inte heller under verksamhetsåren, vilket gjordes i efterhand på de flesta ställen.

Vatten och avlopp fanns däremot anslutet.

Länkmasten fanns vid anläggningen, luformast fanns i närheten samt ytterligare en tillkom senare vid Selånger.



Så här såg taktikrummet ut under den aktiva tiden.



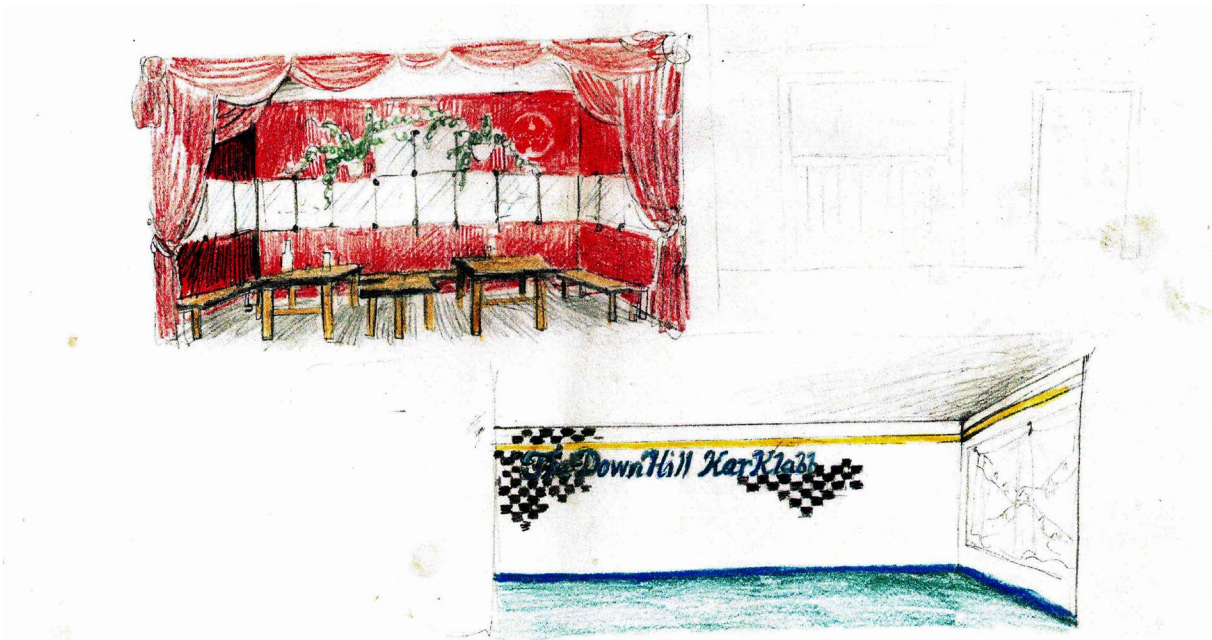
Foton: Pär Byenfeldt

Vid nedläggningen räddades hela taktikrummets inredning samt reservverk och katastrofväxel, och monterades upp på Flyg & Lotta-muséet i Optand utanför Östersund.

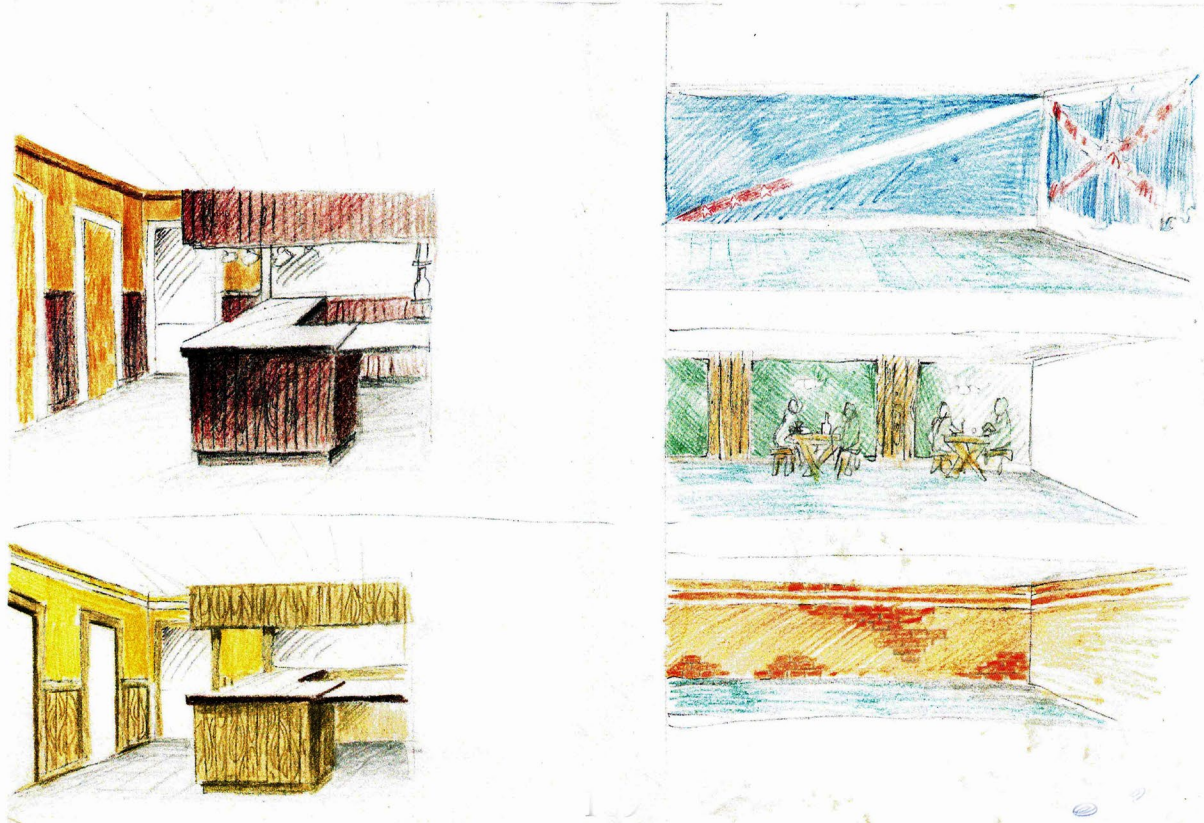


Flyg & Lotta-muséet är en del av Teknikland, beläget på Optands flygfält. Sommartid öppet alla dagar.



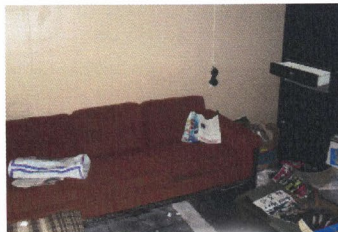
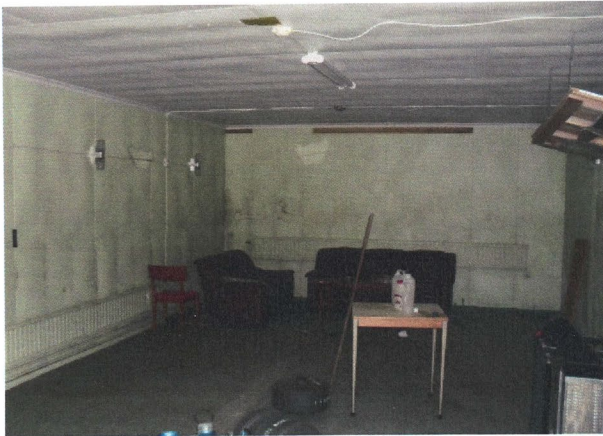


En motorklubb övertog själva anläggningen, och hade långtgående planer för ombyggnation till klubbhus. Detta är deras idéskisser, med bar, samlingsrum, matsal m.m.



Hur mycket blev verklighet av deras planer ?

De grävde fram en del av anläggningens bunkersida för att göra en normal ingångsdörr. Baren byggdes, men övriga upprustningsåtgärder avstannade.



Tråkigt att se.....

För att så fort som möjligt få upp temperaturen i anl. ska limern under den orange termostaten dras upp varevid den kopplas in och höjer tempen till +20°C.

Därefter ställes vredet på den fyrkantiga strömbrytaren snabbt överför kontakten "ventilations aggregat" i läge 1. Då startas tilluft fläkten och kör runt luften i anl. Den bruna strömbrytaren under den vita ska stå i läge "0" (gesfara).

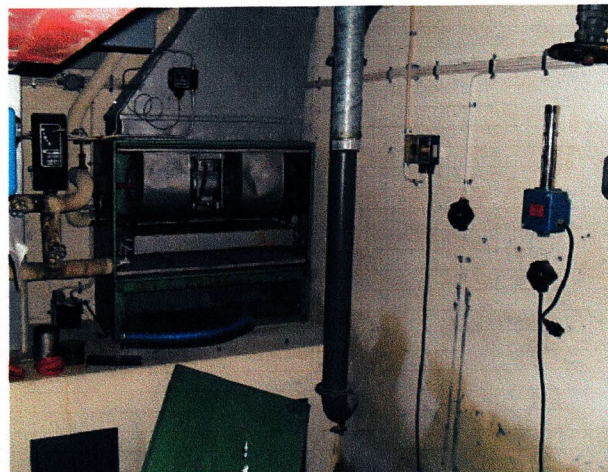
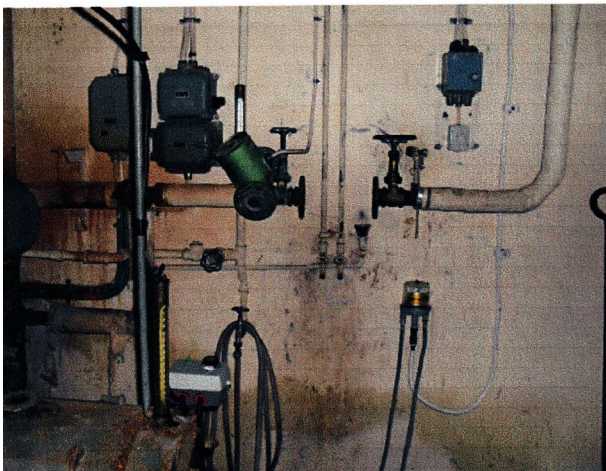
När temperaturen kommit upp och anl. behöver tillförs uteluft ställes den bruna strömbrytaren i läge "1" (icke gesfara) och den vita

Innan anl. lämnas skall den bruna strömbrytaren ställas i läge "0". ~~Eller den vita~~ för att anl. avfuktningssystem skall fängerna och för att man inte ska riskera nedfrysning vintertid.

Hoppas att det inte blev för krångligt.

D. Johansson

När klubben övertog anläggningen var all värme- & ventilationsteknik intakt och Fortifikationsverket instruerade medlemmarna hur den skulle skötas.



Numera är anläggningen övergiven, klubben finns förmodligen inte kvar, vattnet är avstängt, strömmen är bruten och hela anläggningen står och förfaller.

Mottagarantennen finns faktiskt kvar.



N37 i Selånger

Indals lbevkomp.

Del av Televerkets överdragsstation, maskerad till lada. Byggnaden innehöll även garageplats för en Lgc/T. Lägenhet i Sundsvall som fredsövningsplats 1955 - 1974



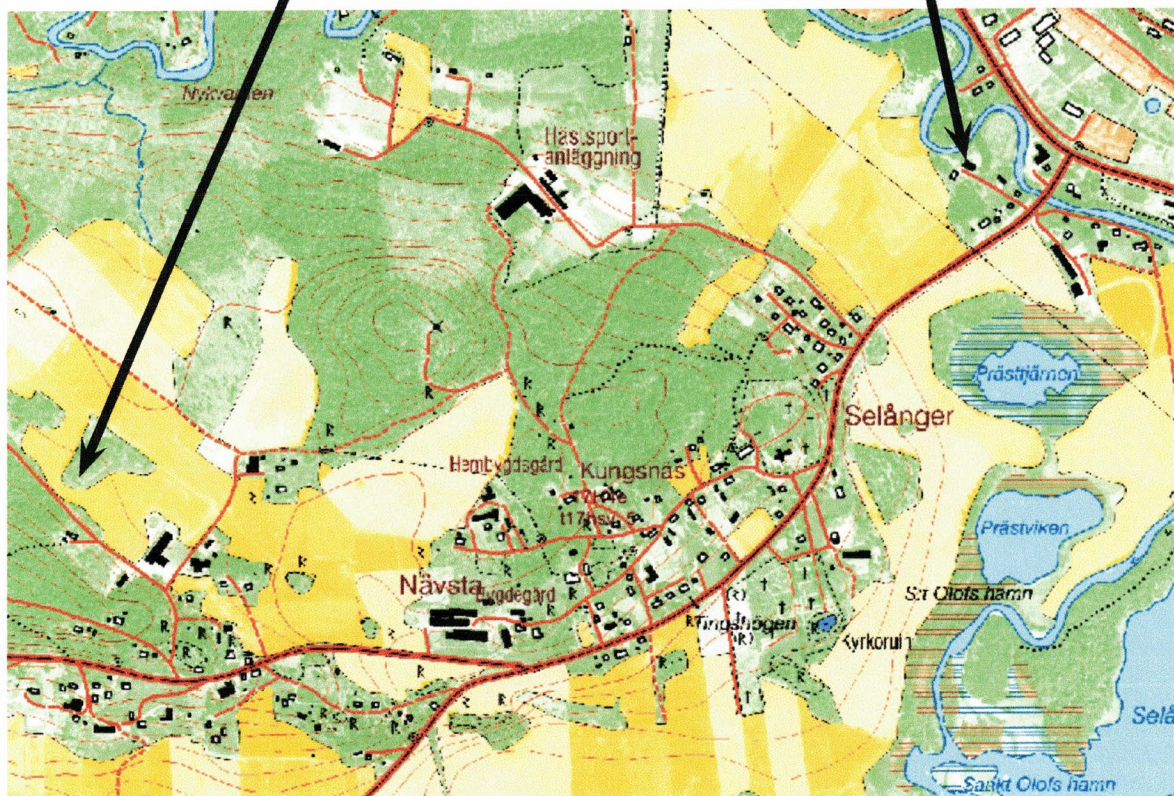
Fredsövningsanläggningen på Åkerviksgatan 9C var i lokaler där även FVRF hade föreningslokaler. Trappa 9C hade ingång från båda sidor av huset.



Televerkets anläggning bedömdes som så känslig att man inte fick öva i lokalerna i fredstid, därför var man tvungen att ordna fredsövningsanläggningen.



Luforsändaren och dess mast var placerad väster om Selånger. Efter Lgc slopande 1974 styrdes luforsändaren från Erikslund.



N38 "Igel" i Selsjön

Sollefte ljebevkomp.

Del av berganläggningen "Fanny", gpl för Fo23 i Kullberget.

1955 - 1996

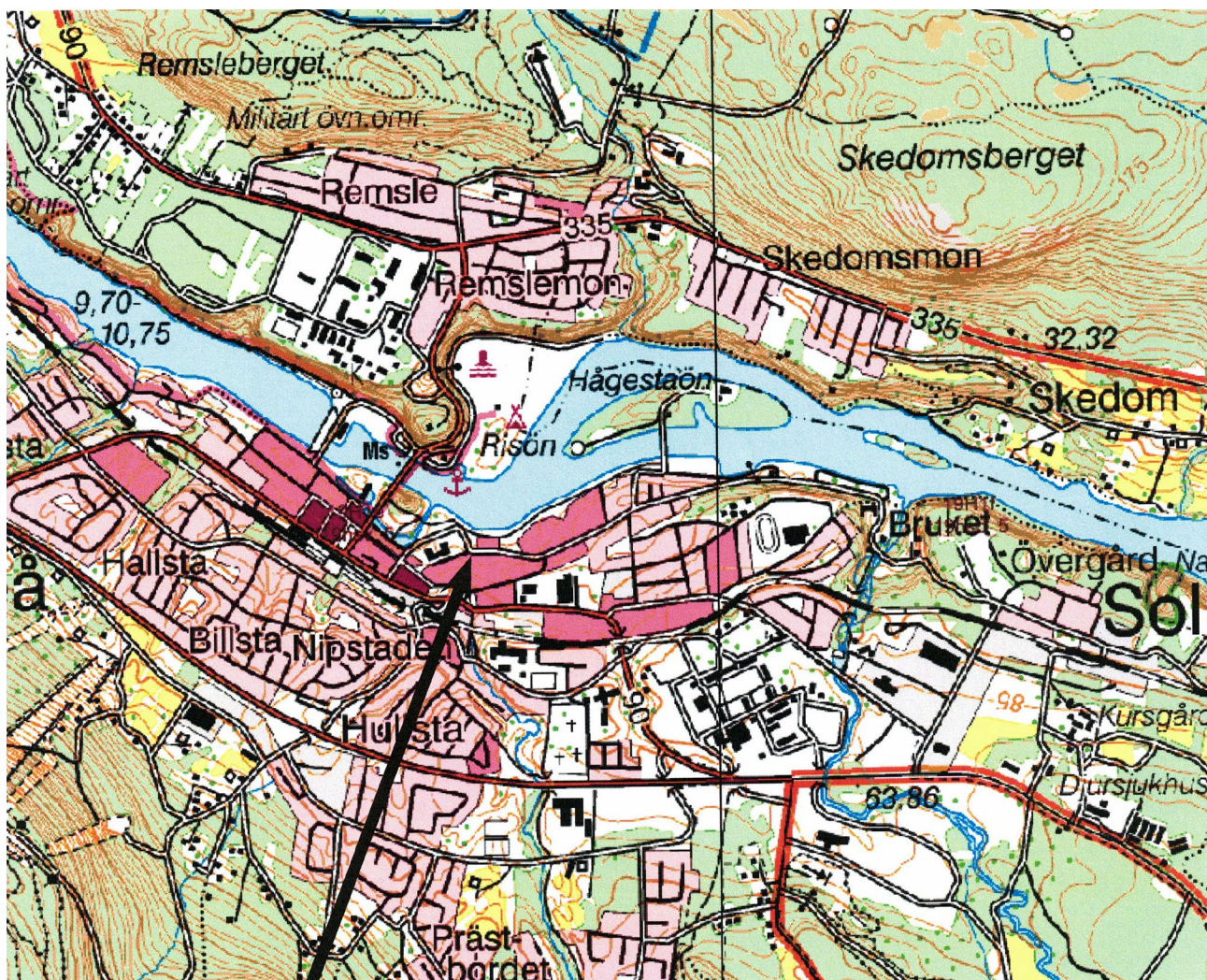


Längst in i högra huvudtunneln i anläggningen, var Lgc beläget.

Eftersom anläggningen var känslig, var det inte lätt att få övningstillfällen där, utan en separat fredsovningsanläggning behövde byggas.

Luformaster fanns vid Helgum och Frånö.

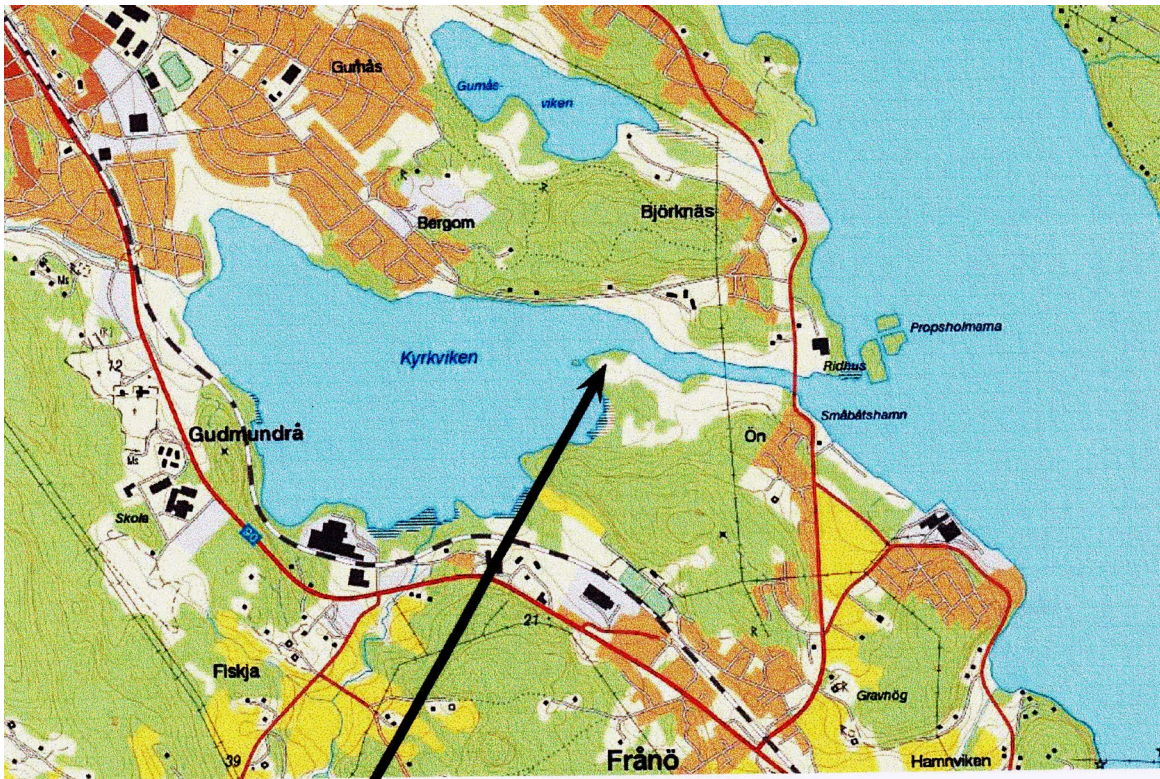
"Fanny" är numera plomberad och som synes har naturen snart dolt varje spår.



Fredsövningsanläggningen anordnades i ett skyddsrum på Djupövägen 10 i centrala Sollefteå.

Numera är det ett vanligt skyddsrum.





Luformasterna finns vid Frånö utanför Kramfors och i Västby norr om Helgum.



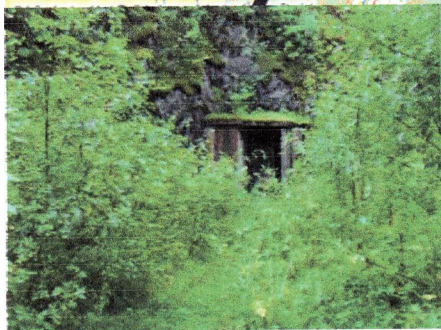
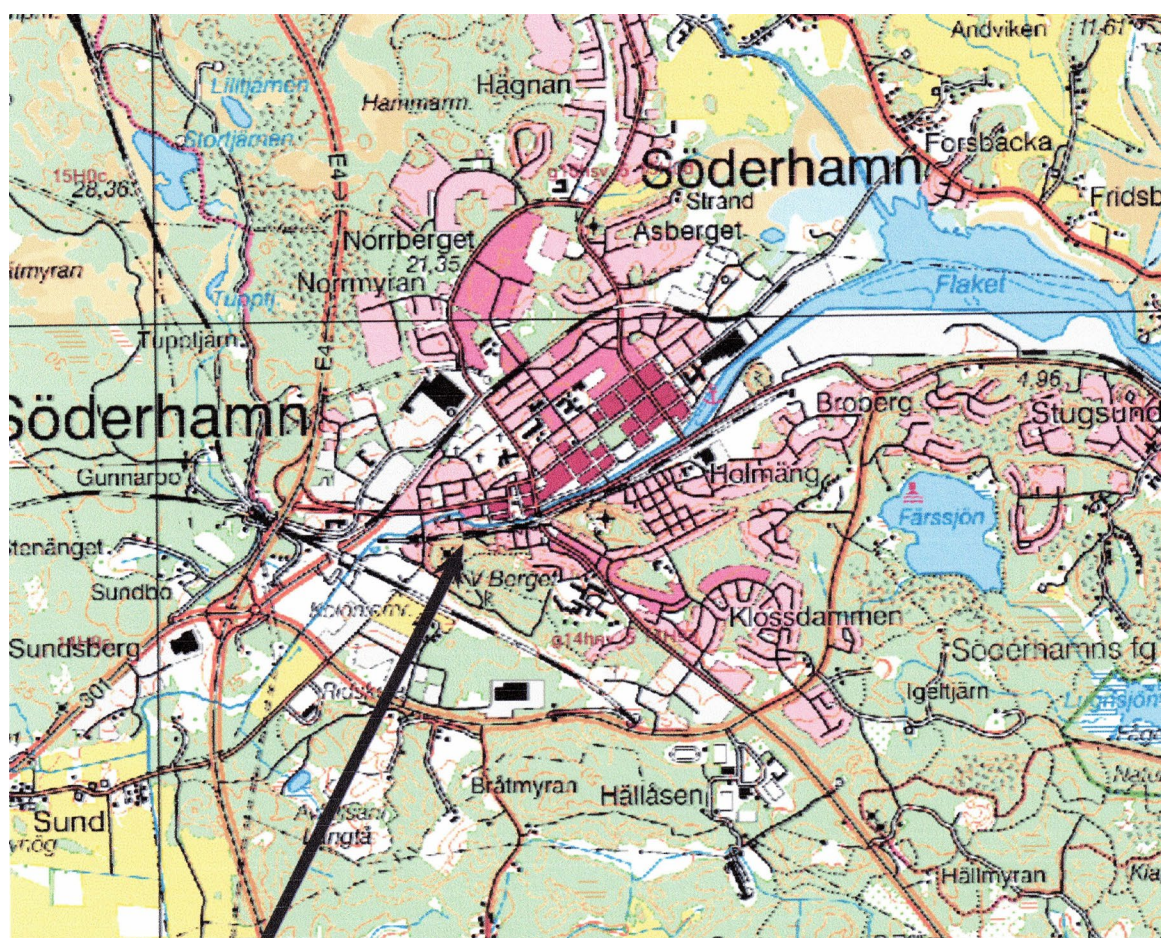
N39 "Biet" i Söderhamn / Söderala (senare O39)

Hälsinge lbevkomp.

1955 – 1960. Del av HC-anläggningen "Aborren" i Västra berget, infart V.Storgatan, i Söderhamn. Lgc N39 tillhörde sektor NN fram till 1966, sedan som Lgc O39 i sektor O5.

1960 – 1980. Inrymd i i ett litet rum i källaren till ett ålderdomshem på Kinstaåsen, adress Kinsta 320.

1975 – 1997. före detta järnvägsstationen "Kinstaby" i Söderala.



Anläggningen "Aborren" lämnades p.g.a. dåligt anpassade lokaler. När HC-funktionen också slopats var anläggningen en tid vandrarhem, men numera är den oanvänd och dess framtid är osäker.



Flytten gick till denna bostadslänga på Kinstaåsen, adress Kinsta 320.





Kinstaby nedlagda station på järnvägslinjen Kilaforss-Söderhamn blev ny lokalisering för Lgc. Denna lite udda lösning innebar att Lgc ej var placerad i något skyddat utrymme. Huset är numera privatägt.

Det fanns även en luformast vid Voxna.

