



Försvarets Historiska Telesamlingar
Armén



2009-09-01

Bilder till
S 12 Studier inom MUR/S4
Modernisering av arméns samband

Per Lundgren

A 05/09

INNEHÅLL

Bildnamn	Sida
<i>InfR Skreg 1939. Framryckning längs väg</i>	5
<i>InfR Skreg 1939. Framryckning genom terrängen</i>	5
<i>InfR Skreg 1939. Signalförbindelser inom regemente</i>	6
<i>InfR Skreg 1939. Signalförbindelser inom bataljon</i>	6
<i>SignR 1955. Signalförbindelser inom milo under anfallsoperation.</i>	7
<i>SignR 1955. Signalförbindelser inom fördelning under anfall.</i>	7
<i>SignR 1955. Signalförbindelser inom fördelning under försvar</i>	8
<i>FOA rapport AH501 1959. Förslag till struktur på ytsambandssystem</i>	9
<i>FOA rapport AH501 1959. Principskiss över ytsambandssystem inom brigad-1</i>	10
<i>FOA rapport AH501 1959. Knutpunkt i ytsambandssystemet</i>	10
<i>KATF/EA H 5291:7. 1959. Ytsambandssystem</i>	11
<i>KATF/EA H 5291:7. 1959. Punkt-till-punktsambandssystem</i>	11
<i>SignR 64 Normalnät tråd</i>	12
<i>SignR 64 Radiolänknät typ 1</i>	12
<i>SignR 64 Radiolänknät typ 2</i>	13
<i>SignR 64 Normalnät UK</i>	13
<i>SignR 64 Normalnät KV</i>	14
<i>InfR Radionät vid skyttebataljon</i>	14
<i>InfR Radionät vid skyttekompani</i>	15
<i>SignR 73. Sambandsöversikt</i>	16
<i>SignR 73. Normalnät tråd</i>	17
<i>SignR 73. Radiolänknät.</i>	17
<i>SignR 73. Exempel på fjärrskrift i hytter</i>	18
<i>SignR 73. Fördelning av sambandshandlingar</i>	18
<i>InfR IB och NB 77. Radionät</i>	19
<i>FOA 3 värderingsmetodik 1</i>	20
<i>FOA 3 värderingsmetodik 2</i>	20
<i>FOA 3 värderingsmetodik 3</i>	21
<i>FOA 3 värderingsmetodik 4</i>	21
<i>FOA 3 värderingsmetodik 5</i>	22
<i>FOA 3 värderingsmetodik 6</i>	22
<i>FOA 3 värderingsmetodik 7</i>	23
<i>FOA 3 värderingsmetodik 8</i>	23
<i>FOA 3 värderingsmetodik 9</i>	24

<i>MUR/S4 rapport 73. Lydnadtablå</i>	24
<i>MUR/S4 rapport 76. Jämförelse mellan olika sambandsalternativ</i>	25
<i>SignR 83. Sambandsöversikt</i>	25
<i>SignR 83. Normalnät tråd</i>	26
<i>SignR 83. Exempel på radiolänknät</i>	26
<i>SignR 83. Principer för sambandsdriftledning</i>	27
<i>Försök stab 87. Sambandscell typ 1</i>	27
<i>Försök stab 87, central växel.</i>	28
<i>Försök stab 87, distribuerad växel.</i>	28
<i>Försök stab 87. Uplats</i>	29
<i>Försök stab 87. Gruppering av fördelningsstab</i>	29
<i>LIE/LINDA. Struktur och uppbyggnad av ledningssystemet för indirekt eld</i>	30
<i>LIE/LINDA. Ledningssystem indirekt eld för fördelning</i>	30
<i>LIE/LINDA. Leverantörens vision av ledningssystemet</i>	31
<i>LIE/LINDA. Testbädd</i>	31
<i>LIE/LINDA. Exempel på sensorfunktion med TR8000</i>	32
<i>LIE/LINDA. Knutpunkt TS8000 vid försök i Älvdalen 1983</i>	32
<i>LIE/LINDA. Utformning av arbetsplats i underrättelsecentral</i>	33
<i>HP ATLE. Målbild</i>	33
<i>HP ATLE. Organisation i stort</i>	34
<i>HP ATLE. Projektorganisation</i>	34
<i>HP ATLE. Arméns ledningsberedning</i>	35
<i>Sambandssystem 9000. Systemets inordning i försvarsmaktens ledningssystem</i>	35
<i>Sambandssystem 9000. Principiell uppbyggnad och utformning 1.</i>	36
<i>Sambandssystem 9000. Principiell uppbyggnad och utformning 2.</i>	36
<i>TS 9000. Anslutningspunkt AP</i>	37
<i>TS9000. Knutpunkt KP.</i>	37
<i>TS9000. Nätanslutningspunkt AP-N.</i>	38
<i>TS9000. Stabsanslutningspunkt AP-S</i>	38
<i>TS9000. Anslutningspunkt för främre ledningsplats AP-F</i>	39
<i>TS9000. Stabsenhet SE 1</i>	39
<i>TS9000. Stabsenhet SE 2</i>	40
<i>TS9000. Stabshytt 9011 och 9012</i>	40
<i>TS9000. Systemledningseenhet SLE</i>	41
<i>TS9000 Användning av SLE</i>	41
<i>TS9000. Exempel på placering och anslutning av SLE.</i>	42
<i>Funktioner i sambandssystemet. Radioanslutningspunkt RAP</i>	42
<i>Funktioner i sambandssystemet. Datakommunikation mellan stabsplatser.</i>	43