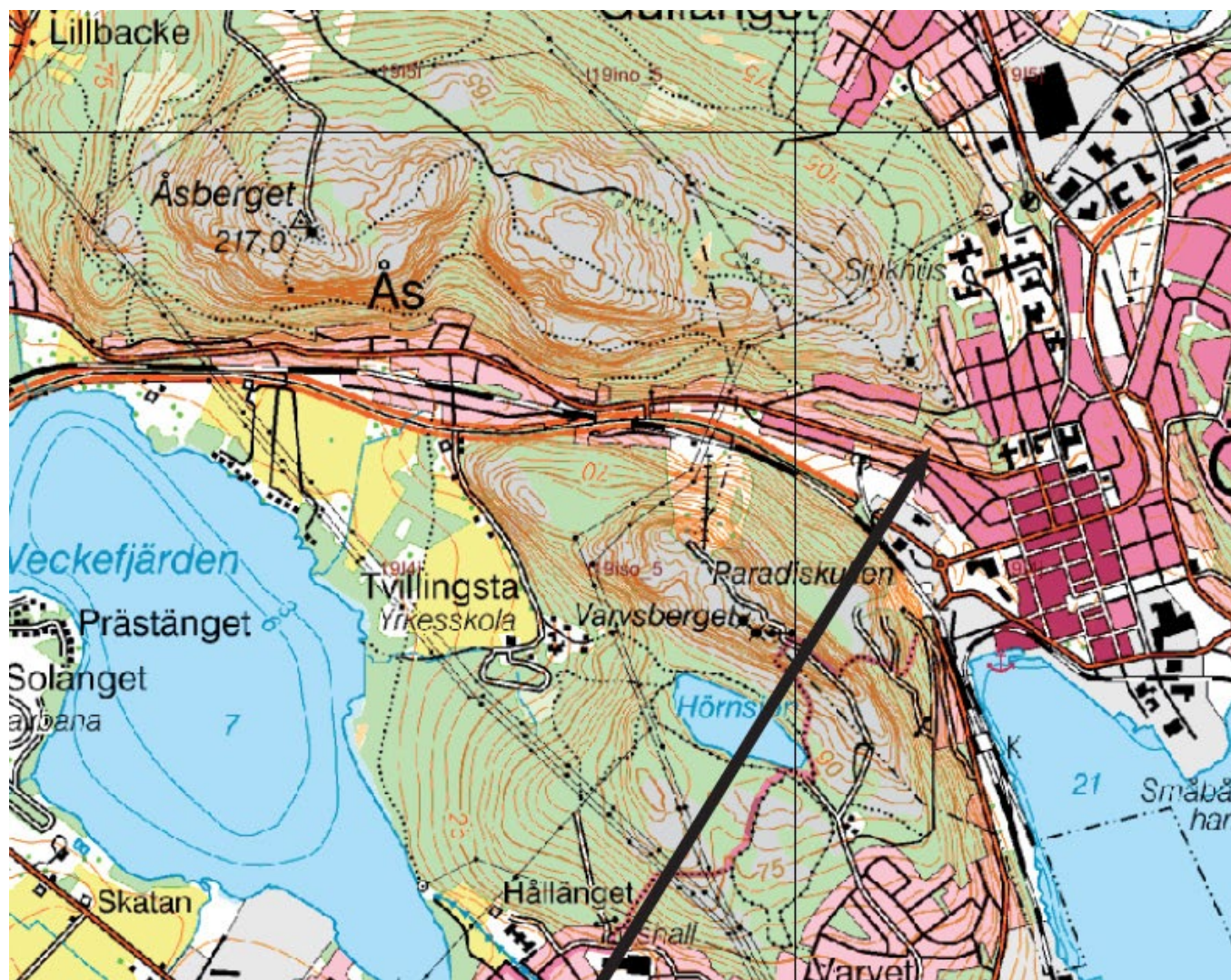
En del av utrustningen finns numera på F15 flygmuseum i Söderhamn. Öppet dagligen året runt.



ÖN11 "Gjusen" i Örnsköldsvik

Örnsköldsviks lvsbevkomp.

Del av HC-anläggningen "Gäddan" i Åsberget, Själevadsgatan 18 i Örnsköldsvik.
1957 - 1994

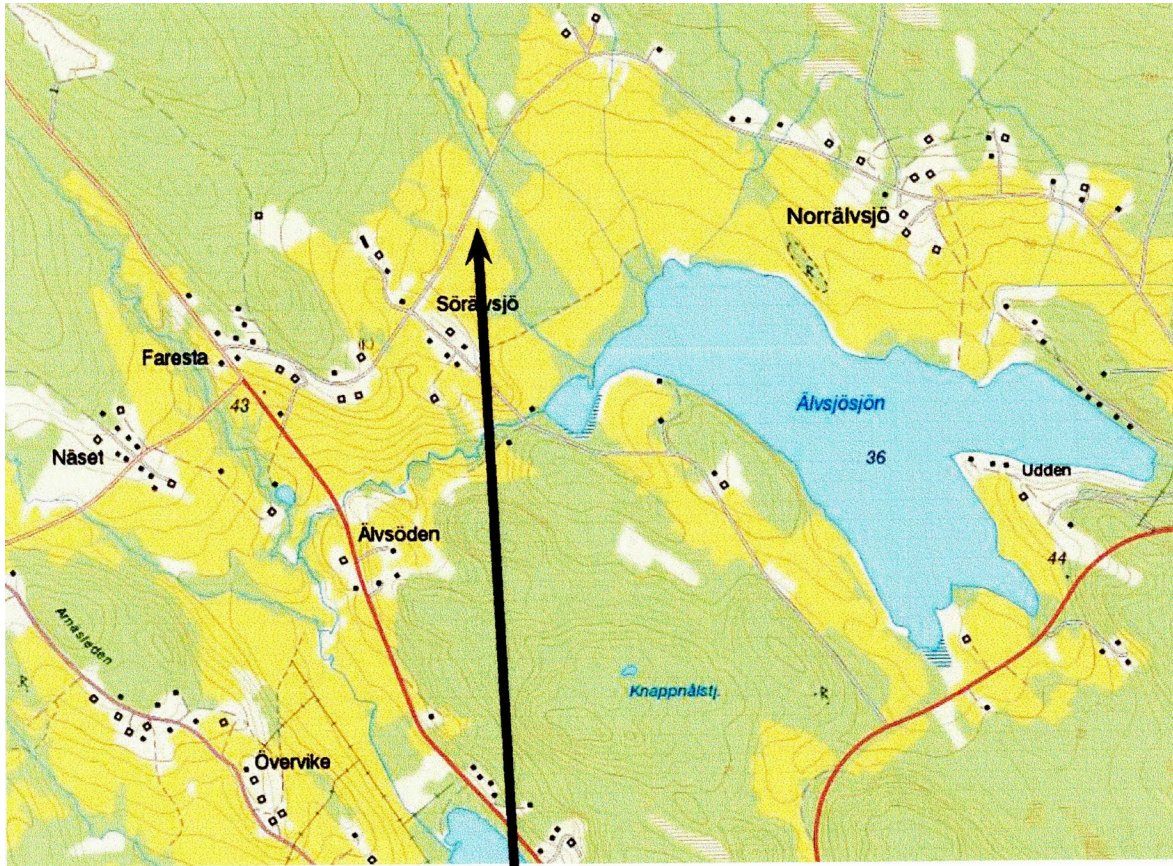


Det mest unika med denna HC-anläggning är egentligen att den har en otroligt lång ingångstunnel. Allra längst in i huvudtunneln i anläggningen var Lgc beläget.

All Lgc-materiel är demonterad.

Anläggningen är numera privatägd.

Luformaster fanns vid Arnäsvall och Bredträsk.



Lgc Örnsköldsviks luforsändare fanns vid Sörävsjö, norr om Arnäsfall och i Bredträsk utanför Fredrika.



ÖN12 "Buffeln" i Umeå

Ume lbevcomp

Del av berganläggning Lfuc ÖN 3 S "Örnen" (f.d. Lc), Hamrinsberget i Umeå. Infart från Strombergs väg. 1955 – 1997.

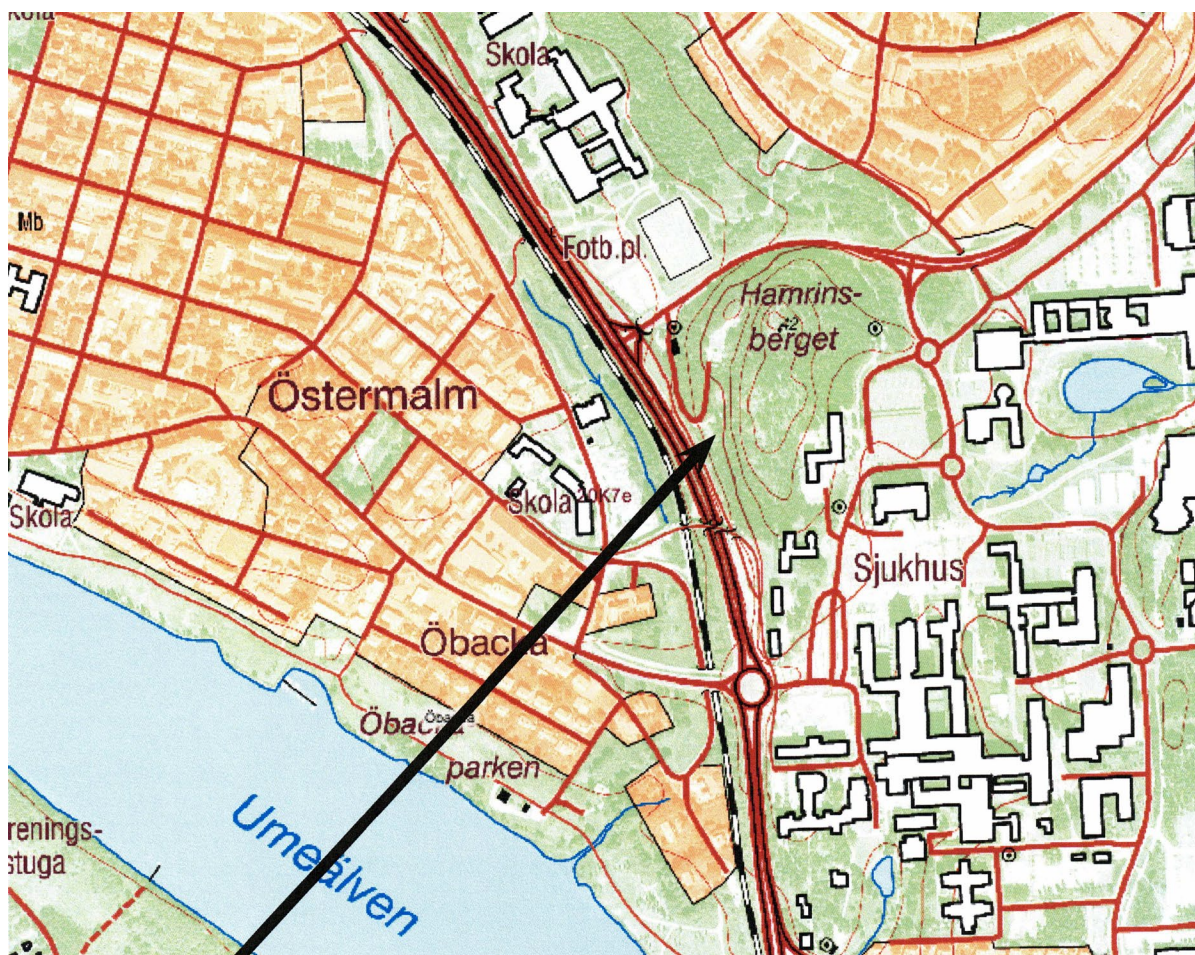
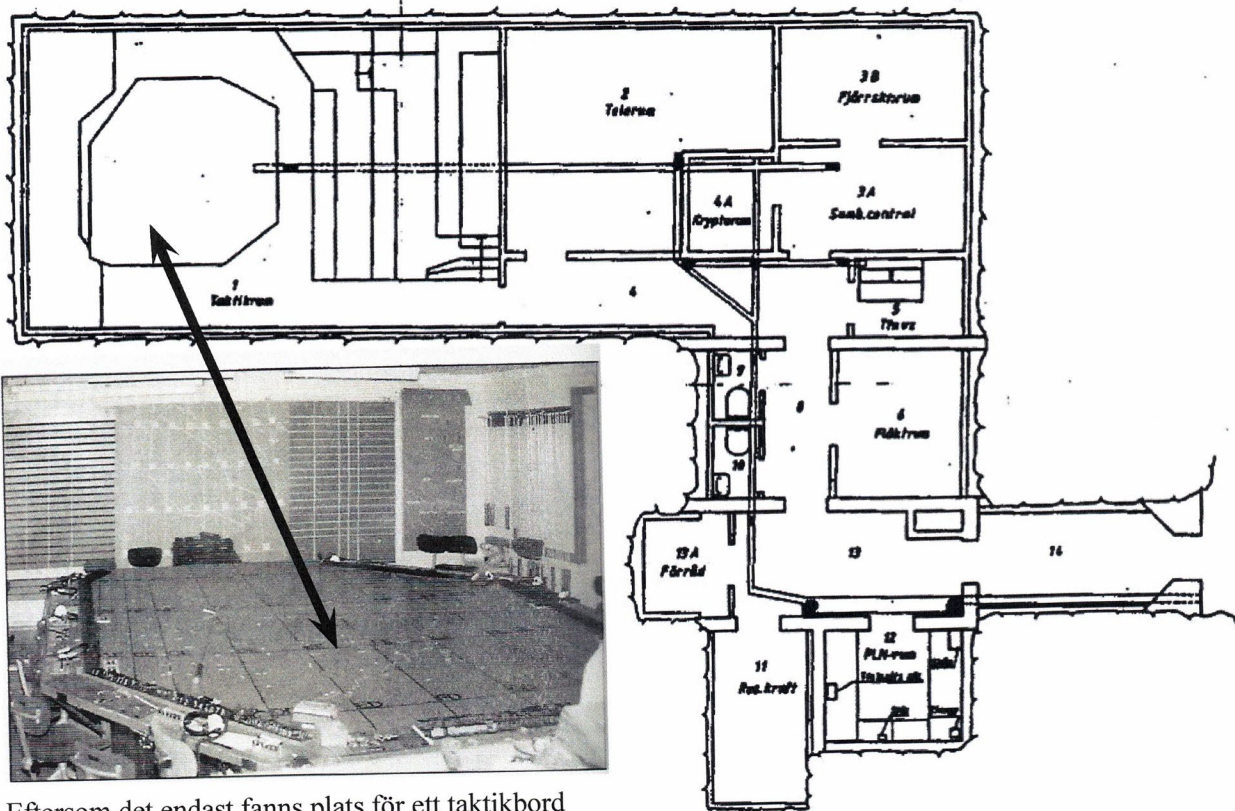


Foto: Annica Nordström

Gamla Lc-anläggningen hade stått oanvänd tills Lfc ÖN 1 skulle flytta hit från en provisorisk anläggning i Vännäs. Lc var en anläggning som egentligen var för liten för en normal Lfc, och man räknade med att det var ett provisorium och att anläggningen sedan skulle bli ett Lgc. Efter diverse turer beslöts att den skulle byggas som en kombinerad Lfc / Lgc, uppbyggd med "hemmagjorda" enheter. Dessa tillverkades av komponenter från Televerket och plåtarbeten gjordes av yrkesskoleelever.

Lfc ÖN 1 blev genom omorganisationerna Lfuc ÖN 3 S och den unika anläggningen blev kvar tills bergrummet plomberades 1998. Då hade allt miljöfarligt plockats ut, men övrig utrustning blev kvar, väl förtecknad. En mindre "minnestavla" sattes på plomberingen, den var dock inte så väl synlig sedan traktens yngre generation roat sig med att färglägga bergväggen. Numera är den dessutom stulen.

Idén att i lokal regi bygga enheter till anläggningen fick man från Lfc N3 på Frösön, där detta gjorts för Lfc-delen. Denna utrustning räddades däremot 1990, och ligger numera i Flygvapenmuséets förråd. Det har dock inte ännu gjorts något försök att visa det i någon utställning. Tråkigt !

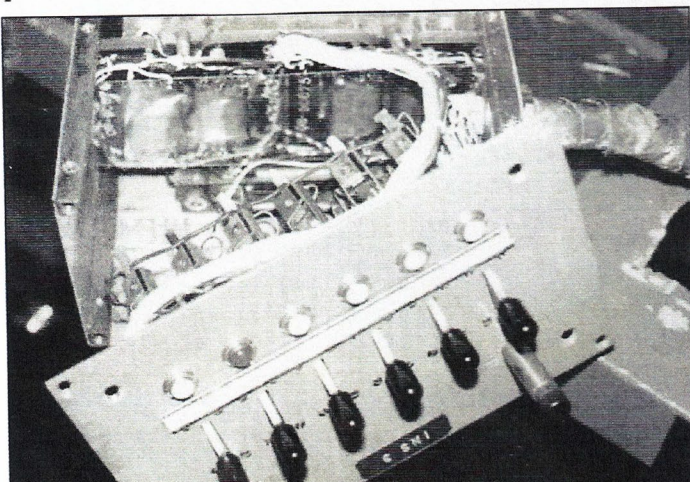


Eftersom det endast fanns plats för ett taktikbord fanns det alltså ingen renodlad Lgc-funktion i anläggningen. Lbevkompansiets Ls-torn rapporterade direkt till Lfuc.

Lokalbristen i denna lilla anläggning komparerades genom att det fanns barracker placerade utanför, för de funktioner som inte måste vara inne i anläggningen.



Sv/v foton: Jan Forshage



Benämningen "Örnen" kom senare att övertagas av Ledningsenheten LE/StriC på F21.

Här satt "minnestavlan".....



Foto: Annica Nordström

Som tekniker kan jag sörja lite att den "hemmagjorda" tekniken finns förseglad i anläggningen, det hade varit roligt att få undersöka dessa enheter.....

ÖN14 "Korpen" i Åsele

Åsele lbevkomp.

Källare under ålderdomshem, Servicehuset Åseborg, på Villavägen 18A i Åsele.
1955 – 1993.



Lgc var beläget under nordvästra gaveln, ni kan nog ana källarnedgången på bilden.
All utrustning är demonterad.



ÖN15 "Norsen" i Lycksele

Lycksele Ibevkomp.

Källare under hyreshus, Bångvägen 28C i Lycksele.
1955 – 1997.



Bilder från detta Lgc har ni sett flera tidigare i denna bok.

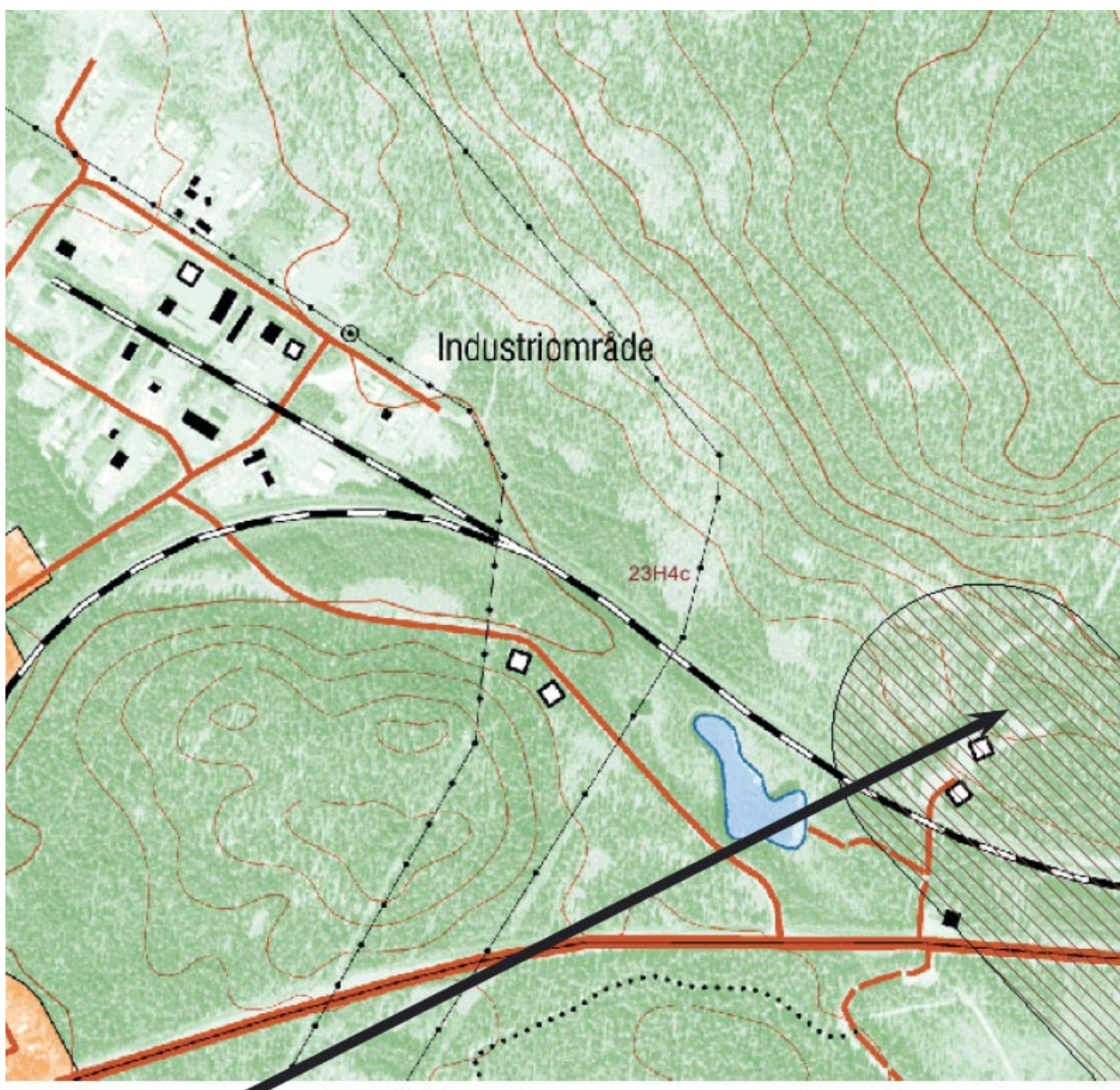
Foto: Anders Åberg

Samtliga hus i kvarteret har små plåthus som källar-nedgångar, men detta ledde även till Lgc.
Efter att Lgc demonterats är utrymmet normala källarutrymmen.

ÖN16 "Strutsen" i Storuman

Storumans lbevcomp.

Del av berganläggning för ammunitionsförråd i Bleviksberget utanför Storuman.
1955 – 1998



Bleviksbergets ammunitionsförråd var en enorm anläggning, med dubbla järnvägsspår in i anläggningen från inlandsbanan och många förrådstunnlar. Anläggningen är numera slopad, sidospåren upprivna och järnvägsövergången vid infartsvägen skall byggas om för att medge ny infart till kommunens industriområde. Man kan tycka att tanken på att arbeta i ett Lgc omgivet av ammunition inte vore så positiv, men enligt personalen var det snarast problemet med att hitta in till sin arbetsplats i detta enorma tunnelkomplex som var det stora bekymret. Luformasten stod vid Skarvsjöby.

ÖN31 "Biet" i Boliden

Skellefte lbevkomp.

Källare under hus på Wesslaugatan.

1955 - 1993.



Huset är numera rivet och på platsen finns det en discgolf-bana.



Ursprungligt utseende på taktikbord och orienteringskarta.

Foton: Anders Åberg

Lufmaste fanns vid Fällfors och Innansjön.



Efter ommålning till jämngrå. Ett svårförklarad beslut, och detta gjordes endast i sektor ÖN och ett par anläggningar i NN.

ÖN32 "Krickan" i Arjeplog

Arvidsjaur's Ibevkomp.

Källare under bostadshus, Lugnetvägen 25A i Arjeplog.
1955 – 1996.



Arjeplogs Lgc var den andra Lgc i landet som ej styrde någon luforsändare.

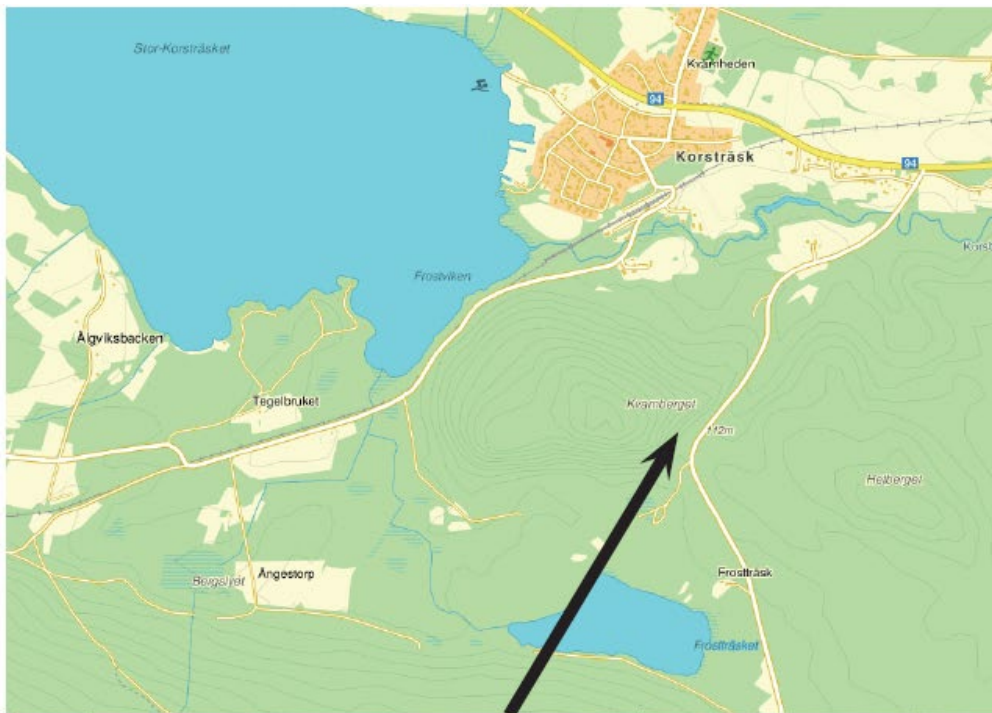
All utrustning är numera demonterad och lokalerna är normala källarutrymmen.



ÖN33 "Oxen" i Älvsbyn

Älvsbyns lbevkomp

Del av HC-anläggningen "Bo" i Kvarnberget i Korsträsk, en anläggning som även innehöll militära enheter. 1955 – 1996.

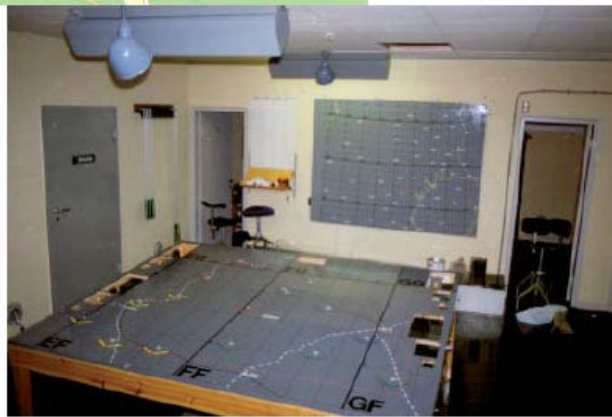


Lgc fanns på ovanvåningen i anläggningens vänstra huvudtunnel.

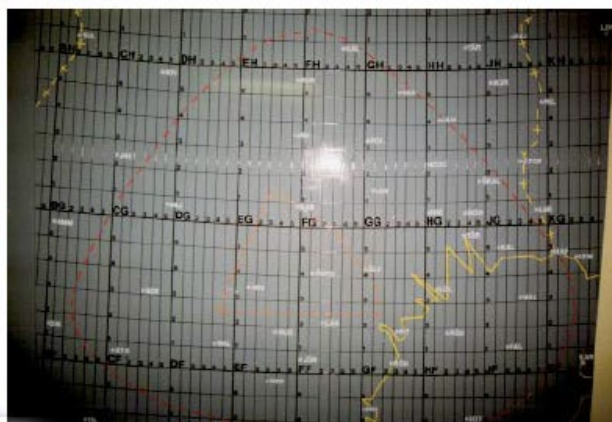
Länkmasten fanns på Stor-kanisberget vid anläggningens sändarannex.

All Lgc utrustning är demonterad.

Luformaster fanns vid Visträsk och Storberg.



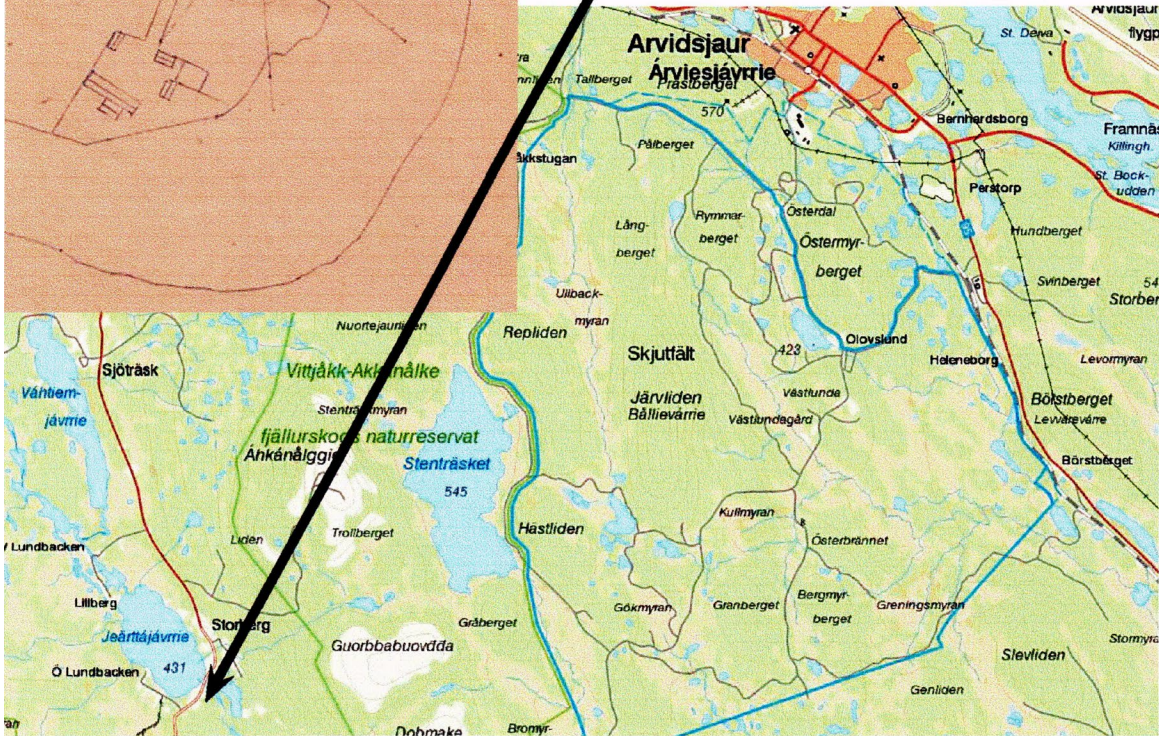
Före och efter ommålning av taktikbord och orienteringskarta. Snyggare blev det ju inte precis.....



Foton: Anders Åberg



Luformaster fanns vid Visträsk, på Gyltnäsudd enligt skissen samt vid Storberg en bit utanför Arvidsjaur.

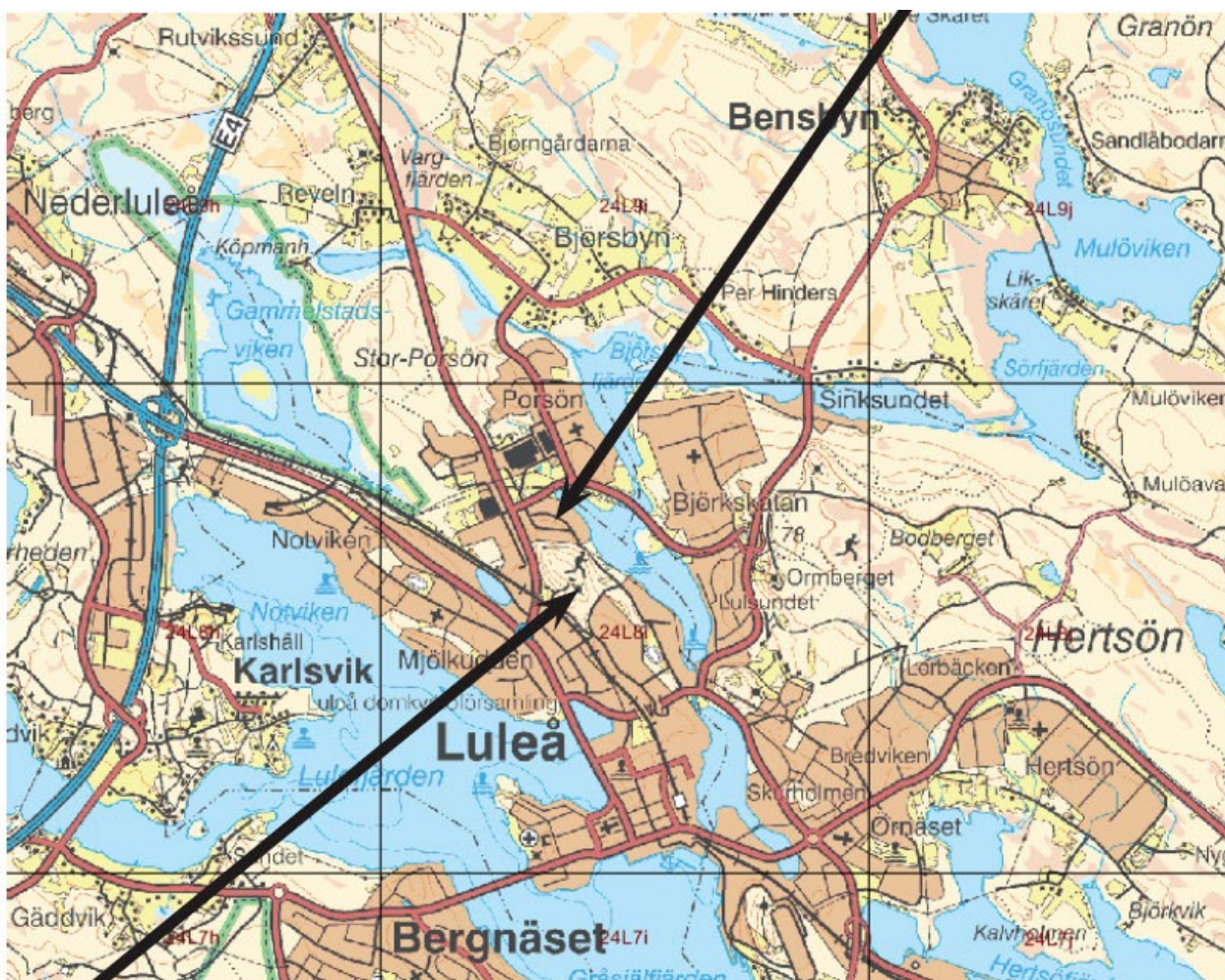


ÖN34 "Smygen" i Luleå

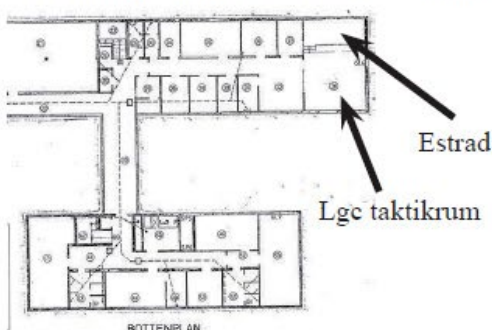
Lule-Pite lbevkomp.

Del av berganläggningen "Håkan" i Mjölkuddsberget i Luleå.
1956 – 1998.

Luformasten stod vid Ytterviken.
Numera industriområde



Anläggningen började byggas på 1940-talet som anläggning för artilleriställningar på berget, med nedgångar från dessa till anläggningen. Denna funktion blev inte långvarig, utan lagom tills anläggningen blev klar 1953 togs artilleri-pjäserna bort och anläggningen inreddes istället till marinens bevakningsområde samt kommunens HC-anläggning. Lgc flyttade in 1956. När kommunens nya HC på Näverberget i Måttund blev färdig på 1980-talet, och de flyttat dit, blev det plats även för Luleå fogrpstab. All militär verksamhet avvecklades och utrustningen demonterades 1998, och anläggningen såldes 2001 till ett privat bolag.

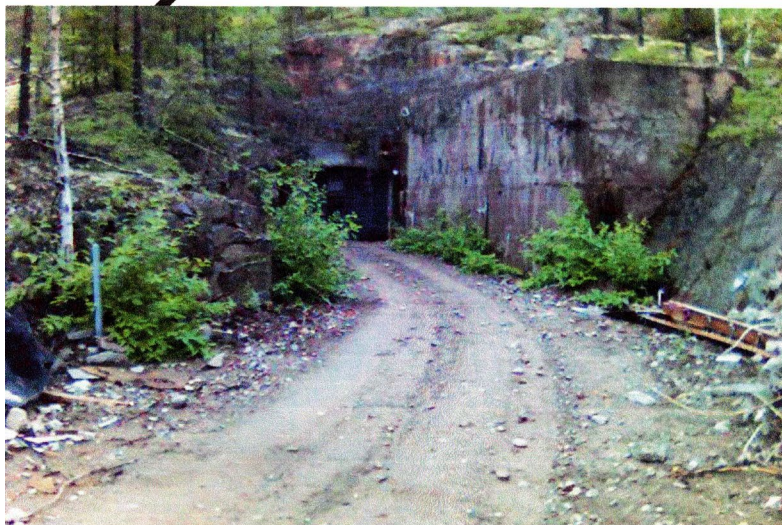
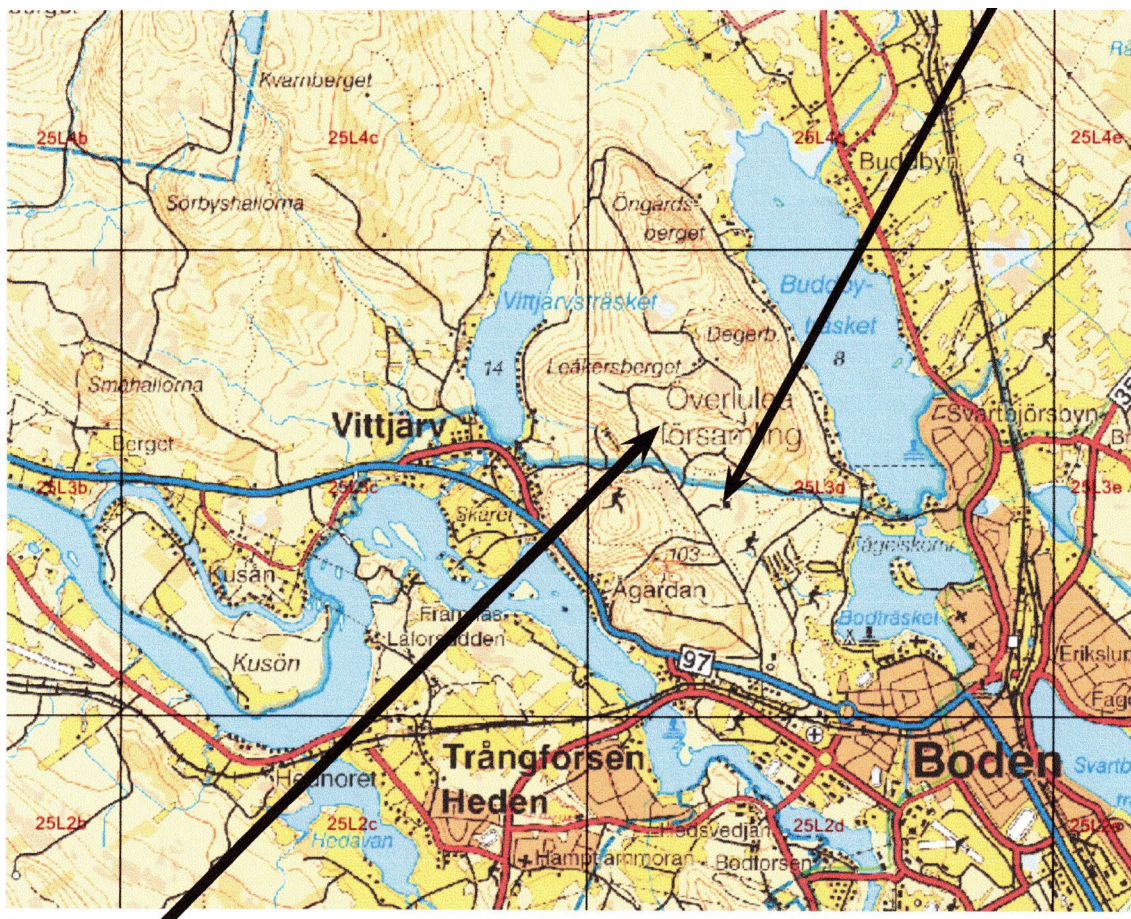


När Lgc demonterades räddades taktikbordet till F21 dåvarande lilla museum, här till höger ser ni hur man gör när det är för trångt.

ÖN35 i Boden

Bodens lbevkomp.

Del av Bodens fästning, Anl.8 "Klinten", intill Lfc ÖN 3 "Illern" (tidigare "Myggan").
1954 – 1957.

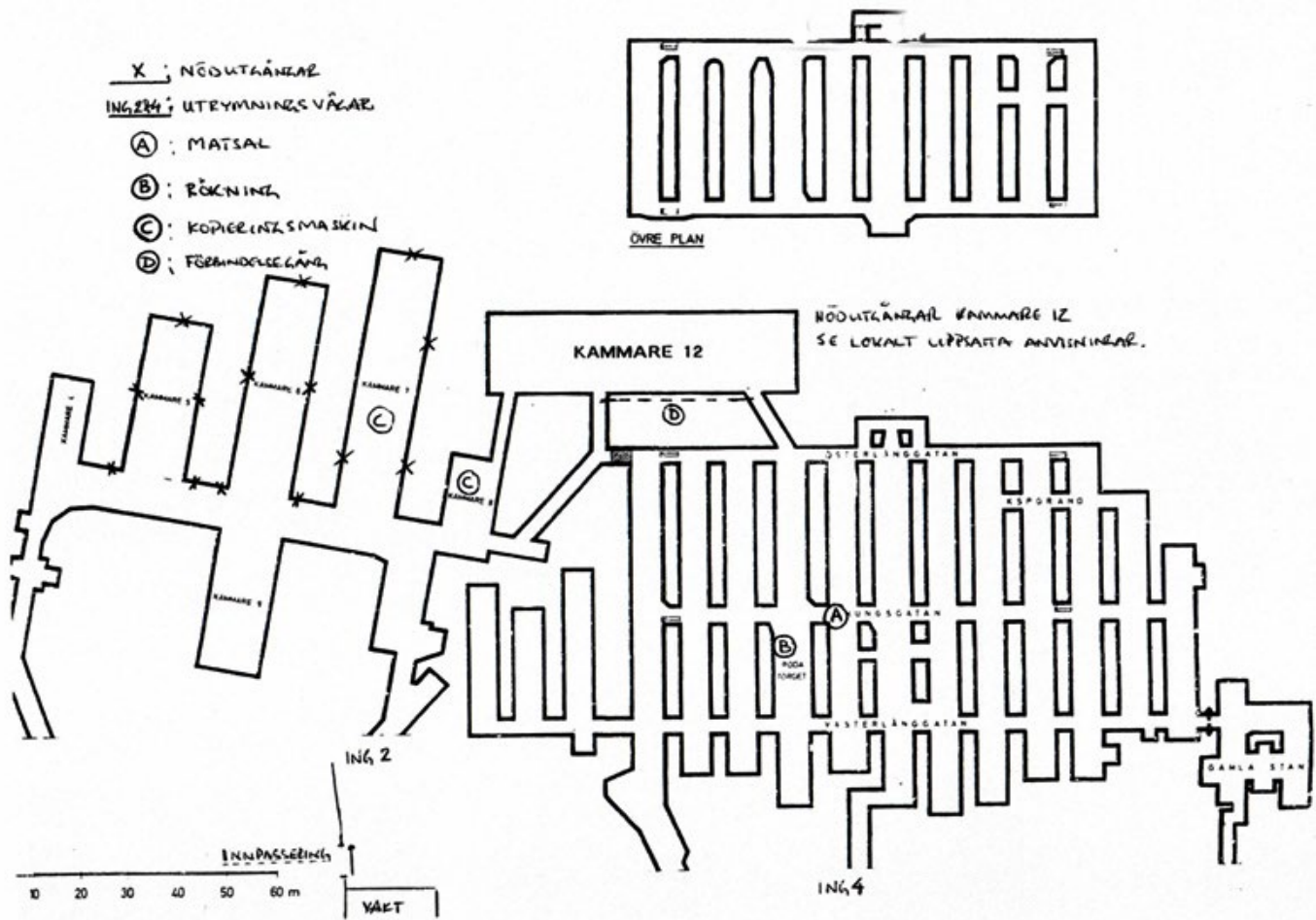


Lgc var i drift endast 3 år i Anläggning 8 innan slopan- det. När utrustningen demon- terats utnyttjades utrymmet till US18M.

Den enorma anläggning 8 innehöll i övrigt bl.a. fo63, MB/CB ÖN, Lfc ÖN 3, m.m. i anläggningens totalt 804 rum under olika tidsepoker. Luformasten stod vid f.d. "Boden Radio"

Sedan 1999 är hela anlägg- ning 8 plomberad, och det blir allt svårare att se var de fem inslagen har varit.

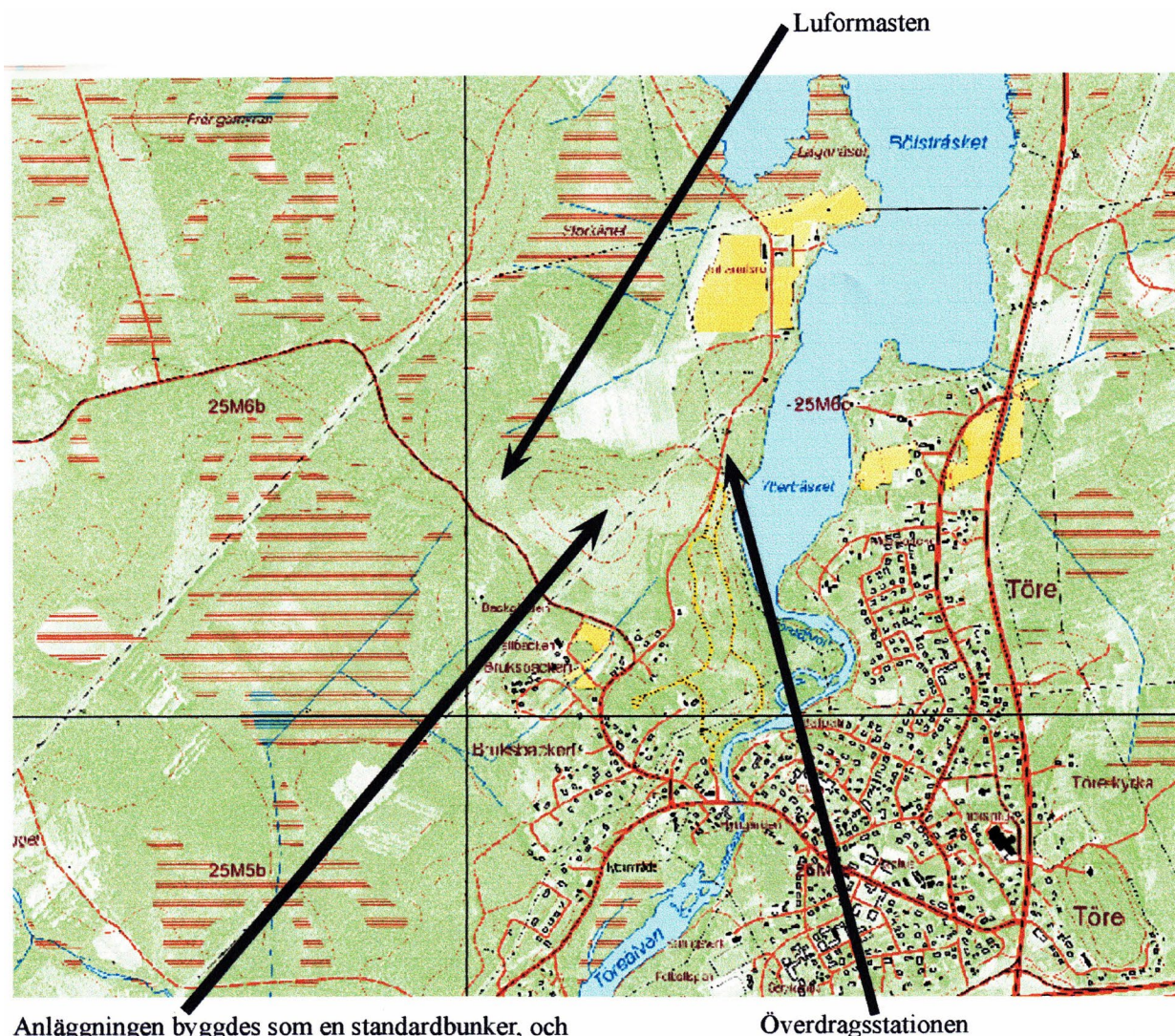
Anläggning 8, översiktsritning.



ÖN36 "Fåret" i Töre

Nederkalix lbevkomp.

Separat byggd bunker av standardmodell utanför Töre, på vägen mot Johannesro.
1955 - 1974.



Anläggningen byggdes som en standardbunker, och var i drift till omorganisationen 1974.

Platsen var vald bl.a. eftersom Televerkets överdragsstation fanns i närheten.

Efter Lgc slopande användes anläggningen som radio-anläggning med RT-01 i drift till 1987, och den demonterades 1997.

I anläggningen fanns även en fjärmanövrerad flygsändare av typ RK-02.

2008 fanns anläggningen kvar för denna sändares skull, men den flyttades och anläggningen revs kort därpå.

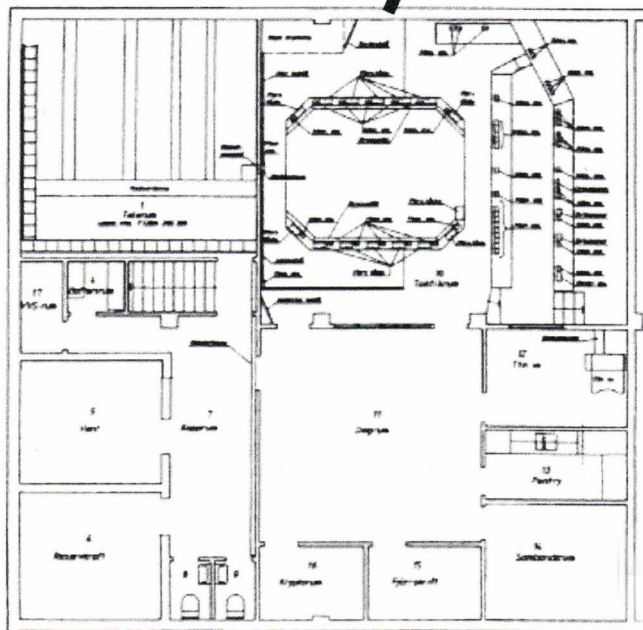


ÖN37 "Spiggen" i Malmberget / Gällivare

Gällivare lbevkomp.

1955 - 1982 i Malmberget.

1982 - 1997 i källare under brandstationen i Gällivare, Lasarettsgatan 42, även Lfuc ÖN3N "Truten".



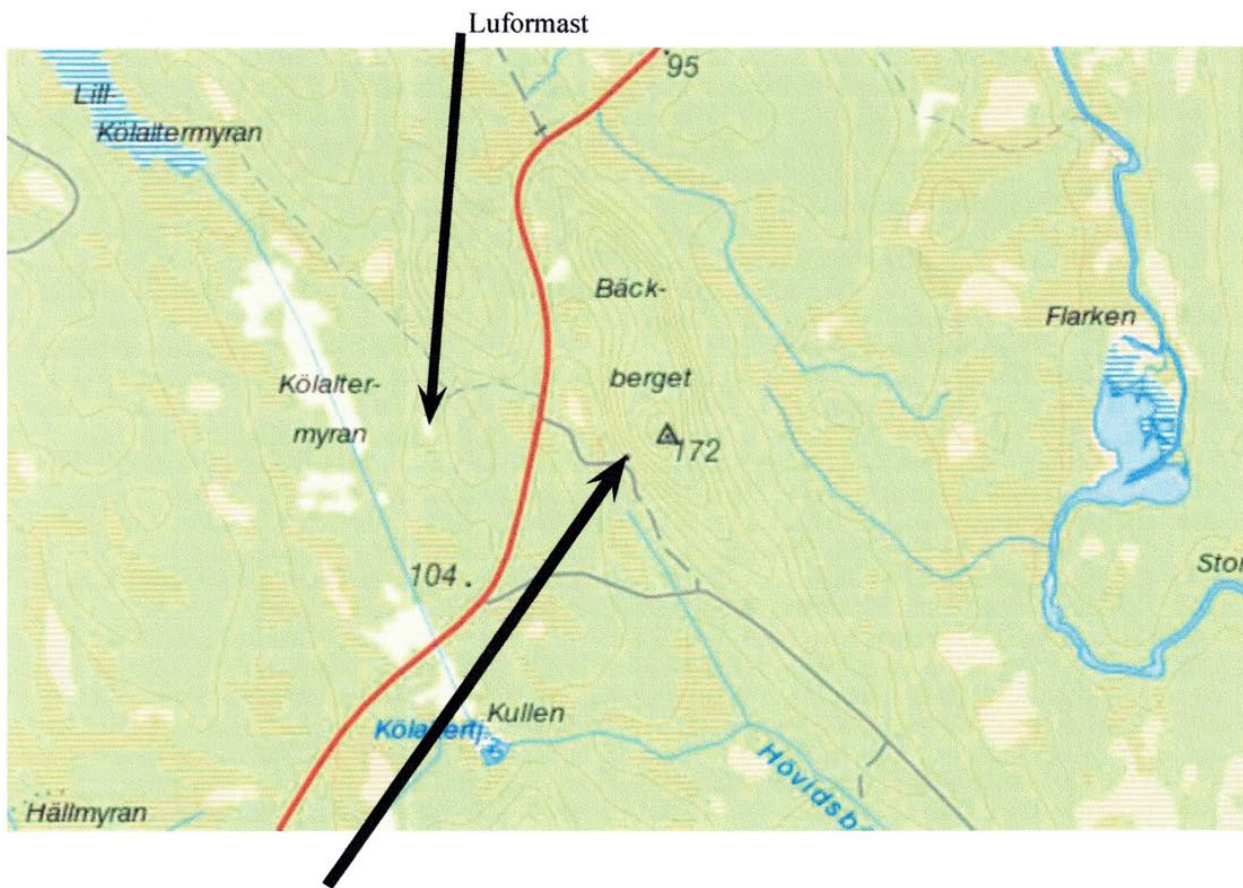
När den nybyggda brandstationens skyddade utrymme stod klart 1982 flyttade Lgc och Lfuc ÖN3N in, och detta i en anläggning som var obetydligt större än den i Umeå. Även här fanns det inte plats för ett separat Lgc-taktikbord, utan även här blev alltså lösningen att olbevkompansiets ls-torn rapporterade direkt till Lfuc. Numera är allt demonterat. Platsen för luformasten är numera plats för det nya sjukhusets helikopterplatta.



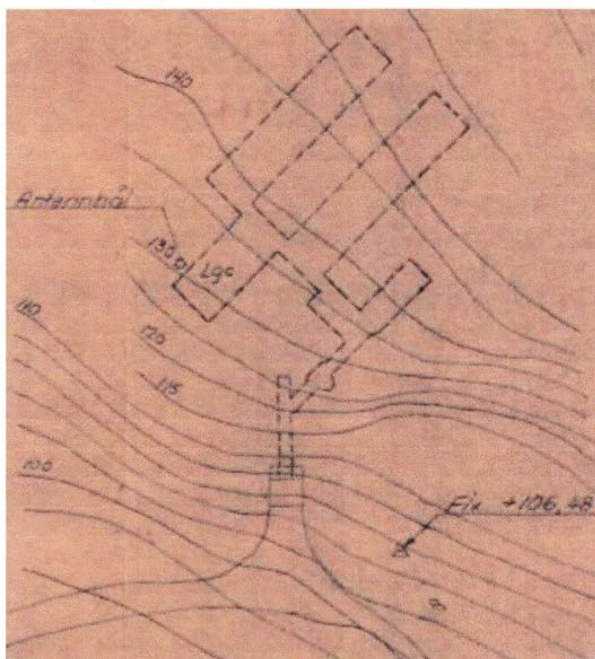
ÖN38 "Gladan" i Harads

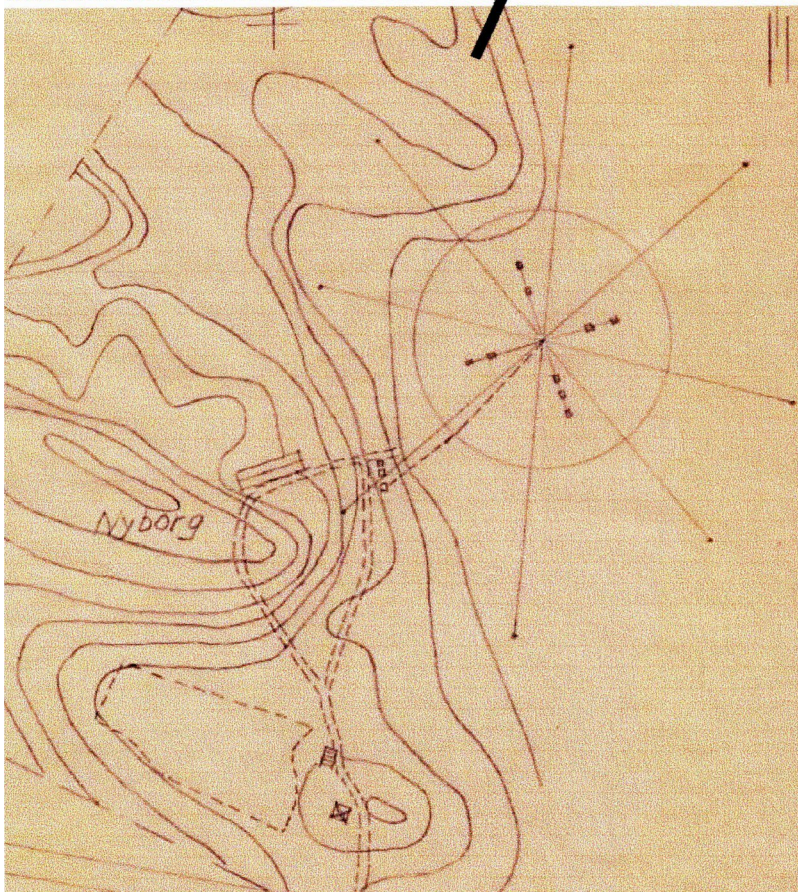
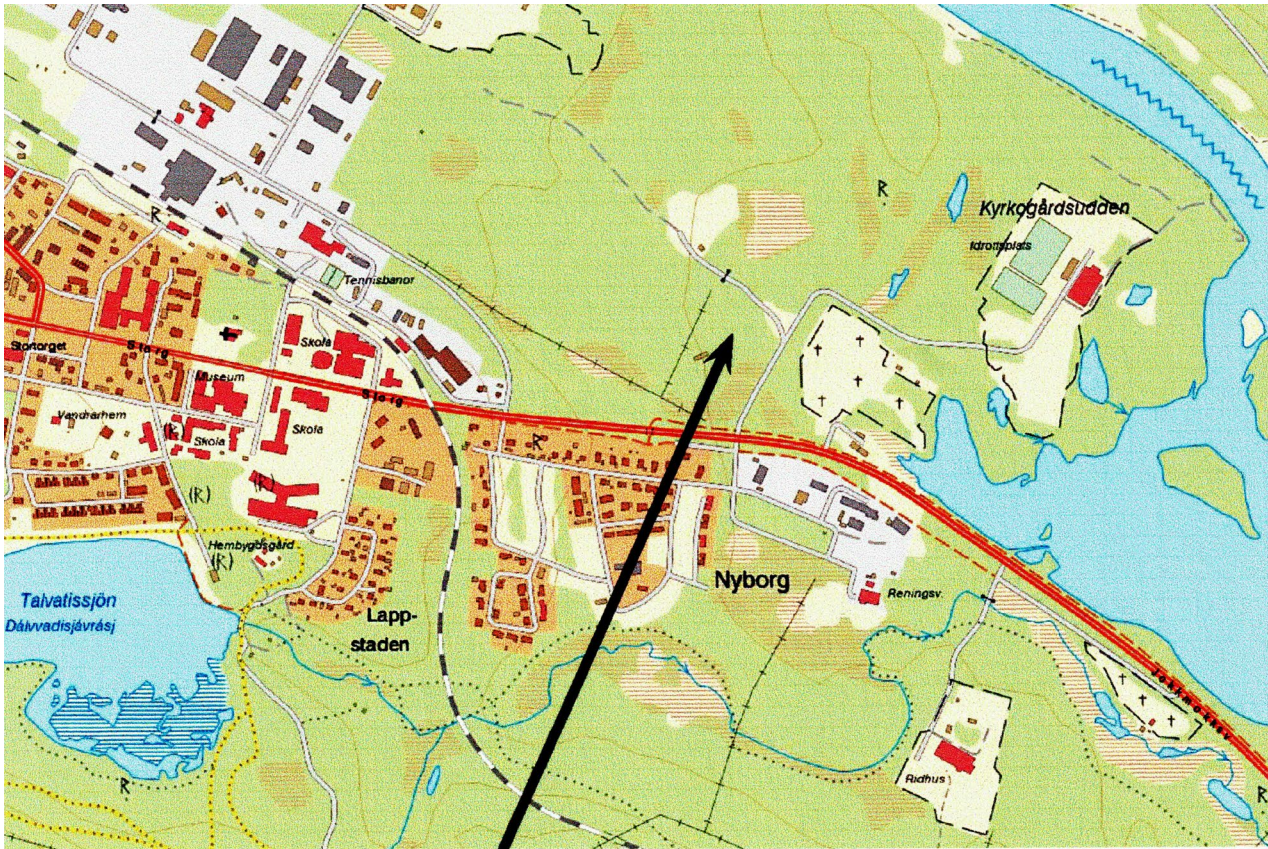
Edefors Ibevkomp.

Del av bergförrådsanläggning i Bäckberget, längs vägen från Edefors mot Gullträsk.
1955 - 1994



Lgc var belägen i kontorsdelen i en sidotunnel, mitt emot anläggningens två huvudtunnlar.
Anläggningen är tömd, och är numera privatägd.





Lgc Harads hade två luformaster, en i anläggningens närhet och en i Nyborg, i utkanten av Jokkmokk, enligt denna skiss.

ÖN39 "Sländan" i Överkalix

Överkalix lbevkomp.

Större bunker, f.d Lc Ök och reservtelefonstation.
1955 – 1995.



När Lgc slopades räddades hela utrustningen från taktikrummet av F21 kamratförening och har byggts upp i en lokal på det nuvarande Flygmuséet i Luleå. Även en del övrig Lgc-utrustning finns på muséet. Själva anläggningen i övrigt revs och plomberades 2008.



ÖN40 "Alkan" i Tärendö

Pajala lbevkomp.

Separat bunker, ej enligt standard.
1955 – 1995.

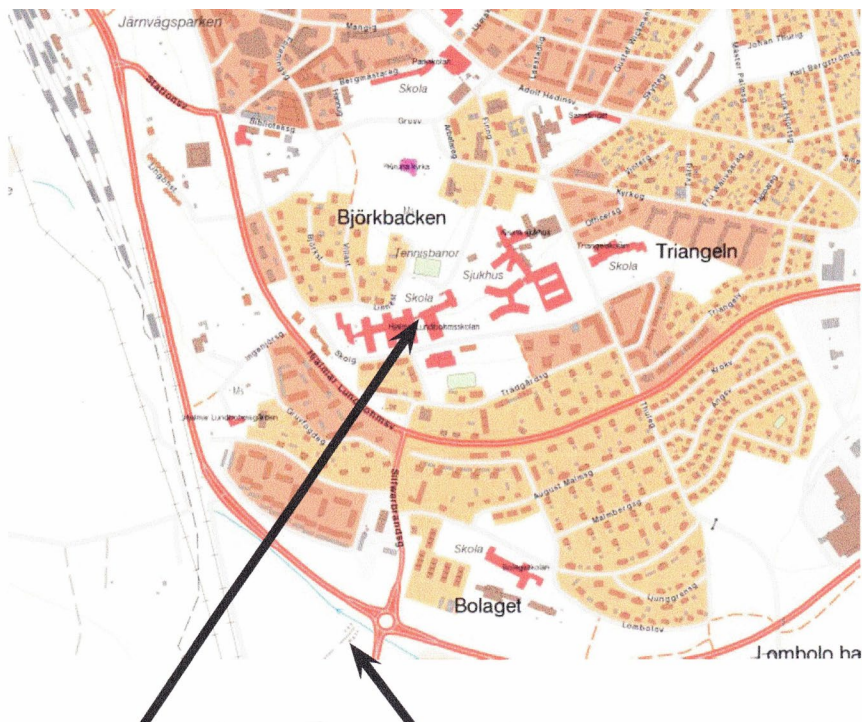


Anläggningen revs och plomberades 2008.

ÖN41 "Igel" i Kiruna

Kiruna lbevkomp.

Källare under äldsta delen av Hjalmar Lundbohmskolan, Linnestigen / Skolgatan i Kiruna.
1955 - 1997.



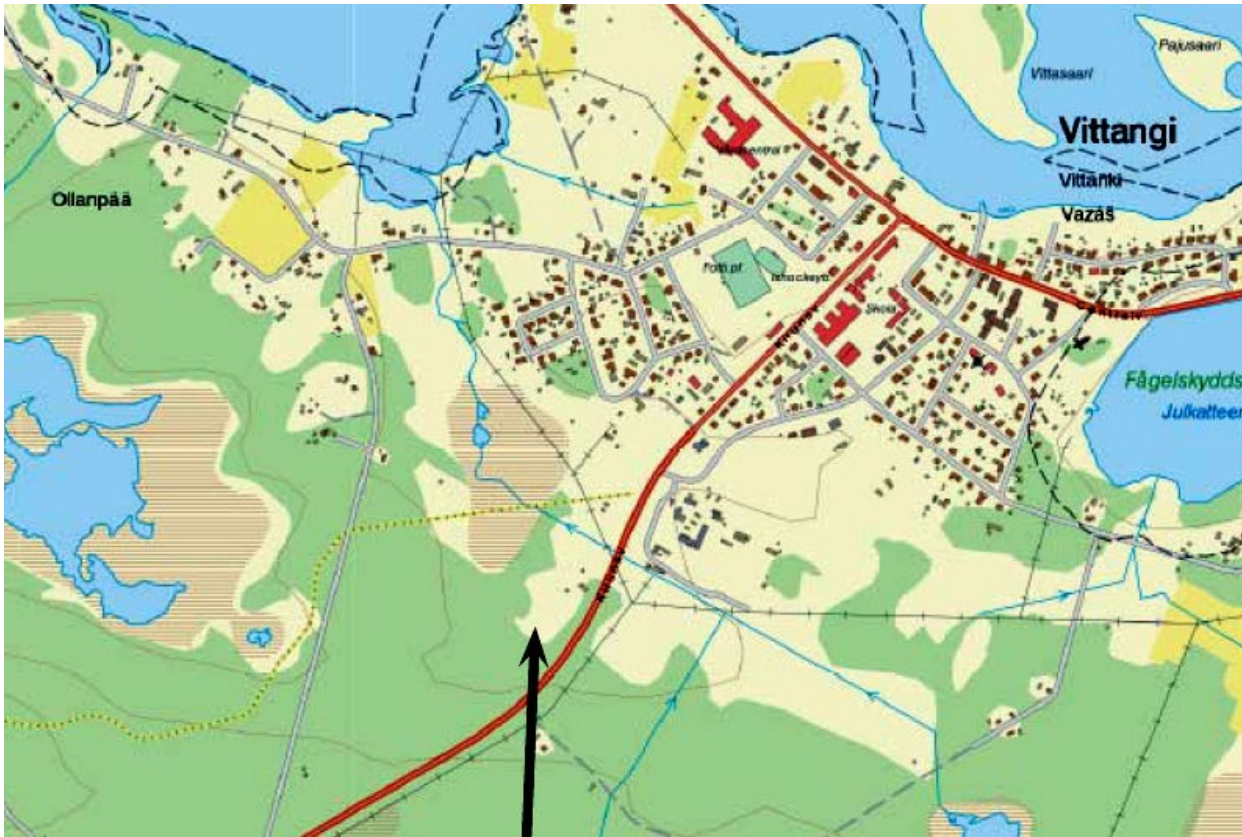
Luformasten i utkanten av en militär förrådsby



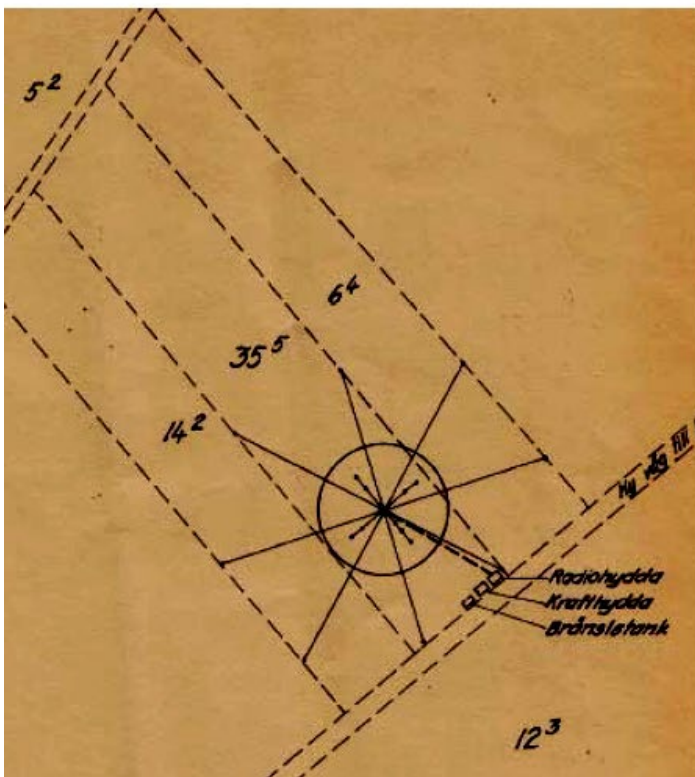
Foto: Anders Åberg

Källaren under den äldsta delen av skolan, är normala källarutrymmen sedan Lgc-utrustningen demonterats.

Skolan kommer att rivras någon gång 2021 - 2025 enligt planerna för hela stadens flyttande i LKAB regi.



En ytterligare luformast till Lgc Kiruna fanns utanför Vittangi i enlighet med denna ritning.



Förteckning Lgc (i Stril 50 & Stril 60)

Förteckning Lgc (i Stril 50 & Stril 60)

Gult fält = uppgift saknas

Lgc	Kompani	Kompaninamn	FAR	OPUS	ORT	Klar	Slopad	Placering	Nuvarande status	
S11	L51	L104	Österlens	Gladan	OPUS	TOMELILLA	1955	1995	Sep ovanjordsbunker Kastanjeskolan	Föreningslokaler
S12	L52	L105	Söderslätts	Hägern	OPUS	STAFFANSTORP	1955	1995	Sep.nedgrävd bunker SSA deponihögar	Plomberad 1995
S15	L53	L106	Linderöds	Smygen	OPUS	SKEPPARSLÖV	1955	1995	Källare f.d. Skepparslövs skola, Skepparslövsvägen 110	Källarförråd
S16	L101		Kullabygdens	Sländan	OPUS	ÅSTORP	1954	1997	Sep.nedgrävd bunker Bjömås	Visningsanläggning
S17	L102		Göinge	Spiggen	OPUS	ÄLMHULT	1955	1995	Sep.nedgrävd bunker Haganäs	Raserad pga vägbygge 2015
S18	L103		Nissans	Karpen	OPUS	HALMSTAD	1955	1994	Del av civilförsvarsanläggning "Ernst" Galgberget	Tömd, anlägg.kvar
S21			Blekinge	Buffeln		TORSKORS	1955	1974	Del av bergrumsanläggning Lfc S2 "Vargen"	Tömd, anlägg.kvar
S22	L121	L175	Kalmarsunds	Gjusen	OPUS	KALMAR	1955	1993	Del av gemensamma anläggningen "Henrik" vid kyrkogården.	Tömd, anlägg.kvar
S23	L171		Värends	Krickan	OPUS	LESSEBO	1956	1995	Sep. ovanjordsbyggnad typ villa, Kostavägen 27	Hemvämsgård
S24	L122	L172	Döderhults	Pudeln	OPUS	ÖSKARSHAMN	1955	1995	Del av civilförsvarsanläggning "Agnes" Hjortberget	Tömd, anlägg.kvar
S25	L123		Vetlanda	Ärlan		VELTLANDA	1955	1977	Skyddsrum under posthuset, Stationsgatan 7A / Storgatan	Huset kvar
S25	L123	L173	Vetlanda	Ärlan		VELTLANDA	1977	1994	Källare under bostadshus på Kantarellvägen 12	Huset kvar
S26	L124	L174	Tabergs	Tuppen		VAGGÉRYD	1956	1996	Förstärkt källare under telestationen, Korpogatan.	Huset kvar
G11						HEMSE	1949	1974	Hemse f.d. kommunhus, Tingsåkersgatan 6	Huset kvar
G11A						BUNGE	1962	1991	Ovanjordsanläggning, SLK utbildningsanläggning	Flygmuseum
G12	L132		Gotlands	Ärlan	OPUS	TINGSTÄDE	1952	1996	Del av bunkeranläggning Lfc O1G "Tigern"	Skyddsobjekt
O11			S:ta Anna	Örnen		VALDEMARSVIK	1955	1974	Sep. nedgrävd bunker intill berg, Barnstigen	Tömd, anlägg.kvar
O12	L133		Östergyllens	Gjusen	OPUS	LINKÖPING	1955	1998	Del av civilförsvarsanläggning "Vilhelm" i Mejdens berg	Tömd, anlägg.kvar
O13	L134		Ombergs	Igeln		VADSTENA	1955	1996	Sep. nedgrävd bunker vid vattentornet, Kvambacksvägen	Hemvärmät
O14	L131		Bråvikens	Krickan	OPUS	KVÄRSEBO	1956	1993	Del av marinens bergrumsanläggning "Mariana"	Plomberad, upprutten
O15	L135		Tjusts	Oxen	OPUS	FÄRHULT	1957	1995	Del av FTN-länkstn	Skyddsobjekt
O22	L181	L136	Oppunda	Alkan	OPUS	KATRINEHOLM	1955	1998	Två våningsplan i hus vid Kerstinboda vattenverk.	Huset rivet
O24	L182		Gripsholms	Smygen	OPUS	SÖDERTÄLJE	1952	1982	Del av äldre Lskc "Hunden" i Badparken, Oxbacksleden.	Tömd, Förfallen
O26	L183	L137	Stockholms	Spiggen	OPUS	ÄLTÅ	1954	1993	Friiiggande hus, Lovisedalsvägen 6	Föven 2005
O28	L161		Roslagens	Trasten		SÖDERSVIK	1953	1975	Källare under villa i Gräddö, Rådmansö	
O28	L161		Roslagens	Trasten	OPUS	SÖDERSVIK	1975	1996	Gamla skolan i R6 (S.f Olofsgården församlingshem)	Huset kvar
O31	L162		Upplands	Igeln	OPUS	ALUNDA	1955	1998	Sep. förstärkt ovanjordsbyggnad Furuvägen 3	Privatägd
O32	L163		Österbergslags	Snäppan	OPUS	SALA	1953	1983	Källare under Stadshotellet, Stora Torget.	Byggnaden rivet
O32	L163		Österbergslags	Snäppan	OPUS	SALA	1983	1985	Källare under bostadshus, Odngatan 38	Huset kvar
O32	L163		Österbergslags	Snäppan	OPUS	SALA	1985	1999	F.d. Byggnad för FMR 15-anläggning	Privatägd
O36	L164		Gästrike		OPUS	SANDVIKEN	1954	1984	Källare under Sandbacka skola, Kyrkogatan 16/ Gälvägen	Huset kvar
O37	L165		Folkare	Krickan	OPUS	HEDEMORA	1955	1997	Separat bunker på Stadsberget	Plomberad
W16						UDEVALLA	1953	1958	Del av civilförsvarsanläggningen "Björnen", Kålgårdsberget	Datablag, serverhall
W17	W25					GREBBESTAD	1953	1956	f.d. Televerkets bostadshus, i källaren, Åkaregatan 1	Privatägd
W21			Göteborgs	Spoven		GÖTEBORG	1954	1958	Anläggning i Otterhällans berg (f.d. Lc)	Anläggningen kvar, arkiv
W21	L71		Göteborgs	Spoven	OPUS	GÖTEBORG	1958	1995	Del av civilförsvarsanläggning "Uttern" Kallebäck	Tömd, anlägg.kvar
W22			Älvsborgs	Järpen		BORÅS	1948	1987	Källare under brandstationen, Olovsholmsgatan 12	Huset kvar
W22	L72		Älvsborgs	Järpen	OPUS	BORÅS	1957	1997	Del av civilförsvarsanläggning "Edvin", Bergsäter	Plomberad 2004
W23	L73		Västgöta	Strutsen	OPUS	TROLLHÄTTAN	1948	1996	Bergrum på Drottninggatan 54 (f.d. Lc)	Leisner Data / SK6DW
W24			Bohus			MUNKEDAL	1958	1974	Del av bergrumsanläggning "Greger"	Plomberad, återöppnad
W26	L76		Viskans			HORRED	1956	1974	Sep. nedgrävd bunker Broby kulle,	Plomberad -2005
W27	L61	L75	Skaraborgs	Trasten		SKÖVDE	1954	1993	(f.d. Karpen) Del av bergrumsanläggning gpl "Josef"	Plomberad 2004
W28	L74		Dals	Anden	OPUS	BENGTSFORS	1956	1994	Under matsalen på Franserusdskolan Bolidalsv./Skolgatan	Skolan kvar
W51	L11		Hjälmare	Måsen		ÖREBRO	1955	1975	Del av bergrumsanläggning Lfc OSV "Måsen"	Skyddsobjekt
W52	L12	L166	Kilsbergens	Duvan		KARLSKOGA	1948	1993	Bergrumsanläggning Bofors, Boåsberget.(fd Lskc/Lvc/Lc)	Tömd, anlägg.kvar
W53			Fryksdals	Gösen		KIL	1953	1960	f.d. Lvc vid järnvägsstationen.	Plomberad
W53	L62	L168	Fryksdals	Gösen		KIL	1960	1996	Källare under hyreshus, Skogsvägen 40	Samlingslokal
W55	L13	L167	Kopparbergs	Hägern		KOPPARBERG	1957	1996	Källare under hyreshus Ljusnarsvägen 46B	Normalt skyddsrum
W56	L63	L169	Klarälvens	Pudeln		EKSHÄRAD	1958	1994	Källare Kyrkheden gamla kommunhus, Klarälvsvägen 6	"Bågskytten", företagshus
W57	L152	L262	Älvdalens	Sländan		ÄLVDALLEN	1955	1998	Källare under Älvdalskolan, Dalgatan 86,	Huset rivet.
W58	L153	L263	Sijans	Spiggen		RÄTTVIK	1957	1995	Källare under Hotell Lerdalshöjden, Mickelsgatan 1	Huset kvar
N31			Övre Ljusnan	Smygen		RÖJAN	1953	1956	I anslutning till Telia atstn	Atstn kvar
N31	L41		Övre Ljusnan	Smygen		RÄTANSBYN	1956	1994	Källare under Centralskolan, Skolvägen 2A.	Huset kvar
N32			Storsjöns	Duvan		FRÖSÖN	1955	1984	Del av bergrumsanläggning Lfc N3 "Humlan" (f.d. Lc)	Privatägd förråd
N32	L42		Storsjöns	Duvan		ÖSTERSUND	1964	1994	Källare under "Stadskällaren", Residensgränd 14 /Prästgatan	Huset kvar
N33	L43		Jämtfjällens	Spiggen		JÄRPEN	1953	1994	Källare under kommunhuset, Norra vägen 21 F.	Fotografstudio
N34	L44		Hammerdals	Gladan		STRÖMSUND	1958	1992	Källare under kommunhuset, Storgatan 15	Kommunarkiv
N35			Dellens	Tuppen		DELSBO	1956	1967	2 vån, Stationsgatan 2.	Huset kvar
N35	L45		Dellens	Tuppen	OPUS	DELSBO	1967	1995	Källare under verkstad/garage	Huset kvar
N36	L46		Västerjungans	Alkan	OPUS	ERIKSLUND	1955	1996	Sep. nedgrävd bunker Borsjö	Tömd, anlägg.kvar
N37			Indals			SELÄNGER	1955	1974	Televerkets byggnad	Huset kvar
N37			Indals			SUNDSVALL	1955	1974	Lägenhet som fredsövningsanläggning, Åkerviksgatan 9 C	Huset kvar
N38	L47		Sollefte	Igeln	OPUS	SELSJÖN	1955	1996	Del av bergrumsanläggning "Fanny", gpl Fo23, Kullberget	Plomberad
N38	L47		Sollefte	Igeln	OPUS	SOLLEFTEÅ	1958	1996	Fredsövningsanläggning i källare, hyreshus på Djupövägen 10.	Huset kvar
N39			Hälsinge	Biet		SÖDERHAMN	1955	1980	Del av civilförsvarsanläggning "Abborren", Västra berget	Anl. kvar, framtid osäker
N39	L151		Hälsinge	Biet		SÖDERALA	1960	1974	Byggnad vid Kinstaåsen, Kinsta 320	Privatbostad
N39	L151	L261	Hälsinge	Biet	OPUS	SÖDERALA	1974	1997	F.d. Kinstaby järnvägsstation	Privatägd
ÖN11	L48		Örnsköldsviks	Gjusen	OPUS	ÖRNSKÖLDSVIK	1957	1994	Del av civilförsvarsanläggning "Gäddan", Åsberget	Privatägd
ÖN12	L211		Ume	Buffeln	OPUS	UMEÅ	1955	1997	Del av bergrumsanläggning Lfc ÖN3S "Ömen" (fd Lc)	Plomberad 1998
ÖN14	L212		Åsele	Korpen		ÅSELE	1955	1993	Källare under ålderdomshem, Villavägen 18A.	Huset kvar
ÖN15	L213		Lycksele	Norsen	OPUS	LYCKSELE	1955	1997	Källare under hyreshus, Bångvägen 28C	Normalt skyddsrum
ÖN16	L214		Storumans	Strutsen		STÖRUMAN	1955	1998	Del av förrådsanläggning (Am) i Bleviksberget	Anl plomberad
ÖN31	L215		Skellefte	Biet	OPUS	BOLIDEN	1955	1993	Källare under bostadshus Wesslaugatan.	Huset rivet, discgolfbana.

ÖN32	L216	Arvidsjaurs	Krickan	ARJEPLOG	1955	1996	Källare under bostadshus Lugnetvägen 25A.	Huset kvar
ÖN33	L217	Älvsbyns	Oxen	OPUS ÄLVSBYN	1955	1996	Del av civilförsvarsanl. "Bo" i Kvanberget, Korstråsk.	Plomberad
ÖN34	L218	Lule-Pite	Smygen	OPUS LULEÅ	1956	1998	Del av berggrumsanläggningen "Håkan"	Privatägd
ÖN35		Bodens		BODEN	1954	1957	Bodens fästning Anl. 8 Klinten, intill Lfc ÖN3 "Illem"	Plomberad
ÖN36		Nederkalix	Fåret	TÖRE	1955	1974	Sep. nedgrävd bunker, väster om vägen till Johannesro	Raserad 2008
ÖN37	L220	Gällivare	Spiggen	MALMBERGET	1955	1982		
ÖN37	L220	Gällivare	Spiggen	GÄLLIVARE	1982	1997	Källare, nya brandsln. Del av Lfuc ÖNSN "Trulen"	Huset kvar
ÖN38	L221	Edefors	Gladan	OPUS HARADS	1955	1994	Del av förrådsbergsanläggning i Bäckberget	Privatägd
ÖN39	L222	Överkalix	Ståndan	OPUS ÖVERKALIX	1955	1995	Bunker under f.d. Lc ÖK och reservtelefonstation.	Raserad 2008
ÖN40	L223	Pajala	Alkan	TÄRENDÖ	1955	1995	Sep nedgrävd bunker	Raserad 2008
ÖN41	L224	Kiruna	Igehn	KIRUNA	1955	1997	Källare under Hjalmer Lundbohmskolan, Linnéstigen/Skolgat.	Huset kvar



Bilagor

1 Ls-pärmar

Ls-pärmar

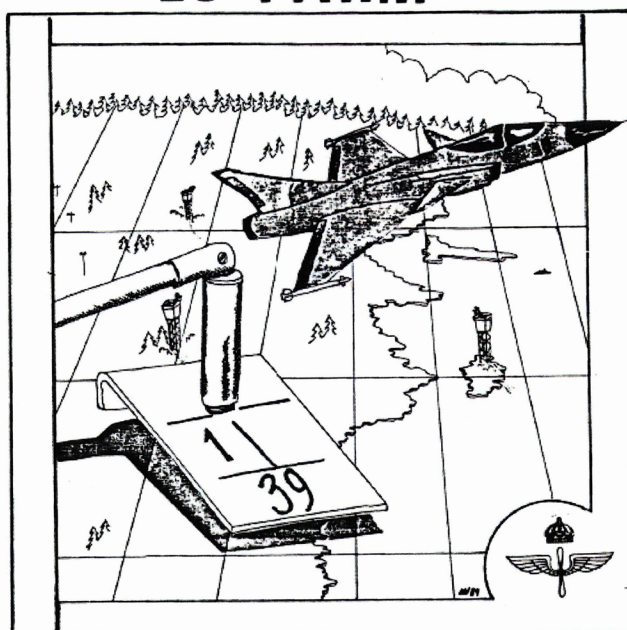
För att visa utseendet på Ls-pärmarna, vilka förvarades i Ls-lådorna, följer här två exempel.

Nyare version (två-delad) för Ls K i Kråbbleboda tillhörande L102 (S17) i Älmhult.

Därefter följer en äldre version av Ls-pärm för Ls L i Brännarp tillhörande L103 (S18) i Halmstad.

Ls-pärmarnas blad var oftast inte insatta i en riktig pärm, utan i en enklare mapp av papp eller plast.

LS - PÄRM



DEL 1

FOR LS **K** LK **102**

INNEHÅLL:

- 1 ATGÅRDSLISTA
- 2 TAKTISKA DATA OM LS
- 3 ORDER OCH ANVISNINGAR FOR TJANSTEN
- 4 PERSONALTJANST
- 5 SJUKVÅRSTJANST
- 6 FÖRLÄGGNING OCH FÖRPLAGNAD

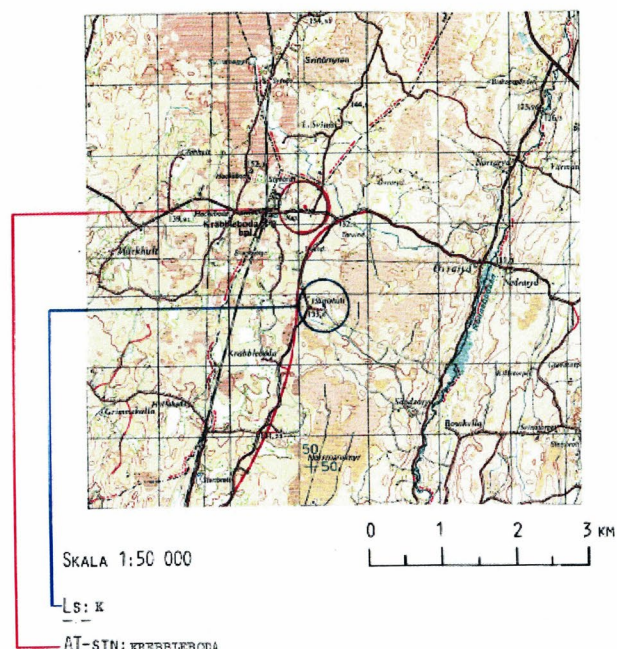
1 ÅTGÄRDSLISTA FÖR UPPRÄTTANDE AV LS

MOM	ÅTGÄRD	ÅTT IAKTTAGA
1	LÄS FÖRST IGENOM HELA ÅTGÄRDSLISTAN	
2	OM NI INTE ANSVARAR FÖR FÄLLANDE AV ÅT-OMK, HOPPA TILL PUNKT 4	
3	AVDELA PERSONAL FÖR FÄLLANDE AV ÅT-OMK	T/FNR: 11376:001 NYCKEL TILL ÅT-STN I LS-LÅDA
4	BEGE ER TILL POSTSTÄLLET	KARTA MED UPPGIFTER OM LS
5	PÅRÖRJA RAPPORTERING GENOM ATT: AVDELA PERS FÖR UPPRÄTTANDE AV FÖRBINDELSE MED LGC. MEDTAG FÖLJANDE UTR TILL TORNET: LS-TELEFON DATAGIVARE (1 ÖPUS-KOMP) BATTERIER NYCKET TILL TORNET KOMPASS ANSLUTNINGSKABEL SKRUVMEJSEL TÅNG LS-PÄRM (DEL 1 OCH 2)	
6	ANMÄL TILL LGC	
7	VID FEL PÅ FÖRB: FELSÖK. ÅR DET FORTFARANDE FEL, RING LGC FRÅN NÄRMASTE TELEFON	LBEV/R KAPITEL 5 TFN-NR SE UPPGIFTER OM LS.
8	GE POSTEN INSTRUKTION OM MARKBEVAKNING	
9	FORTSÄTT IORDNINGSTÄLLANDE AV LS, RADIAK- MATERIEL OCH ÖVRIGT	

MOM	ÅTGÄRD	ÅTT IAKTTAGA
10	KONTROLLERA UPPGIFT OM NÄRMASTE: MILITÄRA FÖRBAND	
11	FÖRBERED FÖRLÄGGNING	
12	UPPRÄTTA FÖRB TORN-TÅLTFÖRLÄGGNING	
13	FÖRBERED UTSPISNING	
14	FÖRBERED FÖRVARINGSPLATS FÖR LIVSMEDEL OCH MATERIEL	
15	KONTROLLERA EN GÅNG/DYGN RÄTT TID MED LGC	
16	FÖR SJUK OCH DOSRULLA	
17	ORGANISERA UTBILDNING AV PERSONAL	
18	RADIAKSKYDD	SE SOLDF

2. TAKTISKA DATA OM LS

2.1 KARTA MED UPPGIFTER OM LS GRUPPERING



FÖRLÄGGNING: Sven-Erik Johanson, Håsluhult Pl 3153, Glimåkra
(TFN 0479/920 26, 920 29)

ÖVRIGT: Platserna ligger vid LS

2.3 VÄGBESKRIVNING TILL LS

LS K (ståltorn) Kråbbleboda

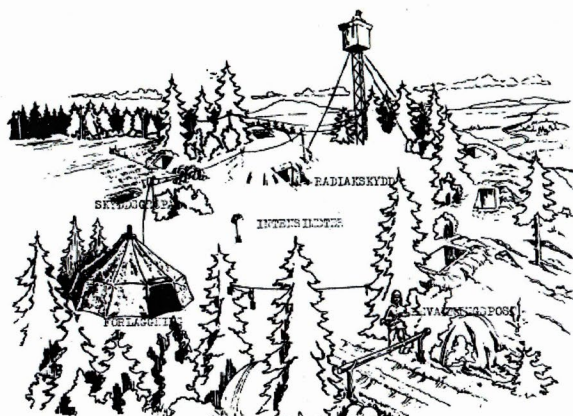
Teg vägen från Oaby mot Lörsboda. Efter 11 km i Boalt, kör mot Kråbbleboda. Efter 3,4 km sväng höger mot Håsluhult (ensild väg). Följ den vägen i 300 m fram till en vit villa. Strax innan villan går en väg åt höger, följ den i 150 m till Håsluhults gård och LS.

2.4 VÄGBESKRIVNING TILL ÅT-STN

3 ORDER OCH ANVISNINGAR FÖR TJÄNSTEN

3.1 LS-OMRÅDET

GRUPPERINGSPLATS



ORDNA

FÖRLÄGGNING
RADIASKYDD
SKYDDSGRÖPAR
FÖRBERED PLATS FÖR INTENSIMETER
MÄRKBEVAKNING (INPASSERINGSPOST)

3.2 SKYDDSTJÄNST

SE SOLDF DEL 2.

LS-CHEFEN FÖR DOSRULLA.

DOSBERÄKNING

TABELL ÖVER KVARVARANDE STRÅLNING										
TID EFTER BE- STRÅLNING I DYGN RÄKNAT	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30
KVARVARANDE DOS % AV EN- GÅNGSDOS	95	90	85	80	70	70	60	60	60	50

SKYDDSFaktor RADIASKYDD GRUPPERINGSPLATS
SKYDDSFaktor RADIASKYDD FÖRLÄGGNING
(FRAMTAGES AV LS-CHEF SE SOLDF DEL 2.)

EXEMPEL PÅ DOSBERÄKNING

DAG NR 1 ERHÅLLER LUFTBEVAKAREN TORN EN ENGÅNGSDOS PÅ 60R,
EFTER FYRA DYGN (5 DAGEN) ERHÅLLER HAN YTTRELLIGARE EN DOS PÅ
6R. FRÅGA: HUR STOR ÄR DÅ HANS TOTALA DOS?

SVAR: EFTER TABELLEN OVAN HAR HANS FÖRSTA DOS PÅ 60R EFTER
4 DYGN MINSKAT TILL 54R, $\frac{90 \times 60R}{100} = 54R$.

EFTER ATT HA DRABBATS AV YTTRELLIGARE 6R DAG 5 HAR HAN ALTSÅ
54 + 6 = 60R

OCH DET ÄR DEN SIFFRAN LS-CHEFEN SKALL FÖRA IN I DOSRULLAN UNDER AKTUELL
DAG (DVS DAG NR 5). FÅR HAN SEDAN INGEN YTTRELLIGARE DOS UNDER MÅNADEN SÅ
BLIR "LÅGET VID MÅNADENS SLUT" $\frac{60 \times 60}{100} = 36R$ (60% AV 60 R EFTER
25 DAGAR)

NÄSTA MÅNAD STARTAR UPL TORN MED 36 R OCH ERHÅLLER HAN INGEN DOS
UNDER HELA MÅNADEN, SÅ HAR HAN VID MÅNADENS SLUT $\frac{35 - 50}{100} = 18R$ OSV.

3.3 UTRYMNING

SE LBEV/R KAPITEL 2.

TÄNK PÅ FÖLJANDE:

- X FÖRSÖK FÅ KONTAKT MED KOMPANICHEF, BATALJONSCHEF
- X UNDVIK STÖRRE VÄGAR
- X VAPEN, AMMUNITION OCH LS-PÅRM SKALL MEDFÖRAS
- X I ORDER OM FÖRSTÖRING SKALL ÄVEN UPPGIFT OM VAD SOM SKALL FÖRSTÖRAS-
OCH HUR-MEDDELAS

3.4 BESÖK VID LS

ALLA BESÖK SKALL GODKÄNNAS AV LGC (VB). EFTER LGC TILLSTÅND MÅSTE BE-
SÖKAREN STYRKA SIN IDENTITET (ID-KORT MOTSV).

4. PERSONALTJÄNST

4.1 KASSATJÄNST

RÄKNINGAR ATTESTERAS AV LS-CHEFEN OCH SÄNDS TILL KOMPANISTABEN.
AVLÖNING GENOM LUFTBEVAKNINGSBEFÄLETS FÖRSORG.

4.2 FÄLTPOSTTJÄNST

FÄLTPOST GENOM LUFTBEVAKNINGSBEFÄLETS FÖRSORG.
FÄLTPOSTNUMMER: 28942.....

4.3 MÄRKENTERI

MÄRKENTERIVAROR KAN BESTÄLLAS GENOM LUFTBEVAKNINGSBEFÄLET.

4.4 BÖCKER, TIDNINGAR

LÄNEBÖCKER, TIDNINGAR DISTRIBUTERAS GENOM LUFTBEVAKNINGSBEFÄLETS
FÖRSORG.

4.5 PERMISSION OCH TJÄNSTLEDIGHET

LS-PLUTONCHEFEN BEVILJAR LS-CHEFEN PERMISSION (DEL AV DAG),
LS-CHEFEN BEVILJAR LS-MANSKAP PERMISSION (DEL AV DAG),
LS-CHEFEN FÖR LIGGARE ÖVER LEDIGHETEN.

4.6 PERSONALVÅRD

PERSONALVÅRDSASSISTENT FINNS I KOMPANISTABEN OCH KAN NÅS GENOM
LUFTBEVAKNINGSBEFÄLET ALT LS-PLUTONCHEFEN.

5. SJUKVÅRDSTJÄNST

UTBILDAD SJUKVÅRDSMAN INGÅR I LS-GRUPPEN (TILLIKABEFATTNING).

MTRL: FÖRBANDSSATS 6 OCH 225. FÖRSTA FÖRBAND TILLDELAS ALLA
LS-CHEFEN FÖR SJUKRULLA.

SJUKVÅRD I FÄLT (SJF) FINNS I LS-LÅDAN.

VID SKADA:

A. ÅTGÄRDA OM MÖJLIGT PÅ PLATSEN.

B. SJV-HAN TILLKALLAS.

C. VID ALLVARLIGARE SKADA KONTAKTA VB I LGC.

SJUKVÅRDSMANNEN SVARAR FÖR SJV-MTRL OCH DESS ERSÄTTNING.

LS-CHEFEN SKALL HÅLLAS UNDERRÄTTAD OM ALLA SKADOR.

6. FÖRLÄGGNING OCH FÖRPLÄGMAD

A. FÖRLÄGGNINGSFÖRBINDELSER (ÅNKNYTHINGSTELEFON) ANORDNAS VIA
LS TILL LGC.

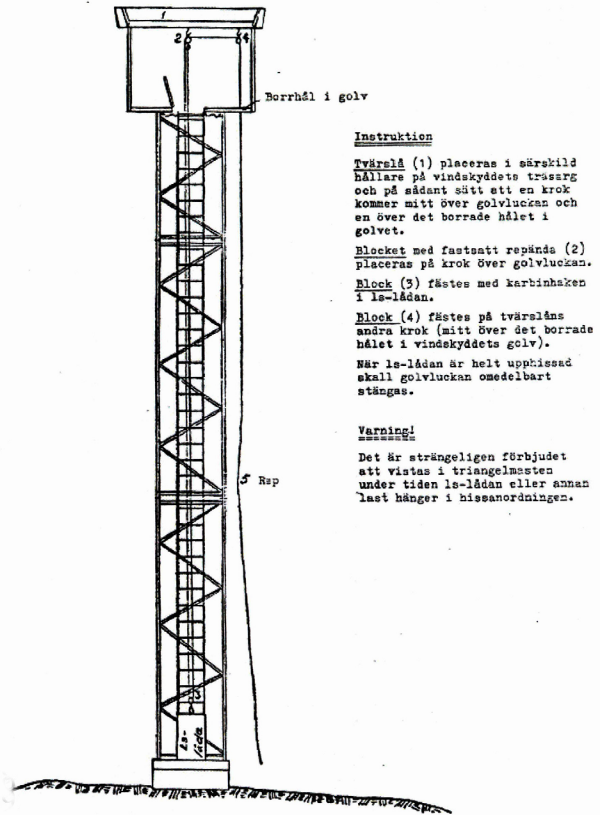
B. LIVSMEDEL OCH RENT VATTEN TILLDELAS LS GENOM STABS- OCH TROSS-
PLUTONENS UNDERHÅLLSTRANSPORTER.

C. KOPIA PÅ PLANLÄGGNINGSTILLSTÅND (SE NÄSTA SIDA).

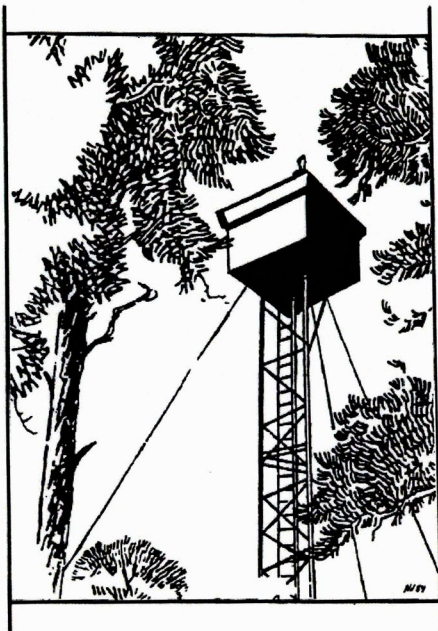
DOSRULLA:

Datum	Nr, namn	Erhållen dos		Total dos
		Ute	I skydd	

Skiss över hissanordning för ls-låda (triangelmast)



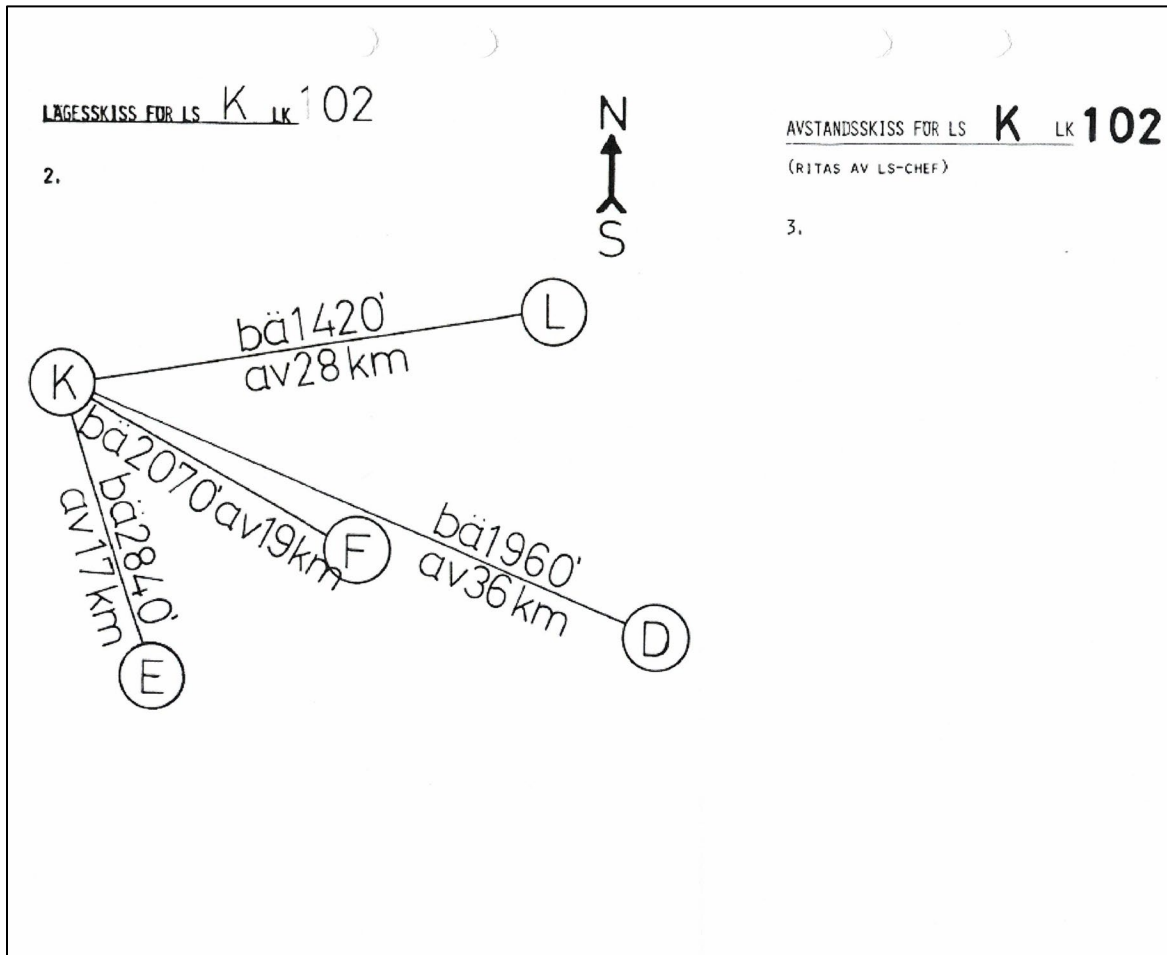
LS-PÄRM



DEL 2
 FÖR LS K 102
 INNEHÅLL:
 1 UPPGIFTER OM LS
 2 LÄGESSKISS
 3 AVSTANDSSKISS

1 UPPGIFTER OM LS

1. **TAKTISKA DATA:**
- 1.1 RAPPORTNAMN: KALLE
- 1.2 LÄGE ENL GEOREF: QM 1225
- 1.3 TYP AV POSTSTÄLLE: STÄLTORN HÖJD: 12M
- 1.4 GEOGRAFISKT NAMN: KRÄBBLEBODA
- 1.5 LUFTBEVAKNINGSKOMPANI: 102
- 1.6 KLASE: BLÄ
- 1.7 BEMANNING (3+3+1): 3+3+1
- 1.8 NÄRMASTE TELEFON: SVEN-ERIK JOHANSSON, HÄSLEHULT, PL. 3153
GLIMÄKRA
- 1.9 SAMBANDSTJÄNST
- LS F/T NR: 11576:001
- LS ABONNENTNUMMER: 0479/91254
- LGC ABONNENTNUMMER: 0476/10043
- NÄRMASTE TELEFON ABONNENTNUMMER: 0479/92026 EL. 92029
- FREKVEN DATAGIVARE: 2
- AT-STATION:
- ANGRÄNSANDE LGC-ABONNENTNUMMER: 101:042/50930, 103:035/118536
- 1.10 ÖVRIGT 106:044/229250



LS-pärm
för
LS L/Lk 103

Förhandskod:
544132

Checklista

1. Är batterierna i datagivaren och ls-telefonen rätt isatta?
2. Är anslutningskabeln mellan anslutningsdonet och datagivaren ansluten från polskruvpar märkt "L" på anslutningsdonet till polskruvpar märkt "Linje" på datagivaren?
3. Är anslutningskabeln mellan datagivaren och ls-telefonen ansluten från polskruvpar märkt "TFN" på datagivaren till polskruvpar märkt "L" på ls-telefonen?
4. Är datagivaren orienterad i norr?
5. Är anslutningskablarna "hela och rena"?
6. Är rätt frekvens inställd?

Vid Din tjänst som ls-post skall Du alltid kontrollera ovanstående!
/Kompek

Särskilda föreskrifter för ls

Dessa föreskrifter är uppgjorda i 2 exemplar, varav ett förvaras i ls-lådan samt ett i lgc.

Möbarket igångsättes ofördröjligen, oavsett om ordinarie ls-chef anlänt eller ej. Det skall bedrivas så, att ls-platsen snarast blir funktionsduglig. Denma plan är ett hjälpmedel för ledningen av möbarket.

Handla enligt dessa föreskrifter! Varje meddelande om att mobiliseringen skall avbrytas är falskt.

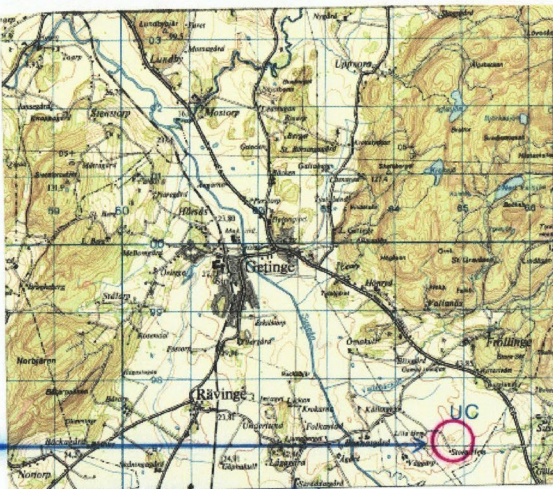
Innehållsförteckning

Table with 2 columns: Item name and page number. Includes items like 'Åtgärdskalender', 'Allmänna uppgifter', 'Utrustning', 'Skydd', 'Sjukvård och fältposttjänst', and various 'Bilaga' items.

A. Åtgärdskalender.

- 1. Hämta ut ls- och radiakådor samt övrig ls-materiel som förvaras hos lädvärden.
2. Meddela lädvärden att Du gått till ls-platsen.
3. Tag nyckeln till AT-stationen i ledans innerfack samt bilaga 1 i leparmen.
4. Bege Dig snarast till ls.
5. Fortsätt lerdningsställande av ls: a. bildningsiffror, b. e-kikare, c. syftinstrument, d. nyfckarta, e. radiakmateriel, f. övrig materiel.
6. Inmånstra personalen genom att: a. kontrollera att personalen tillhör detta ls.
7. Avdela personal för att ordna förläggning.
8. Avdela personal för att ordna utspianing.
9. Organisera utbildning.
10. Förbered mottagning av vapen, ammunition och övrig utrustning.
11. Orientera komph efter hand som personal anländer.
12. Sök kontakt med och orientera närmaste hovmästare och polismyndighet.
13. Fyll i personaluppgifter för ls enligt bilaga 4.
14. Gör upp dagordning enligt exempel bilaga 5.
15. Gör upp passlista enligt bilaga 6.
16. Gör upp ledighetstillgare enligt bilaga 7.
17. Gör upp sjukrulla enligt bilaga 8.
18. Gör upp doarrulla enligt bilaga 9.
19. För krigsdagbok kontinuerligt (se bilaga 2 J).

Uppgifter om AT-station och LP-omkastare.



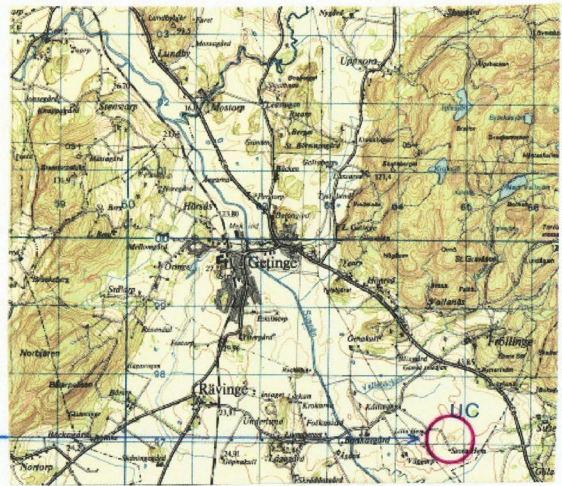
- 1. AT-station: Brännarp
2. Ls: Brännarp

Följande LP-omkastare omställs: Vid övning: F1281 Vid mob: F1281

ÖBS! Omkastare skall fällas i rätt läge.

B. Allmänna uppgifter

1. Gruppering



- 1. Ladvärd: Hemäg Lars Larsson, Hem, Göttinge, 035/55196
2. AT-stn: Brännarp
3. Ls: Brännarp
4. Förläggning: Hemäg Bo Sönnemark, Väggarp, Göttinge, 035/55195
5. Förläggnad: Hemäg Bo Sönnemark, Väggarp, Göttinge, 035/55195
6. Växel ls: -Ladvärden

Terrängen närmast ls - lsoarrådet. Storleken anges av ls-chefen.

2. Is namn, kompani, typ och läge.

- a) Isnamn: Ludvig
 b) Geografiskt namn: Brännarp
 c) Läge enligt georef: NM 4742
 d) Tillhör kompani: 103.11k. Kompani Karbyn Nygren
 e) Ingår i klass: R&D
 f) Övriga is i klassen: F, K, M, Q
 g) Beaktning: Kv. B

3. Specialuppgifter.

Följande specialuppgifter är ålagda denna is:

- a) _____
 b) _____
 c) _____
 d) _____

4. Beväring av spaningsuppgifter.
 Inskast under 1000 m rapporteras.

5. Telefonförbindelser och telefonnummer.

- a) Is militära ledningsnummer.
 1. till lgo: F1281
 2. till ko: _____
 b) Is telefonnummer: _____
 c) Lgo telefonnummer: _____
 d) Telefonnummer till växels: _____
 e) Telefonnummer till angränsande lgo: _____

6. Rapportering vid avbrott på direktförbindelsen till lgo.

- a) Vid förbindelseavbrott till egen lgo uppseek närmaste telefonabonnent (växels) och tag kontakt med egen lgo. Erhålles ej svar tagas kontakt med angränsande lgo från växels.
 b) Skall rapportering ske till angränsande lgo, så små LF-räkare i AT-station och tag kontakt med angränsande lgo från post-stället.

7. Övriga uppgifter

1. Närmaste militärförband: _____
 2. Närmaste huvudschef: N. Eriksson Göteborgs-
 vägen 69, Götinge 035/53482
 3. Närmaste polismyndighet: Halmstad
 035/119100

C. Utrustning.

- a) Int- och flygmateriel tilldelas varje is genom kompanichefens försorg enligt fastställda utrustningslistor som finnes vid kompanistaben.
 b) Vapen och ammunition uttransporteras till is genom kompanichefens försorg enligt särskild tp-plan (gevär m/96, ammunition 6,5 mm)

D. Skydd

1. Radialskydd: _____

Om ej radialskydd finns förberett ordnas genom lachefens försorg lämplig plats för detta (källare el dyl). Hänvisning LSI mem 123-125 samt Soldi Atom. Dossulle, se bilaga 9.

2. Bevakning och försvar ordnas enligt LSI mem 116-122 i tillämpliga delar. Orientera lgo och tag vid behov kontakt med närmaste militära förband. Orientera lgo om läget.

3. Legitimation.
 Exempel på legitimationshandling enligt bilaga 11.

4. Is utrymning.
 Om is p g n fiendens inverkan måste utrymmas skall personalen snarast försöka ta sig till lgo-platsen, som är belägen:
Halmstad

Undvik större vägar.

Vapen, ammunition och is-påsar skall medföras.

Är det möjligt att uppnå lgo-platsen, sök kontakt med närmaste militära förband (huvuds), se punkt B 7.

Rapportera uppehållsplatsen till komph och avvakta närmare direktiv.

Förstärkning av is och dess signalförbindelser får utföras först på kompanichefens order.

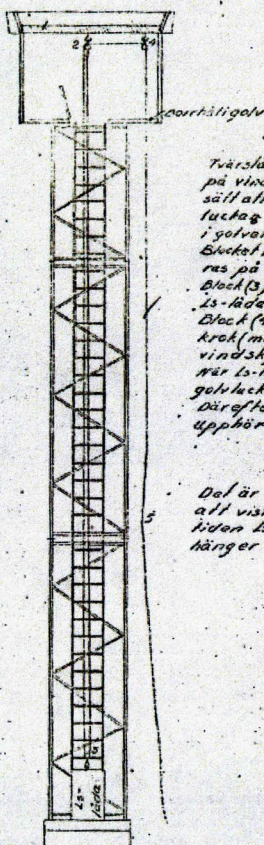
E. Sjukvård och fältposttjänst

1. Sjukvård
 Studera "Råd och anvisningar för sjukvårdstjänsten vid is" bilaga 10. Sjukdoms- och olycksfall rapporteras till kompanistaben, som ger vidare anvisningar.

2. Post
 Lgo fältpostnummer: 44132
 All post till is adresseras till lgo fältpostnummer och distribueras därefter till resp is.
 Militärbrev och militärbrevkort tilldelas is genom kompanistabens försorg.

Bilaga 2

Skiss över hiss anordning för Is-låda (triangelmast)



Instruktion

Träslä (1) placeras i särskild bävare på vindskyddets träsarg och på sådant sätt att en krok kommer mitt över golv luckan och en över det berrade hållet i golvet.
 Blocket med fastsatt repända (2) placeras på krok över golv luckan.
 Block (3) fästes med karbinhaken i Is-lådan.
 Block (4) fästes på träslans andra krok (mitt över det berrade hållet i vindskyddets golv).
 När Is-lådan är helt upphissad skall golv luckan omedelbart stängas.
 Därefter kan dragkraften i repel (5) upphöra.

Varning!

Det är stråmpeligen förbjudet att vistas i triangelmasten under tiden Is-lådan eller annan last hänger i hiss anordningen.

110 000 8/11-57
 28/11

Bilaga 3

Förteckning över inlämnade handlingar m.m.

Kategori Vpl/lotter	Nr	Namn	Inlämnat			Ann.
			Krigs-tj.-g.-order	Krigs-placering-order	In-skriv-ning-bok	

Personaluppgift för ls.

Befattning	Inskrivningsnr	Ls-personalens			
		Namn	Adress	Närmaste anhörig	
				Namn	Adress

Bilaga 4

Bilaga 5

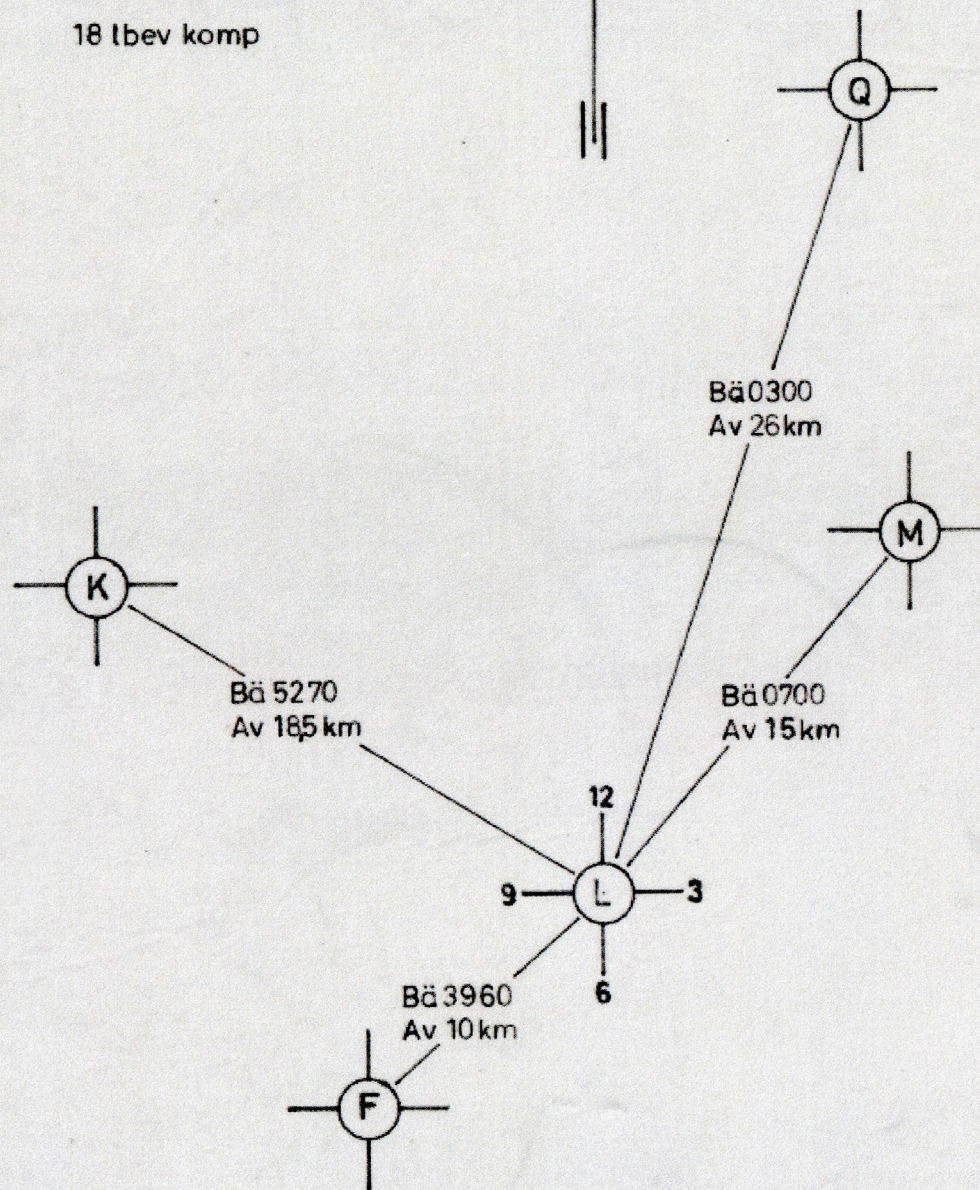
Exempel på dagordning.

Klockan	Verksamhet
0630 - 0715	Uppstigning, inre tjänst. (Räddning, städning)
0715 - 0900	Frukost
0900 - 1200	Tjänst enligt ischefens bestämmande
1200 - 1300	Lunch
1300 - 1730	Tjänst enligt ischefens bestämmande
1730 - 1830	Middag
2200	Tystnad

Lägesskiss för Is L

Röd klase

18 lbev komp



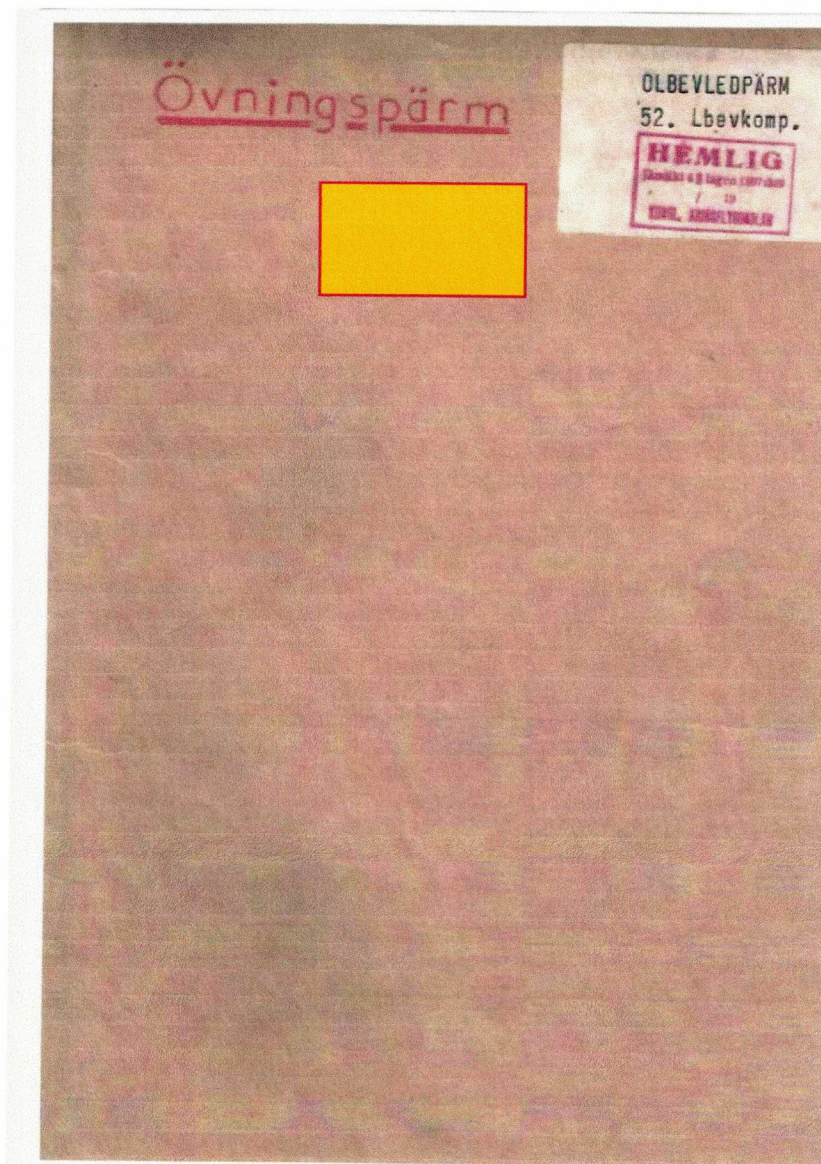
Bä=Bäring
Av=Avstånd

2 Olbevparmar

Olbevledpärm

Optiska luftbevakningsledaren (Avlösningaledaren) i Lgc hade en sammanfattande mapp för de viktigaste uppgifterna som erfordrades för arbetet vid övningar i krigstid, och som givetvis motsvarades av liknande uppgifter i fredstid. Att mappen var hemligstämplad berodde inte bara på att den innehöll förteckningar på alla telefonlinjer till Ls inom kompaniet och alla övriga förbindelser utan även på att den innehöll en mängd telefonnummer till alla instanser som samarbetet i tjänsten kunde tänkas omfatta och även de "skarpa" FAR-signalerna. Inga av dessa enheter finns numera kvar, så nu kan ni läsa den, för att se komplexibiliteten i arbetet.

Denna mapp är från Lgc Staffanstorp. Utförandet kunde variera men principen var lika för alla Lgc.



Upprättad: 1979-01-26
 av: Fk Anders Blomqvist
 Reviderad:
 av:

HEMLIG
Skadligt i krig 1967/1968
 KUNGL. KRÄFTSKOLEN

LGC L52
 OLBEVLEDPÄRM
 Övningens

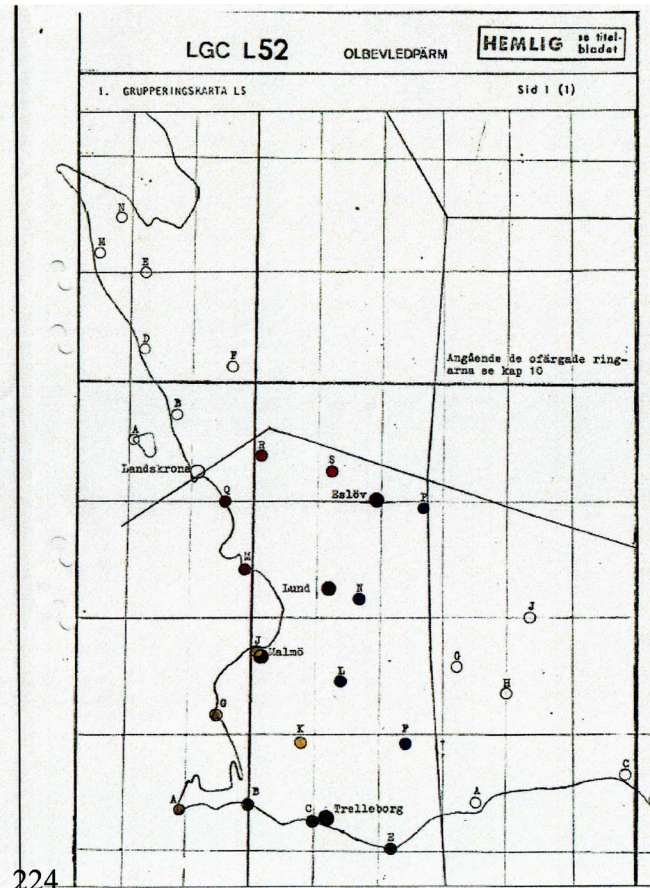
I denna pärm förvaras de uppgifter som behövs för att, minuttaktiskt, lösa luftbevakningskompaniets uppgifter.

Uppgifterna är utdrag ur luftbevakningskompaniets krigsverksamhetsplan (KVP), som i sin helhet förvaras vid komchefens stabplats.

INNEHÅLL

- GRUPPERINGSKARTA FÖR LS
- LS GRUPPERING, UPPGIFTER, SAMBAND M M
- FLYGBASER OCH AKTUELL GRUPPERING
- LUFORSÄNDARE
- LUFTVÄRN: GEOGRAFISKA ANROPSSIGNALER OCH HJULPKARTA
- SAMBAND: SIGNALSKISS OCH TELEFONADRESSLISTA
- RAPPORTERINGSMALL VID VERKSAMHETSRAPPORTERING
- MALL FÖR PA- OCH AVGENOMGÅNG
-
- KOMPCH/OLBEVLED UPPSLAG

Denna pärm innehåller HEMLIGT och får endast i nödvändiga utdrag delges underställd (underlydande) personal. Olbeveleddännen får ej föras utanför lge.



224

Sida 1 (1) LS gruppering, uppgifter, samband m () **HEMLIG** Skadligt i krig 1967/1968 () Reviderad: - -

LS INOM 52 LBEVKOMP		GEOGRAFISKT NAMN		Georef/UTM	UPPGIFT				POSTSTÄLLE	BEMANNING	SAMBAND	ÖVRIGT				
Littra	Klassfärg			RT	Basls	Stöls	Gränsls	Köls	S=Ställ torn B=Brand torn Tornbysår	Tornhöjd	Markställning	Annan byggnad	E=Enkelp D=Dubbelp A= 7 pers B=10 pers C= 4 (KBS) M=Männl K=Kvinnl	F-nummer Abonnent nr	Datagivartrek	R=Radiols O=Obsikure S=Svårtillgångl B=Förbarrack H=lydda
A	●	Falsterbo	NL 4923/UB 617359 X 614340 Y 131055					X	S	8			E, C, M	F 1045 040/470613	3	0
B	●	Fredshög	PL 0023/UB 734404 X 614397 Y 132210		X				S	12			E, B, K	F 1046 0410/30089	1	0
C	●	Trelleborg	PL 1022/UB 930380 X 614125 Y 133300		X							X	E, A, M	F 1047 0410/11808	2	0 Takställning
E	●	Smygehuk	PL 2120/UB 947342 X 613728 Y 134362						S	6			E, A, M	F 1049 0410/24161	1	0
F	●	Lemmeströ	PL 2429/UB 984514 X 615485 Y 134735						S	4			E, A, M	F 1050 040/483018	1	0
G	●	Klagshamn	NL 5431/UB 673554 X 615875 Y 131625		X							X	E, B, K	F 1043 040/468220	2	0 Takställning
J	●	Malmö	PL 0137/UB 753660 X 616935 Y 132445									X	E, B, K	F 1042 040/290740	1	0 Takställning
K	●	V Ingelstad	PL 0829/UB 816514 X 615468 Y 133070						S	8			E, B, K	F 1044 040/486028	1	0
L	●	Bara	PL 1435/UB 882624 X 616555 Y 133725						S	8			E, B, K	F 1051 040/440265	2	0
M	●	Vikhög	NL 5944/UB 717781 X 618140 Y 132234		X				S	10			E, A, M	F 1040 046/709306	2	0
N	●	Hardeberga	PL 1742/UB 923730 X 617702 Y 134154									X	E, B, K	F 1053 046/99053	2	0 Vindskydd av trä
P	●	Pugerup	PL 2749/UB 029881 X 619130 Y 135265						S	12			E, A, M	F 1052 0413/31166	1	0
Q	●	Saxtorp	NL 5550/UB 696902 X 619363 Y 131870		X				S	6			E, B, K	F 1039 0418/30100	1	0, B
R	●	Tirup	PL 0154/UB 763972 X 620060 Y 132572						S	2			E, B, K	F 1038 0418/31260	1	0
S	●	Ö Karaby	PL 1253/UB 868940 X 619727 Y 133640									X	E, B, K	F 1037 0413/70398	2	0

3. FLYGBASER OCH AKTUELL GRUPPERING

Sid 1/1

3.1 FLYGBASER INOM OCH I NÄRHETEN AV LBEVKOMPOMR

BAS	LÄGE GEOREF	BASLS	BASENS UPPGIFT ¹⁾	TFN NR
Sturup	PL2232			040/65432
Hasslanda	PL1342			046/43210
Maglarp	PL0324			0410/32109
Eslöv	PL1951			0413/43212

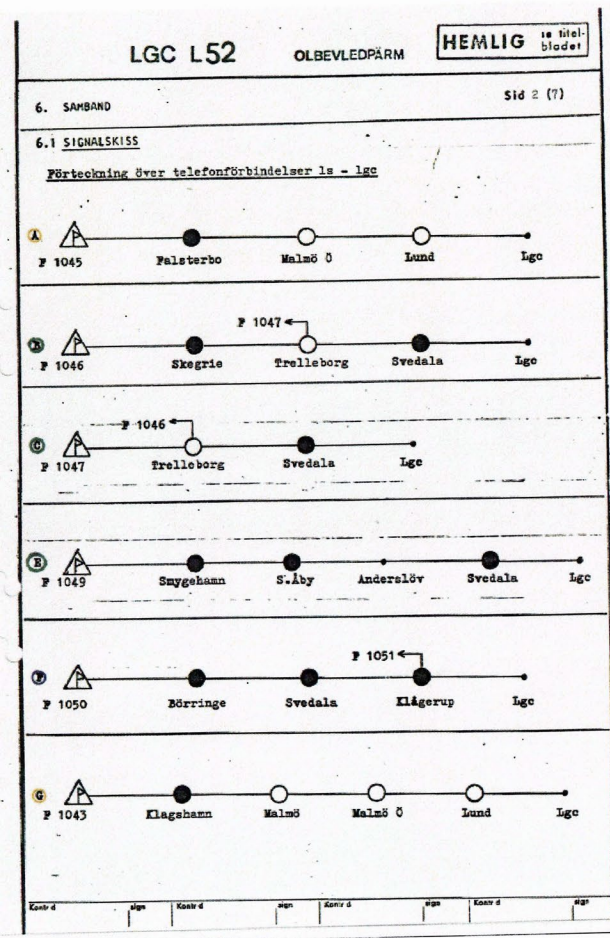
1) O=Ordinarie bas, T=Tillfällig bas

J=Jakt, A=Attack, LA=Lätt attack, S=Spaning, Sb=Samband, Tp=transport

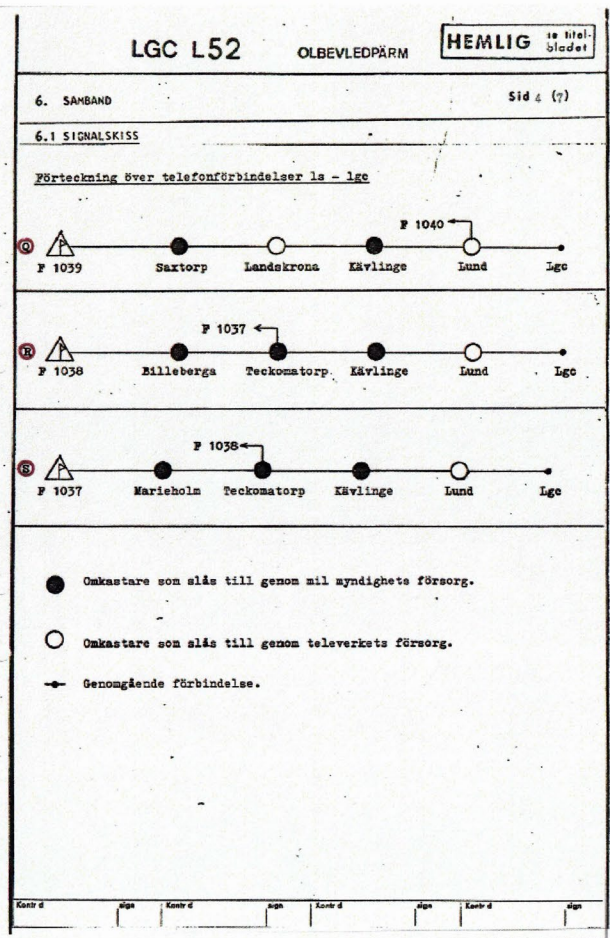
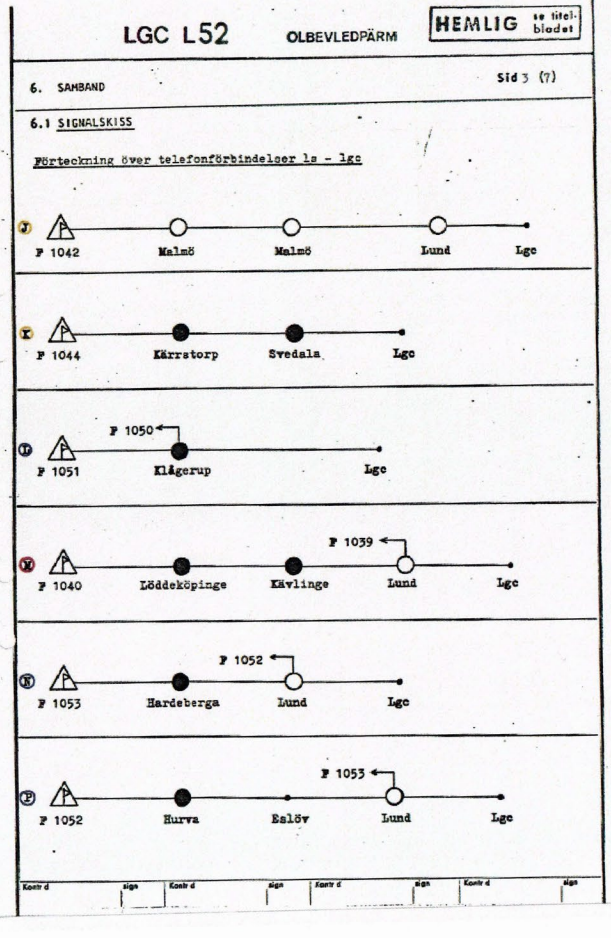
Hkp=Helikoptrar, A =Artilleri, FFK=Civilt försvar & K=K-företagning

3.2 AKTUELL GRUPPERING

BAS	FÖRBAND	FPL/HKP TYP	ANROPSSIGNAL
Sturup			EKR
Hasslanda			ANR
Maglarp			TSM
Eslöv			PAR



228



LGC L52 OLBEVLEDPÄRM **HEMLIG** se titelbladet

6.2 TELEFONADRESSLISTA Sid 5 (7)

FÖRBAND/ANLÄGGNING	FAK	FAR	TFN ADDRESS
101. Sektorstaben	ROT		0451/12345
102. Strilbatstaben	ELO		0451/12344
LPO S1	DNS	Renan	0451/12345
LPO S2	EFL	Älgen	0455/23456
RBC S1/0	EKT	Katten	0450/45678
RBC S1/7	ATE	Geten	046/56789
RBC S2/3	ODA	Beggen	0455/79135
LGC S51	HNM	Svalan	0417/67890
LGC S93	FIA	Lärkan	044/78901
LGC S101	TKK	Kräkan	042/89012
LGC S102	IOM	Mösen	0476/11681
LGC S103	GBA	Finken	035/11811
R100	GAR	Tigern	0414/12333
R106	EKE	Hiorten	0454/12222
R108	NEP	Björnen	0451/12321
Kerr 574	ORI	Sländan	0456/12444
W110. S	TAT		044/35791
P7/Po11	ERT		0411/79135
P6/Po14	GPE		044/57913
BX/Po15	LOS		0455/60118
Nr 1. S	MYK		0455/31275
Lvledgrpp S1	PER		0451/12345
KO Sturup	EKR		040/65432
Bo M6	MST		040/19753

RAPPORT OM	1. SÄNDS FÖRST TILL:	2. SÄNDS SEDAN TILL:	3. SÄNDS SIST TILL:	7. RAPPORTMÅLL FÖR VERKSAMHETSRAPPORTERING SID 1 (2)
BOMBFÄLLNING KÄRNLOADNINGSEXPLSION & RODOTNEDSLAG	Fo11-"RappC" Fo14-"RappC" Fo15-"RappC"	101. Sektorstaben-"RappC"	Vid nedslag på eller vid jvg:	
MINFÄLLNING & ÖVRIGA SJÖRAPPORTER	Bo12-"RappC" Ör1b8-"RappC"	Fo11-"RappC" 1) Fo14-"RappC" Fo15-"RappC"		
LUFTLANDSÄTTNING & FALLSKÄRMSHOPP	Fo11-"RappC" Fo14-"RappC" Fo15-"RappC"	Berörda Hvo	101. Sektorstaben-"RappC"	
HAVERI (Egna fpl & hkp)	LFC S1-"Fyled" (Ev. via fbi direktför- bindelse till LFC S1)	Berörda Hvo	Fo11-"RappC" Fo14-"RappC" Fo15-"RappC"	
HAVERI (FI fpl & hkp)	Fo11-"RappC" Fo14-"RappC" Fo15-"RappC"	Berörda Hvo	101. Sektorstaben-"RappC"	
BRAND & BRANDRÖK	Ozo -"RappC"			

LGC L52

OLBEVELEDNING

HEMLIG
In Hval-
bladet

RAPPORT OM	1. SÄNDS FÖRST TILL:	2. SÄNDS SEDAN TILL:	3. SÄNDS SIST TILL:	7. RAPPORTMÅLL FÖR VERKSAMHETSRAPPORTERING SID 2 (2)
ÖVERFALL AV LS/LGC	Fo11-"RappC" Fo14-"RappC" Fo15-"RappC"	Berörda Hvo		
ÖKERRAPPORT	101. Sektorstaben-"VAdC"			
INTENSITETSRAPPORT	101. Sektorstaben- "SkyddsC"	Som reserv: Lsty i L och M län- "SkyddsC"		
LUFTVÄRNSFÖRBANDS GRUPPERING, TIDER FÖR BEREDSKAP M M	Lvavstaben	Som reserv: Lvledgrp S1 -"Lvledexpbi"		
1) Endast landstigningsföretag				

LGC L52

OLBEVELEDNING

HEMLIG
In Hval-
bladet

LGC L52 **OLBEVLEDPÅRM**

Sid 1 (1)

8. HALL FÖR PÅ- OCH AVGENOMGÅNG

8.1 PÅGENOMGÅNG

1. NÄRVÄRDKONTROLL
2. RÄTT TID
3. VÄDER- OCH RADIAPROGNOS
4. FIENDENS LÄGE OCH VERKSAMHET I STORT
5. FIENDENS LUFTOPERATIVA VERKSAMHET
6. LÄGET I STORT VID EGNA FÖRBAND
7. LÄGET VID
 - STRIL FÖRBAND
 - BAS "
 - FLYG "
 - LV "
8. CIVILLÄGET
9. ABC LÄGET
10. SÄKERHETSKYDDSLÄGET
11. SÄMBANDSLÄGET
12. FÄLTARBETSLÄGET
13. STRILINSTRUMENTERSLÄGET
14. KOMMUNIKATIONSLÄGET
15. PERSONALLÄGET
16. ORDERLÄGET
17. EV KOMPLETTERANDE UPSIFFTER
18. DIREKTIV TILL PÅGÅENDE SKIFT

8.2 AVGENOMGÅNG

1. NÄRVÄRDKONTROLL
2. SAMMANFATTNING AV VERKSAMHETEN UNDER SKIFTET
3. IAKTTAGELSER AV UINDINTRESSE
4. ERFARENHETER AV VIKT
5. DIREKTIV TILL AVGÅENDE SKIFT

LGC L52 **OLBEVLEDPÅRM**

Sid 1 ()

HEMLIG
Säkerhetsklass 4 (Säkerhetsklass 19)
REKONSTRUKTION

10. KOMPCH/OLBEVLED UPPSLAG

Under detta uppslag kan komppch/olbevlvad förvara egna minnesanteckningar, order m.m.

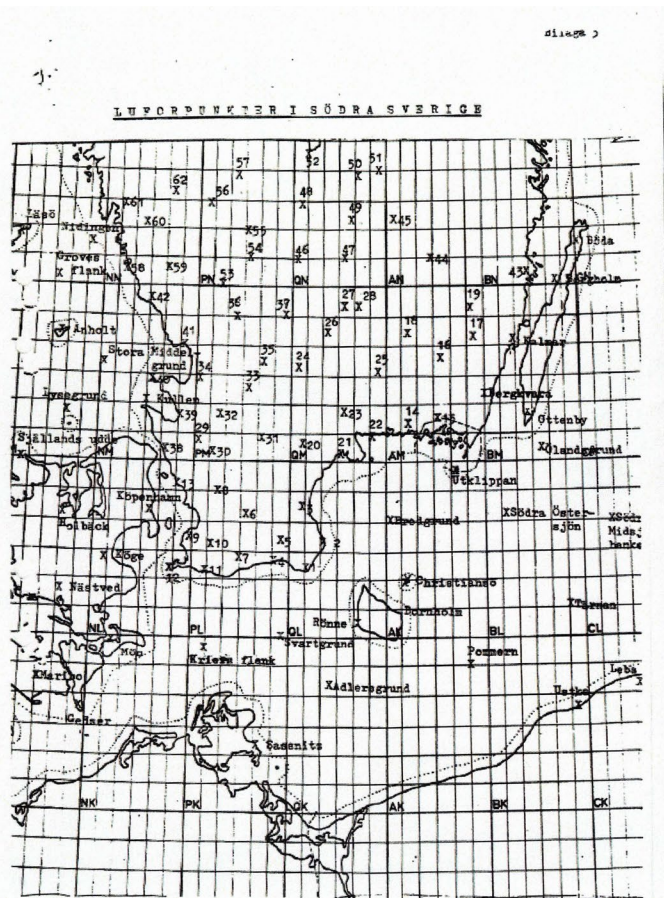
Tänk på ett (H) märke arbetspapper som innehåller hemliga uppgifter.

Vid totalt avbrott på la-lgo-förbindelserna inom angränsande lbevkomp kommer rågra la att överföra rapporteringen till lgc 52.lbevkomp enligt nedan:

Från 51.lbevkomp Is A FD3524
C FD5226
D Q10423
E PL4031
G FD3236
J FD4340

Från 101.lbevkomp Is A ND4055
B ND4857
D ND4203
E ND4210
F ND5602
H ND3412
K ND5615

2. Vid totalt avbrott mellan la-lgo skall vissa la rapportera till angränsande lgc via belevkrets förmedlingens enligt nedan:
Is: B, C, D, F, och J rapporterar till lgc 51. lbevkomp.
Is: J, K, Q, och S rapporterar till lgc 101. lbevkomp.



- Bilaga 3
- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 1 = Sandhamaren (Sa) | 39 = Ängelholm (Än) |
| 2 = Simrishamn (Si) | 40 = Hallands Väderö (H-V) |
| 3 = Olseröd (Ol) | 41 = Halmstad (Ha) |
| 4 = Ystad (Ys) | 42 = Falkenberg (Fa) |
| 5 = Tomelilla (To) | 43 = Mönsterås (Mö) |
| 6 = Vombsjön (Vo) | 44 = Åseda (Äs) |
| 7 = Skurup (Sk) | 45 = Vetlanda (Ve) |
| 8 = Bålv (Bå) | 46 = Värnamo (Vä) |
| 9 = Malmö (Ma) | 47 = Lammhult (Lam) |
| 10 = Svedala (Sv) | 48 = Vaggeryd (Va) |
| 11 = Trelleborg (Tr) | 49 = Sävjö (Sä) |
| 12 = Falsterbo (Fa) | 50 = Häsejö (Hä) |
| 13 = Landskrona (La) | 51 = Eksjö (Ek) |
| 14 = Ronneby (Ro) | 52 = Jönköping (Jö) |
| 15 = Karlskrona (Ka) | 53 = Hyltebruk (Hy) |
| 16 = Emmaboda (Em) | 54 = Reftele (Re) |
| 17 = Nybro (Ny) | 55 = Gislaved (Gi) |
| 18 = Lessebo (Le) | 56 = Svenljunga (Sv) |
| 19 = Gullskrov (Gu) | 57 = Ulricehamn (Ul) |
| 20 = Kristianstad (Ks) | 58 = Varberg (Vär) |
| 21 = Sölvesborg (Sö) | 59 = Ullared (Ul) |
| 22 = Karlshamn (Kar) | 60 = Horred (Ho) |
| 23 = Olofstorp (Olo) | 61 = Kungsåkra (Ku) |
| 24 = Älmhult (Äl) | 62 = Kinnarps (Ki) |
| 25 = Fingsryd (Fi) | |
| 26 = Vislanda (Vi) | |
| 27 = Alvesta (Äl) | |
| 28 = Växjö (Vä) | |
| 29 = Klippan (Kl) | |
| 30 = Ljungbyhed (Lj) | |
| 31 = Hässleholm (Hä) | |
| 32 = Örkelljunga (Ör) | |
| 33 = Markaryd (Ma) | |
| 34 = Leholm (Lä) | |
| 35 = Traryd (Tr) | |
| 36 = Lidhult (Li) | |
| 37 = Ljungby (Lj) | |
| 38 = Helsingborg (He) | |

3 Utländska kontakter

I början av andra världskriget hade vi uppkopplade förbindelser till våra grannländer för utbyte av information om luftläget, både strategiskt och flygsäkerhetsmässigt. Från Lc Göteborg fanns en förbindelse till den norska luftförsvarscentralen i Oslo, från Lc Malmö till motsvarande i Köpenhamn, från Lc Stockholm till Helsingfors och Lc Boden till en central i norra Finland. De danska och norska förbindelserna bröts när tyskarna invaderade Danmark och Norge, och de återupprättades aldrig. De finska förbindelserna fanns dock kvar betydligt längre.

Låt oss ta en titt på vad som hände efter kriget i Danmark. 1950 bildades Danmarks nya flygvapen och man tittade på hur Sverige byggde upp sina system. Dock är ju Danmark ett till ytan mindre land, varför man byggde upp ett system med endast 2 st Lfc, de kallades OC Vest och OC Øst. (OC = Operationscentral) Benämningen ändrades sedan till SOC Vest och SOC Øst. (SOC = Sektoroperationscentral) Centralerna upprättades i anslutning till de befintliga militära flygfälten i Karup och Værløse, för att dra nytta av garnisonstjänsterna.

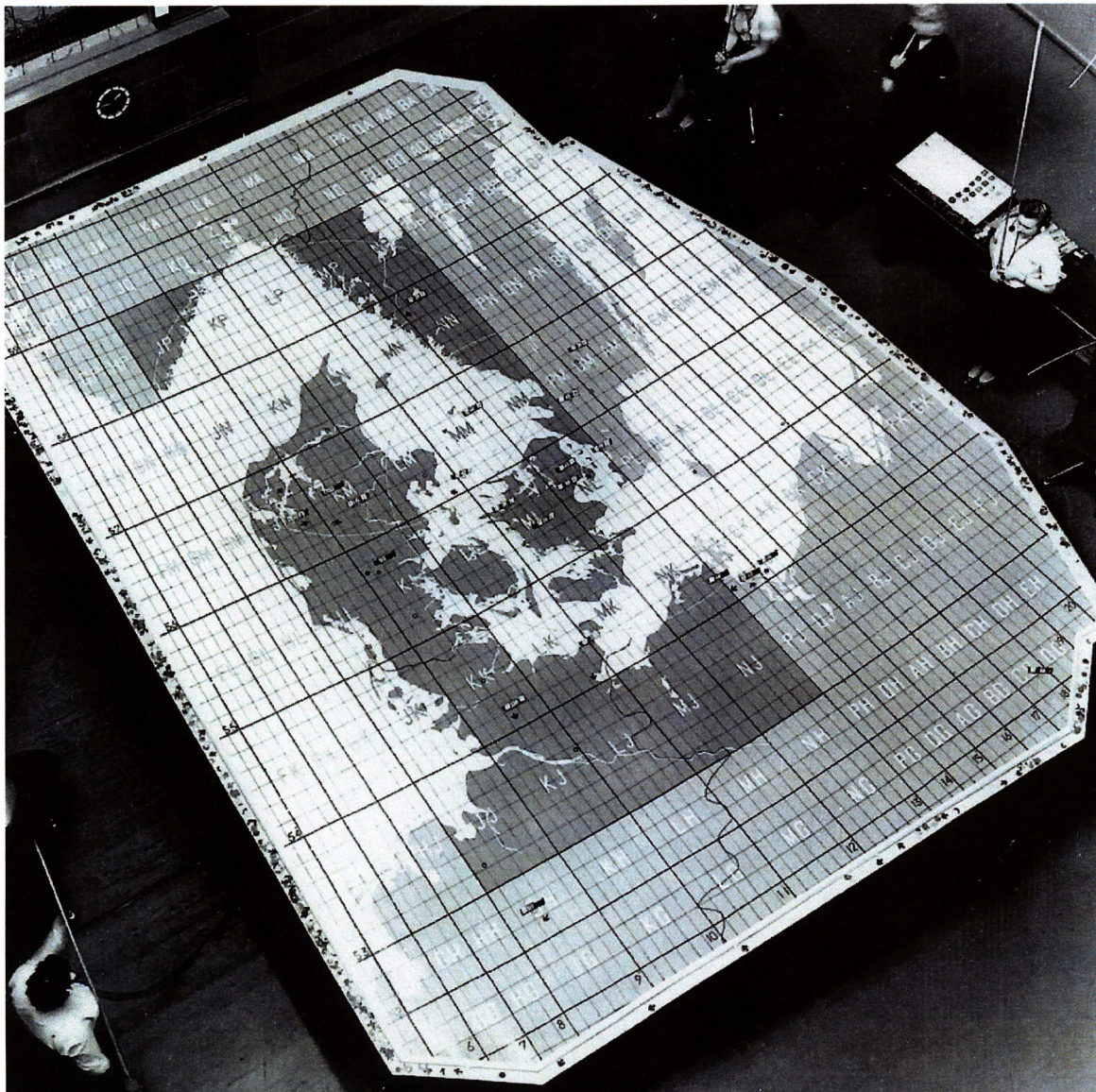
SOC Vest Karup

Centralen anlades i Bunker 1137 i Gedhus 1951, den största kommandobunkern som tyskarna byggt i Danmark, Zentralgefechtstand "Gyges", som från 1943 varit en överordnad central operationscentral för Luftwaffe.



I nära anslutning till centralen upprättades också en radaranläggning, GCI-station Karup. (GCI = Ground Control Intercept). Denna var av engelsk AMES-typ, d.v.s. motsvarande våra radaranläggningar typ PJ-21. När FTK (Flyveteknisk Kommando) bildades 1955 etablerades de också i bunker 1137, men fick senare ett nybyggt hus bredvid. Även peilecentralen "Capella", som gav navigeringshjälp åt eget flyg, inrymdes i bunkern. Denna slopades dock redan 1961.

Själva SOC-delen inrättades i bunkerns mittdel, i Luftwaffes gamla "Kampfraum" som var ett 35x16 meter stort rum med en takhöjd av 14 meter. Enligt engelsk/svensk modell byggdes inglasade åskådarkabiner runt ett stort GSM-plottingbord (GSM = General Situation Map).



Som ni ser fick hela Danmark plats på kartan , och det bestämdes också tidigt att det räckte med en SOC-central i landet. Denna skulle byggas i Vedbæk. Danmark skulle även anpassas för att ingå i NATO-systemet "NADGE" (Nato Air Defence Ground Environment) så en modernare anläggning behövdes. Den nya centralen byggdes, men SOC Vest flyttades dock till Vedbæk först 1/11 1971, och flera andra flygvapenenheter fanns kvar i bunker 1137 genom många omorganisationer fram till vår tid.

SOC Øst Værløse

5/5 1951 etablerades OC Øst i Byggnad 42, en f.d. logementbyggnad på flygfältet, och även här upprättades en bit bort en GCI-station av AMES-typ, i detta fallet med kontrollutrustningen och bemanning i en gammal tysk bunker på 33 kvadratmeter. I själva op-rummet på 12 kvadratmeter skulle 9 man jobba ! SOC-centralen hade bättre lokaler, men de var fortifikatoriskt oskyddade och de skulle endast komma att finnas här i 8 år. Bunkern i Vedbæk stod klar 2/12 1958 och den 15/1 1959 flyttade SOC Øst dit.

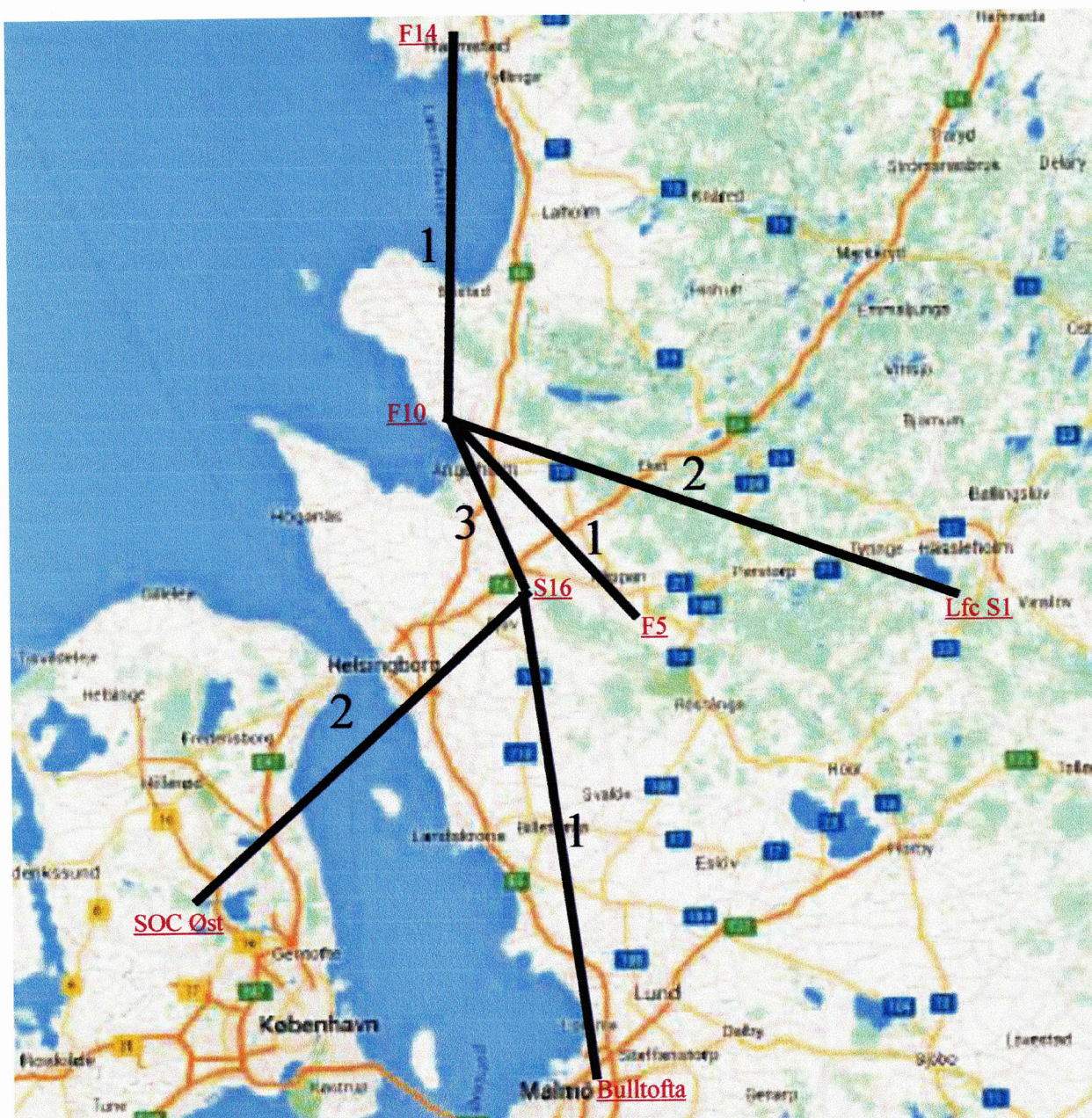


GSM-plottingbordet i Værløse var inte så stort eftersom övervakningsområdet Sjælland var betydligt mindre. Peilecentralen "Sirius" fanns också i Værløse under samma period.

Om man tittar på markeringsmateriel, linjeväljare i estraden, rakor och glada flickor, kan man nästan tro att det är en variant av ett svenskt Lgc.

Åren närmast efter andra världskriget utvecklades flyget oerhört mycket i Europa och för samordningen i luften behövdes kontakter mellan alla flygfält runt Öresund, såväl militära som civila. För den militära luftbevakningens del insåg man att de förbindelser som funnits före kriget mellan svenska och danska sidan nog inte var så dumt att koppla upp igen. Detta utmynnade i den dansk-svenska delen av det s.k. SVENORDA-samarbetet. På svenska sidan fanns 3 flottiljer. F10 hade flyttat till Ängelholm från Bulltofta. För att åstadkomma en enkel lösning för flygvapnet, byggde man 1955 upp ett radiolänknät för att kunna utvärdera om fasta linjer skulle upprättas senare. Flottiljerna F10, F14 och F5 samt Bulltofta och dåvarande Lfc S1 "Staren" i Tormestorp och SOC Øst i Værløse länkades ihop enligt bilden på nästa sida. För att klara länkhoppen till Værløse och Bulltofta behövdes en ytterligare mastplats i västra Skåne, och det blev S16 Lgc "Sländan" i Åstorp. I början av 1950-talet var inte FTN-nätet så väl utbyggt och Åstorp var en bra, diskret placerad mast, där förmodligen ingen reagerade över några extra riktantenner för länkar typ RL-02. I Værløse fanns länkmottagningsutrustningen i ett litet telehus på Jonstrup-höjden, nära flygfältet. I huset fanns även peilecentralen "Sirius". Efter några år förändrades förutsättningarna för detta länknät, SOC Øst flyttade ju till Vedbæk 1959 och inlämmades i nya system, och RL-02-nätet blev inte så långlivat, det demonterades redan 1961.





Principbild länkstråk RL-02.

Siffrorna anger antal parallella enkanalshopp.

På den svenska sidan hände mycket därefter :

Lfc S1 "Staren" lades ner och ersattes av "Kobran" i Hästveda 1966-1968.

F10 lades ner 2002 och är numera en civil flygplats. Flottiljdelen är företagsbyn Valhall Park Här ligger också Ängelholms flygmuseum.

F14 lades ner redan 1961 och är numera en civil flygplats. Flottiljdelen är bl.a. FMFS skola, och även här finns ett trevligt flygmuseum.

F5 lades ner 1998, men är numera civil flygskola, flygledarskola och företagsby och dessutom finns här Ljungbyheds Militärhistoriska museum.

Bulltofta lades ner helt 1972 och den civila flygplatsen flyttades till Sturup. Området bebyggdes.

Finns det några spår av RL-02-nätet i Lgc Åstorp då ? Inte mer än att det finns ovanligt många koaxialkablar i masten.

4 Begreppsförklaringar & förkortningar

(utan direkt logisk ordning).

Lgc

Luftförsvarsgruppcentral, en central inom ett luftbevakningskompani som övervakade ett delområde inom en sektor.

Lfc

Luftförsvarscentral, en central som övervakade en sektor. Hade under sig ett antal Lgc.

Lfuc

Luftförsvarsundercentral, i geografiskt stora sektorer kunde undercentraler till Lfc underlätta bevakningen. Vissa Lgc rapporterade sålunda till en Lfuc istället för till en Lfc.

Gpl

Gemensam stabsplats för militära och civila myndigheter på HKV, Milo/Civo- eller Fo/Lsty-nivå.

HKV

Högkvarteret, högsta militära och civila ledningen i landet, i händelse av ofred.

Milo/Civo

Militärområde/Civilområde. Styrdes av MB/CB, Militärbefälhavare/Civilbefälhavare. Området bestod av ett antal Fo/län. Hade normala fredsuppehållsplatser samt del i gpl i ofred.

Fo/Lsty

Försvarsområde/Länstyrelse, styrde över ett län. Fo-staben hade normalt också en fredsuppehållsplats på samma sätt som länsstyrelsen och del i gpl först i ofred. Då fo-organisationen slopades, och därmed gpl, ordnade vissa länsstyrelser skyddade ledningsutrymmen (LLP) i anslutning till den normala länsstyrelsebyggnaden, främst kärnkraftsläna.

Bo

Bevakningsområde, marinens tidigare områdesindelning.

Ls

Luftbevakningsstation, bemannat postställe som rapporterade till Lgc, tidigare till Lc.

Lc

Luftbevakningscentral, beredskapsårens central för rapporteringen från Ls. Ingick senare i Lfc.

Jc

Jaktcentral, flygvapnets central för ledning av jaktflygets motåtgärder. Ingick senare i Lfc

Lvc

Luftvärnscentral, luftvärnets central för ledning av luftvärnets motåtgärder. Ingick senare i Lfc.

Lskc

Luftskyddscentral, kommunens enhet för alarmering, samarbetade med Lc. Ersattes av HC när civilförsvarsorganisationen bildades.

HC

Huvudcentral, kommunens ledningscentral i de kommuner vilka var huvudorter i civilförsvarsorganisationen.

DC

Distriktscentral, kommunens ledningscentral i övriga kommuner. Lydde under HC.

Sjö-ls

Ls vid kusten, hade förutom luftbevakningen som uppgift att rapportera aktiviteter till sjöss.

Väder-ls

Ls vid utvalda platser som hade förutom luftbevakningen som uppgift att rapportera in väderrapporter.

Bas-ls

Ls vid militära flygfält som förutom normal luftbevakning hade som uppgift att rapportera landande och startande flygplan inkl PLN-rapporter (militär färdplan).

Gräns-ls

Ls vid rikets gräns, hade förutom luftbevakning även som uppgift att rapportera gränspassager.

Radio-ls

Ls som hade radioutrustning istället för fast telefonlinje till Lgc. Dessa var ofta på öar, så de var oftast även Sjö-ls.

Kbs

Kustbevakningsstation, marinens sjöövervakningspunkt, med eller utan radar. Om Ls var på samma plats kunde de dela på utrymmet eller ha utrymmen i anslutning till varandra. Variant av Sjö-ls.

Vxlls

Växel-ls, syftar på ett alternativt ställe i närheten av Ls, där man kunde sköta arbetet via ett alternativt automattelefonnummer då man ej kunde upprätta Ls. I Ls-pärmen framgick vilken plats och vilket telefonnummer som var förberett.

FTN

Försvarets Telenät, ett i huvudsak länkbaserat rikstäckande telenät för totalförsvarets behov.

ATN

Allmänna telefontätet, Televerkets nät, numera förvalt av Skanova AB.

Miltex

Ett textbaserat kommunikationssystem inom försvaret som ersatte fjärrskriftsnät och som senare ersattes av diverse datanät.

Lgc/T

Lgc transportabel, byggd i en buss.

Fogrp

Försvarsområdesgrupp, en enhet som styrde en del av ett försvarsområde, motsv några kommuner. På 1950-talet kallades det lokal markförsvarsenhet.

Inslag

En öppning till en insprängd bergrumsanläggning för ingång, nödutgång, kabelintag o.d. I dagligt tal synonymt med ingången.

Hjässa

Bergknallens topp ovanför en insprängd bergrumsanläggning. På hjässan finns oftast ett inslag för ventilation, nödutgång, antenner m.m.

Mobfd

Mobiliseringsförråd, varje kompani hade flera förråd för "personlig" utrustning till all personal och gemensam utrustning.

JRCC

Joint Rescue Communication Centre, kombinerad flyg- och sjöräddningscentral, lokaliserad till Göteborg.

FVRF

Flygvapenföreningarnas Riksförbund, "Flygpojarna". Frivilligorganisation som rekryterade, utbildade och krigsplacerade personal inom Olbeorganisationen.

SLK

Svenska Lottakåren, Frivilligorganisation som rekryterade, utbildade och krigsplacerade personal inom Olbeorganisationen.

RC90

Skyddat utrymme, oftast vid brandstation, som ersatte HC/DC när civilförsvarsorganisationen slopades. Avsedd för en krisledningsgrupp bestående av representanter från kommunen.

Stril

Samlingsbegrepp för Stridsledning och luftbevakning.

StriC

Den moderna ersättaren för Lfc.

Obs

Observationsstation, LOMOS-systemets motsvarighet till Ls.

Oc

Observationscentral, LOMOS-systemets motsvarighet till Lgc.

LC

Ledningscentral, gemensam benämning för kommunens ledningscentral av typ HC, DC, OC eller RC90. Ej att förväxla med Lc.

OC

Ombudscentral, en mindre ledningscentral lydande under HC eller DC, säte för ett civilförsvarsombud med sin stab. Ej att förväxla med Oc.

RC

Räddningscentral, oftast vid brandstn, de senast byggda är av RC90-typ, de äldre av FE-typ.

FE

Framskjuten enhet, skyddat utrymme för räddningsenheter i civilförsvarsorganisationen, de största även innehållande garage för räddningsfordon, de mindre endast ledningsutrymmen av samma stil som DC.

Opl eller Obs-plats

Observationsplats, civilförsvarets utkikspunkter, ofta byggda med skyddat utrymme i anslutning till platsen. Rapporterade till HC/DC. Ej att förväxla med Obs.

LLP

Länsledningsplats, skyddad ledningscentral i anslutning till länsstyrelsens ordinarie byggnader.

UE

Urban explorers, en hobby som går ut på att, oftast med kamera, undersöka övergivna platser. Det finns många böcker och internetreportage om gamla ödetorp, fabriker m.m. Även gamla militäranläggningar dokumenteras. En sann UE dokumenterar, men gör aldrig intrång på privat egendom och bryter sig aldrig in. Det finns personer som syndar mot detta och det är aldrig försvarbart.

Op-rum

Operationsrum, det operativa sammanställningsrummet oavsett anläggningstyp. I Lgc-anläggningarna döptes det om till taktikrum.

KC

Kommandocentral, skyddad ledningscentral för militär flygplats. Ej att förväxla med Telias moderna telestation av mindre typ i trådnätet, KC = koncentrator.

PLN

↘ Militärflygs färdplan, motsvarar civilflygets FPN.

KSRR

↘ Marinens typ av kustspaningsradar. Numera är alla slopade, 1st finns bevarad som museal visningsanläggning inom kustartillerimuséet på Aspö.

Mark-ls

Luftbevakningsstation utan torn, eftersom platsen var så högt belägen att fri sikt ändå erhöles. På platsen fanns endast ett kopplingskåp för linjeanslutningen.

Radar-ls

Gammal benämning på spaningsradarstationer, vilka rapporterade muntligt via telefonlinje till Lfc/Lgc på samma sätt som Ls gjorde till Lgc.

Lufor

Luftförsvarsorientering, sändes ut på radio och tråd från Lfc & Lgc.

Lv-order

↘ Luftvärnsorder, sändes ut på radio från Lfc.

US

↘ Understation, ett begrepp som använts i många olika radionät, t.ex i RT-02-nätet och LOPRA-nätet.

LOPRA

Luftoperativa radionätet, ett radio-fjärrskriftsnät huvudsakligen för Flygvapnets behov.

Olbev

Optiska luftbevakningen, 1948-1994. Smeknamn "Optiken" bland radarförespråkarna inom Stril.

Kust-jc

Kustnära jaktcentral, ett slags Lfuc, anordnad i lokal i anslutning till radarstation. Närliggande Lgc rapporterade till dessa anläggningar.

RDP

Radar Data Processing, ett system för att på dataskärm presentera flygvägar, ingick i svenska flygtrafikledningssystemet SIGMA.

Mer om förkortningar

Eftersom alla Sveriges myndigheter inte kunnat enas om förkortningar råder ständiga missförstånd. Inte ens vad gäller landets orter har man kunnat enas om en gemensam förkortningslista, varför en ort i Sverige förkortas olika av Postverket, Televerket, Järnvägen och Försvaret. Eftersom vissa begrepp används av flera myndigheter men förkortas olika, som ni även kan se i föregående sidor, är detta inte lätt.

Under "kalla kriget"-epoken gjordes dock en överenskommelse mellan Försvaret och Civilförsvaret för att minska missförstånd vad gällde fasta anläggningar. För fasta anläggningar skulle Försvaret använda gemener och Civilförsvaret versaler, eftersom vissa förkortningar fanns inom båda områden. Försvarets anläggningar typ: Lfc, Rrgc, Lgc, Gpl, Upl, etc
Civilförsvarets anläggningar typ: HC, DC, OC, OPL, etc

Detta medförde att man kunde skilja på t.ex. Lc och LC eller Oc och OC

Lc = Luftbevakningscentral (Arméns föregångare och Flygvapnets motsv enhet inom Lfc)

LC = Ledningscentral (Kommunal ledningsplats som ersatte bl.a. beteckningarna HC & DC)

Oc = Observationscentral (Lgc ersättare inom LOMOS-systemet)

OC = Områdescentral (mindre kommunal ledningsplats)

Givetvis finns det undantag. Anläggningar inom Försvaret som hade en beteckning som syftade på en utrustningstyp istället för en organisationstyp fick versaler i förkortningen, t.ex: PS-15-anläggning, FMR-10-anläggning, etc

Tyvärr gjordes vissa misstag i enigheten också: Flygbasernas kommandocentraler förkortades KC och radiosändarannexen RSA. Detta innebar väl inga direkta problem den gången, eftersom då ännu inte Televerket börjat bygga sina konzentrorer KC och de civila myndigheterna inte börjat skriva på sina risk- och sårbarhetsanalyser RSA.

Sedan tillkommer givetvis faktorerna okunnighet och slarv: Järnvägens reservomformarstationer som benämndes Upplagsplats förkortas UL, och uttalas i normalt järnvägsspråk UL-anläggning, förväxlas ofta med Upl vilket betyder Uppehållsplats och är en benämning från Gpl-sfären för en mindre delanläggning för någon specialfunktion.

Även Försvarets Brevskola slarvade med konsekvensen i sin förkortningslista, vilket fick rättas till i nyare utgåvor.

Man kan även se förkortningar gjorda på fel sätt på vissa ritningar, eftersom byggtreprenörerna inte förstätt systemet, och beställande myndighet har inte brytt sig om att begära korrigerig.

5 Förteckning luforsändaranläggningar

Observera att då vissa Lgc slopats har sändare därefter manövrerats från annat Lgc.

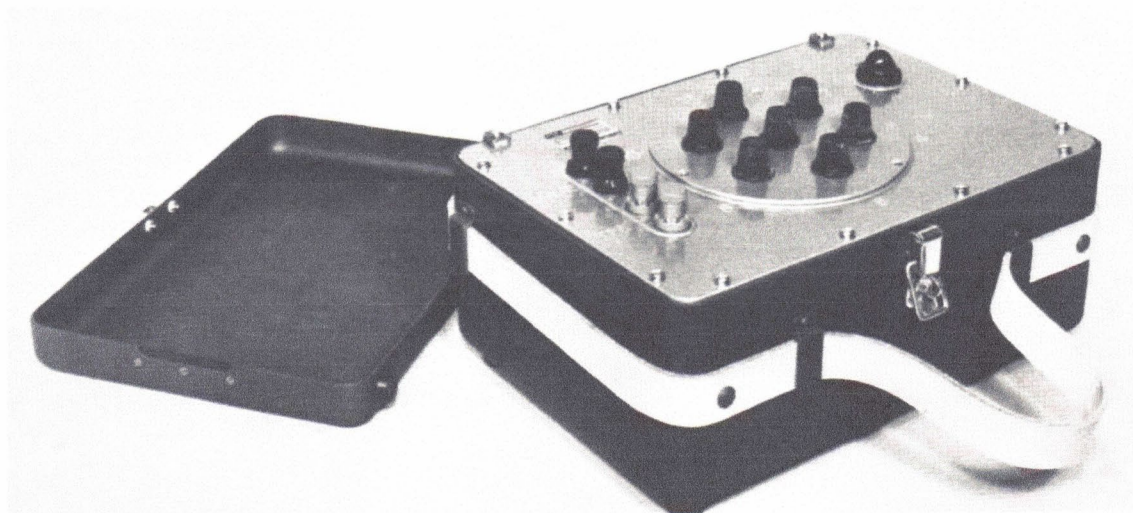
Luforsändaranläggningar, långvåg

Sänd.nr.	Beteckning	Sändar-ort	Manöver	Lgc-ort	Masthöjd	Eff.först.
1	S11	Tomelilla	S11	Tomelilla	36	
2	S12	Staffanstorps	S12	Staffanstorps	36	
3	S15	Skepparslöv	S15	Skepparslöv	36	
4	S16A	Kärreberga	S16	Åstorp	36	
5	S17	Ålmhult	S17	Ålmhult	55	
6	S18A	Vapnö	S18	Halmstad	36	
7	S21A	Lyckeby-Rödeby	S21	Torskors	36	
8	S22A	Ljungbyholm	S22	Kalmar	36	
9	S23	Lessebo	S23	Lessebo	55	x
10	S24	Oskarshamn	S24	Oskarshamn	36	
11	S25	Vetlanda	S25	Vetlanda	55	x
12	S26	Vaggeryd	S26	Vaggeryd	55	
13	O11	Valdemarsvik	O11	Valdemarsvik	36	
14	O12A	Stavsätter, Munkebo	O12	Linköping	55	
15	O13	Vadstena	O13	Vadstena	36	
16	O14	Kvarsebo	O14	Kvarsebo	55	
17	O15	Fårhult	O15	Fårhult	55	
18	G12	Tingstäde	G12	Tingstäde	36	
19	G12A	Stånga	G12	Tingstäde	36	
20	O22A	Katrineholm	O22	Katrineholm	36	x
21	O24A	Laxne/Heby	O24	Södertälje	55	
22	O26	Åita	O26	Åita	55	
23	O26A	Järfloffa	O26	Åita	36	
24	O28	Södersvik	O28	Södersvik	36	
25	O31A	Östhammar	O31	Alunda	36	
26	O31B	Vänge/Uppsala	O31	Alunda	36	
27	O32A	Hällsjön, Svanå	O32	Sala	55	
28	O36A	Gävle	O36	Sandviken	36	
29	O37	Hedemora	O37	Hedemora	55	
30	N39	Söderala	N39	Söderala	55	
31	N39A	Voxna	N39	Söderala	55	x
32	W21	Komdals mosse, Mölndal	W21	Kallebäck	36	
33	W22A	Gånghester	W22	Borås	55	
34	W23A	Frambo/Gråstorp	W23	Trollhättan	36	
35	W24A	Höggeröd, Orust	W24	Munkedal	36	
36	W24B	Grebbestad	W24	Munkedal	36	
37	W26	Horred	W26	Horred	36	
38	W27A	Stångebacken, Skövde	W27	Skövde	36	x
39	W28	Bengtsfors	W28	Bengtsfors	55	
40	W51A	Gällersta	W51	Örebro	36	
41	W52A	Backeberghälla, Granbergsdal	W52	Kariskoga	55	
42	W53A	Grimstad, Högbo	W53	Kil	55	
43	W55	Kopparberg	W55	Kopparberg	55	x
44	W56	Eکشärad	W56	Eکشärad	55	x
45	W58	Rättvik	W58	Rättvik	55	x
46	N31	Rätansbyn	N31	Rätansbyn	36	x
47	N32A	Frösön	N32	Östersund	55	x
48	N33	Järpen	N33	Järpen	55	x
49	N34	Strömsund	N34	Strömsund	55	x
50	N35	Delsbo	N35	Delsbo	55	x
51	N35A	Ångra, Kårböle	N35	Delsbo	55	x
52	N36	Erikslund	N36	Erikslund	55	
53	N36A	Selånger	N36	Erikslund	55	x
54	N38A	Västby, Helgum	N38	Selsjön	55	x
55	N38B	Frånö/Kramfors	N38	Selsjön	55	x
56	ÖN11A	Sörålsjö, Amåsvall	ÖN11	Ömsköldsvik	55	x
57	ÖN11B	Bredträsk, Fredrika	ÖN11	Ömsköldsvik	55	x
58	ÖN12A	Umeå	ÖN12	Umeå	36	
59	ÖN14	Åsele	ÖN14	Åsele	55	x
60	ÖN15	Lycksele	ÖN15	Lycksele	55	x
61	ÖN16A	Skarvsjöby	ÖN16	Storuman	55	x
62	ÖN31A	Fällfors	ÖN31	Boliden	55	x
63	ÖN31B	Innansjön, Burträsk	ÖN31	Boliden	55	x
64	ÖN33A	Visträsk/Vistheden	ÖN33	Ålvsbyn	55	x
65	ÖN33B	Storberg/Arvidsjaur	ÖN33	Ålvsbyn	55	x
66	ÖN34	Luleå	ÖN34	Luleå	55	
67	ÖN35	Boden	ÖN35	Boden	55	
68	ÖN36	Töre	ÖN36	Töre	36	
69	ÖN37A	Gällivare	ÖN37	Gällivare	55	x
70	ÖN38	Harads	ÖN38	Harads	55	x
71	ÖN38A	Nyborg, Jokkmokk	ÖN38	Harads	55	x
72	ÖN39	Överkalix	ÖN39	Överkalix	36	
73	ÖN40	Tärendö	ÖN40	Tärendö	36	
74	ÖN41A	Vittangi	ÖN41	Kiruna	55	x
75	ÖN41B	Kiruna	ÖN41	Kiruna	47,5	x

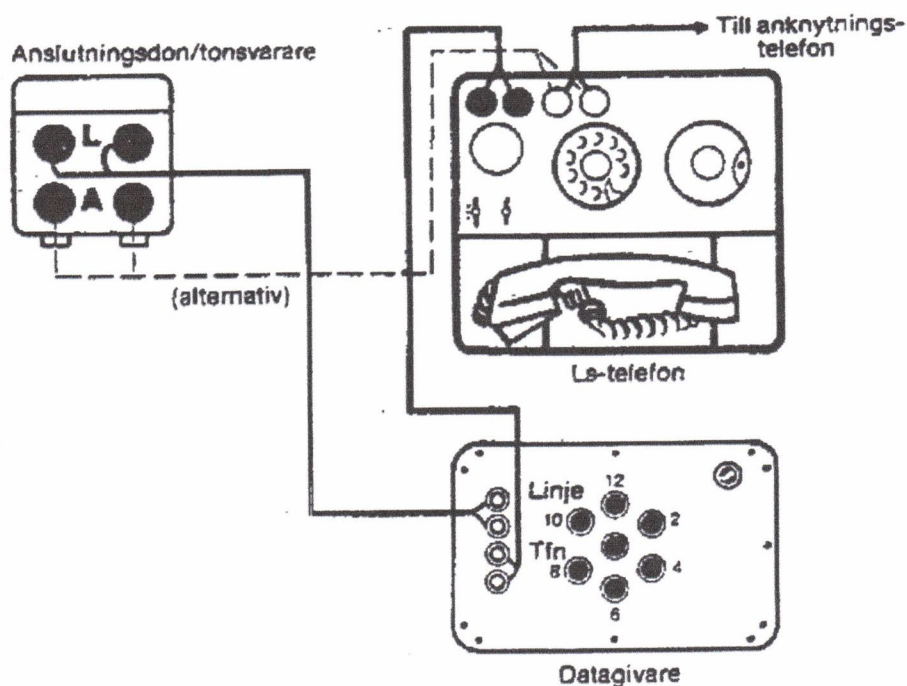
6 Låghastighetsdata

Det optiska luftbevakningssystemet var ett helt telefonbaserat system utan datateknik. I samband med införandet av OPUS-systemet i början av 1970-talet kom vissa funktioner med dataöverföring att införas, utan att Ls- och Lgc-anläggningarna för den skull försågs med datorer.

Luftbevakningsstationerna försågs med en s.k. datagivare, med utseende enligt bilden nedan.



Datagivaren innehöll tongenerator och spärrfilter för att kunna överföra ton-information på samma telefonlinje som samtidigt skulle överföra de talade rapporterna från Ls till Lgc. Därför kopplades datagivaren in mellan telefonen och linjen.

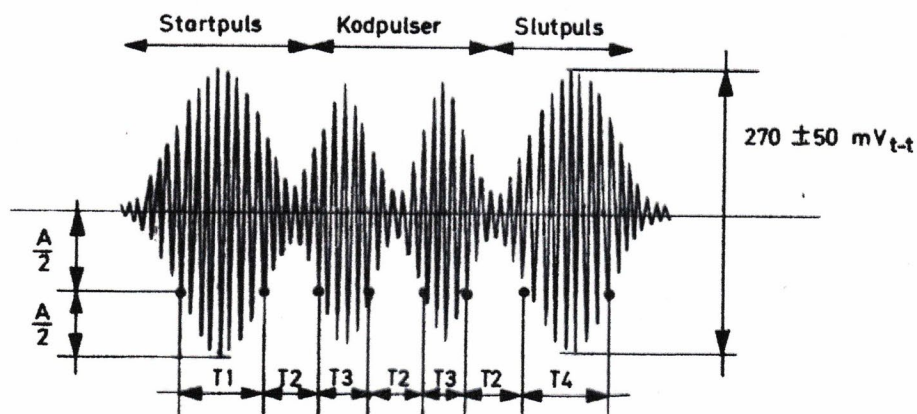


Eftersom grupperingen i klasar inom luftbevakningskompanierna bygger på att telefonlinjerna från flera Ls kopplas ihop innan de terminerar på en betjäningsplats (Ram) i Lgc, var datagivarna omställbara mellan tre frekvenser. På så sätt kunde tre Ls dela linje med varandra både för dataöverföringen och talrapporterna.

Frekvensomkopplaren läge	Frekvens (Hz)
1	1650 ± 10
2	1770 ± 10
3	1890 ± 10

Varför valde man då att överföra datainformationen som amplitudmodulerade tonpulser istället för datapulser, d.v.s. fyrkantvåg på modemlinje? Egentligen är anledningen både historisk och teknisk, dåliga telefontrådar på landet, alla med olika längd, bedömdes inte klara överföringen utan att förvränga pulståget så att detektering skulle vara omöjlig.

Datameddelandet som skulle överföras trycktes in på datagivaren av luftbevakaren på de sju knapparna, som symboliserade bäringarna 12, 2, 4, 6, 8 och 10 samt "nära". Om överföringen gjorts felfritt tändes en grön lampa på datagivaren.

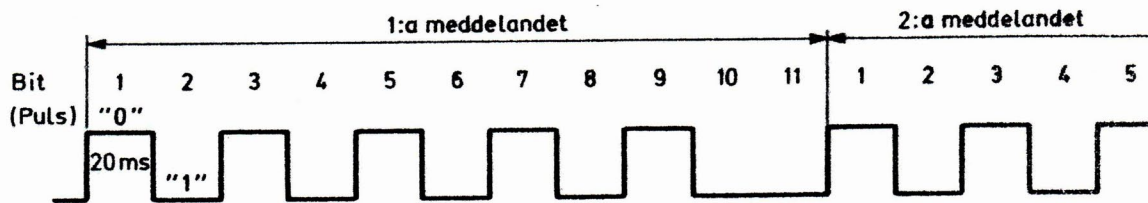


Pulstider	Startpuls T1	140 ± 12 ms
	Avstånd T2	45 ± 20 ms
	Kodpuls T3	50 ± 15 ms
	Slutupuls T4	135 ± 12 ms

Antal kodpulser

Bäring	Nära	12	2	4	6	8	10
Kodpulser	1	2	3	4	5	6	7

I OPUS-stativet på Lgc omsattes bärfrekvensen resp. antalet kodpulser till vilket Ls som rapporterat och vilken bäring de rapporterat. All annan information lämnades i den talade rapporten. Hur presentationen med lampor i taktikbordet och i knapparna på tillsatserna gick till har vi gått igenom på sidorna 58-60. När rapportören trycker in motsvarande knapp i rapporttillsatsen för att rapportera vidare till Rrgc och Lfc, skickades från OPUS-stativet ett pulståg med info om Ls och bäring.

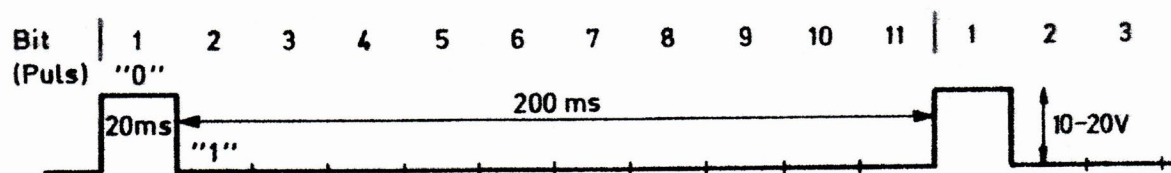


Om man jämför i tabellen nedan motsvarar detta meddelande Ls 10, bäring 12.

Meddelandet sändes automatiskt 4-6 gånger och hastigheten på pulståget motsvarade 50 Baud. Bit nr 1 var paritetsbit och var alltid en "nolla", Bit 10 var stoppbit och alltid en "etta". Bit 11 (alltid "etta") skiljde meddelandena åt.

Ls-identitet	
Ls nr	Bit nr
	2 3 4 5 6
1	1 1 1 1 0
2	1 1 1 0 1
3	1 1 1 0 0
4	1 1 0 1 1
5	1 1 0 1 0
6	1 1 0 0 1
7	1 1 0 0 0
8	1 0 1 1 1
9	1 0 1 1 0
10	1 0 1 0 1
11	1 0 1 0 0
12	1 0 0 1 1
13	1 0 0 1 0
14	1 0 0 0 1
15	1 0 0 0 0
16	0 1 1 1 1
17	0 1 1 1 0
18	0 1 1 0 1
19	0 1 1 0 0
20	0 1 0 1 1
21	0 1 0 1 0
22	0 1 0 0 1
23	0 1 0 0 0
24	0 0 1 1 1
25	0 0 1 1 0
26	0 0 1 0 1
27	0 0 1 0 0
28	0 0 0 1 1
29	0 0 0 1 0
30	0 0 0 0 1

Bäring		
Bäring	Bit nr	
	x y z	9 8 7
Nära	0 0 1	
12	0 1 0	
2	0 1 1	
4	1 0 0	
6	1 0 1	
8	1 1 0	
10	1 1 1	



För att förbindelsen alltid skulle vara övervakad i systemet sändes tomma datameddelanden kontinuerligt enligt ovan, när ingen rapport skickats vidare till Rrgc/Lfc. Förbindelsen var en fast telelinje i Televerkets riks/landskablar eller via radiolänk, och hade därför bättre kvalitet än linjerna från Ls. Därav möjligheten att sända info som datapulser, inlagrade på talledningen med filterteknik i inlagringsutrustningen. Skiftfrekvenserna för dataöverföringen var 1680/1860 Hz.

Hastigheten på överföringen och principen för inlagringsutrustningen, växlande mellan två toner var i princip samma överföringsprincip som på tidiga textöverföringssystem med teckenkod IA2/CCITT Nr 2, som telex/fjärrskrift, dock utan de standardiserade teckenkoderna. OPUS pulskoder var unika för systemet.

Lgc-anläggningarna försågs på 1980-talet med MILTEX-terminaler (sid 63) för att kunna sända och ta emot sekretessbelagd information, systemet arbetade med teckenkod IA5/CCITT Nr 5 med en överföringshastighet av max 1200 bit/s. Då började vi närma oss den tidens modemhastigheter, men Olbev-organisationen blev aldrig utrustad med datorer eller dataförbindelser på högre nivå.

Under experimenten med Bildlufor (sid 81) och datoriserade rapportenheter (sid 73) användes modemförbindelser på 1200 alt 2400 bit/s, men detta var ju bara försöksverksamhet.

7 Litteraturhänvisningar

Böcker, lämpliga att läsa, som berör Olbeorganisationen

Spaning mot skyn - Bernt Törnell (ISBN 91-973900-6-2)

Kalla krigets luftförsvaret - Bernt Törnell och Alf Kling (ISBN 978-91-979865-0-2)

Kalla krigets Kronoberg - Samuel Palmblad (ISBN 91-87674-24-6)

Beredskap i Jönköpings län under kalla kriget - Roland Sandberg, Samuel Palmblad och Sven Bengtsson (ISBN 978-91-976220-5-9)

Dolda minnen-På vakt mot supermakt - Samuel Palmblad (ISBN 977-04-512710-0-7)

Kullabygden i krigshotets skugga - Lars Dahlbom (ISBN 978-91-979057-2-5)

Flyget på Bunge - Stefan Sjögren och Claes Martinsson (ISBN 978-91-637-0240-2)

Flera av flygflottiljernas minnesböcker med många författare innehåller också artiklar om Olbeorganisationen lokalt, här ett par bra exempel:

F21 Nyckelflottilj i norr (ISBN 91-631-3839-5)

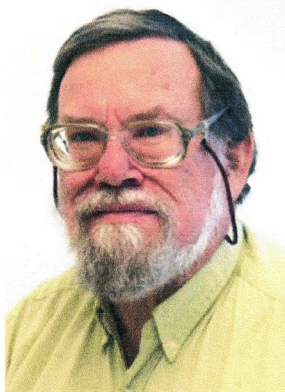
Skånska Flygflottiljen 50år (ISBN 91-7970-912-5)

Mycket övrig information finns också på FHT (Försvarets Historiska Telesamlingar) hemsida. (www.FHT.nu) och på AEF (Arboga Elektronikhistoriska Förening) hemsida. (www.aef.se)

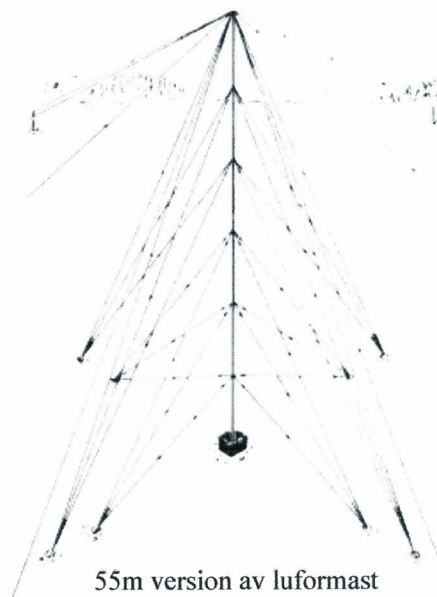


Aktivitet i Lgc Trollhättan.

Foto: Lars-Gunnar Larsson



Författaren Mats Nordström har arbetat med tele- och transmissionsteknik hela arbetslivet, som tekniker, projektör och lärare inom totalförsvaret. Han var krigsplacerad som sambandsdetaljchef inom den gamla milo/civo-organisationen och arbetade bl.a. som konsult på milostaben och som förvaltare och projektör för järnvägens beredskapstelesystem. Som pensionär går mycket tid åt till att agera guide på Luftbevakningsmuseet i Skåne, i ett Lgc, ett FMR-10 annex och en del övrigt inom museal Stril-teknik.



55m version av luformast