<i>Funktioner i sambandssystemet. Försvarmaktens IP-nät</i>	44
<i>Funktioner i sambandssystemet. Funktionskedja LVMÅDS</i>	44
<i>Funktioner i sambandssystemet. Måldataöverföring i RBS 23</i>	45
<i>HP ATLE. Prov och försök vid LSÖ 00</i>	46

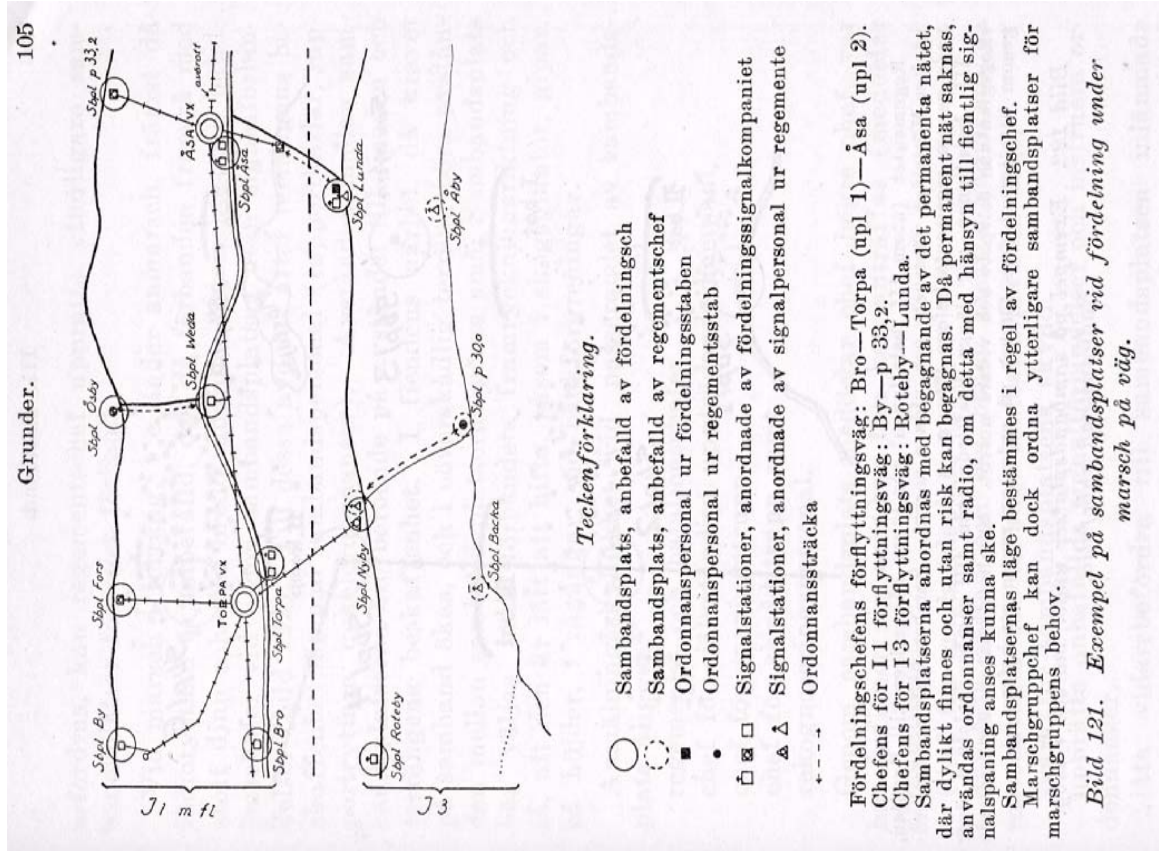


Bild 1. InfR Skreg 1939. Framryckning längs väg

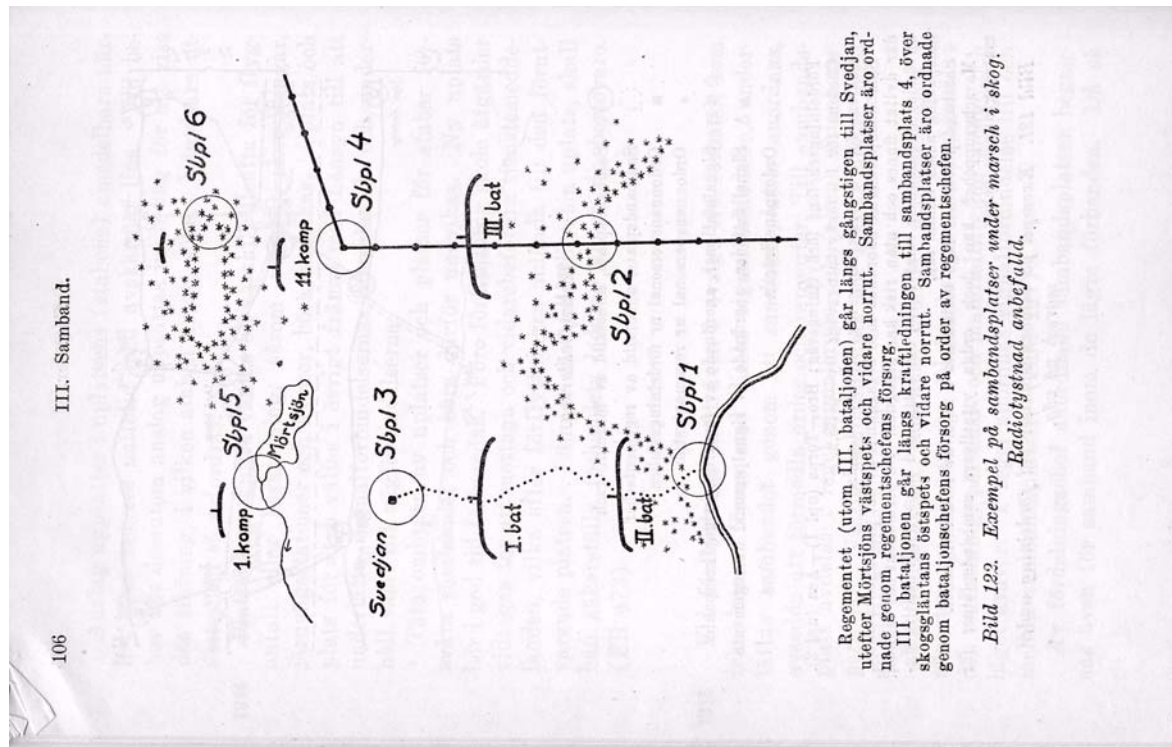
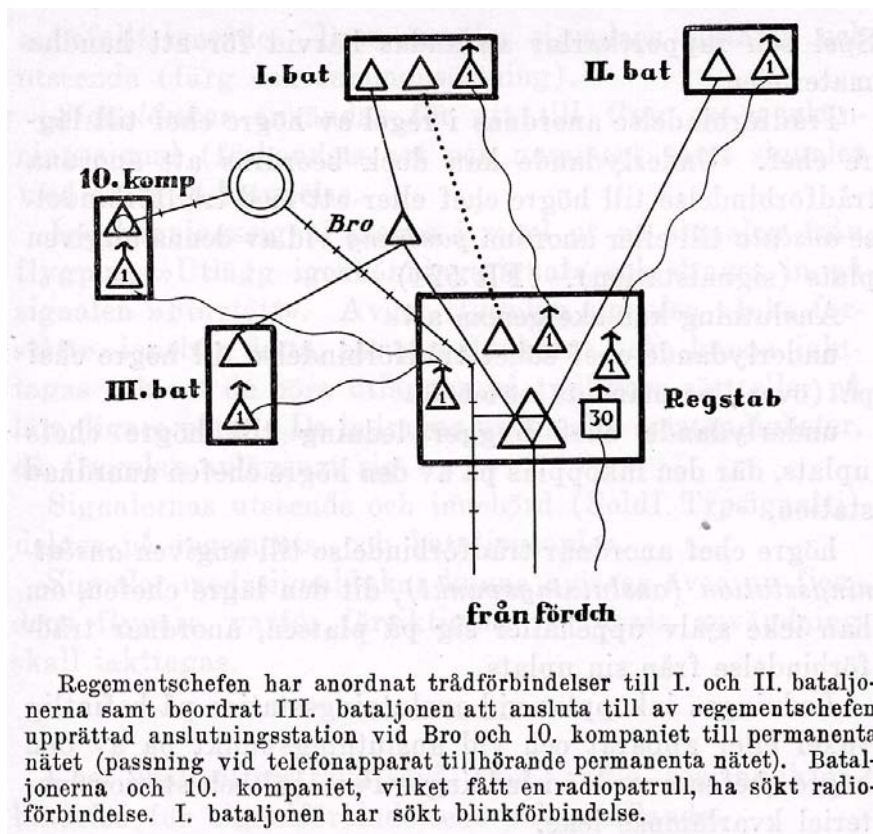
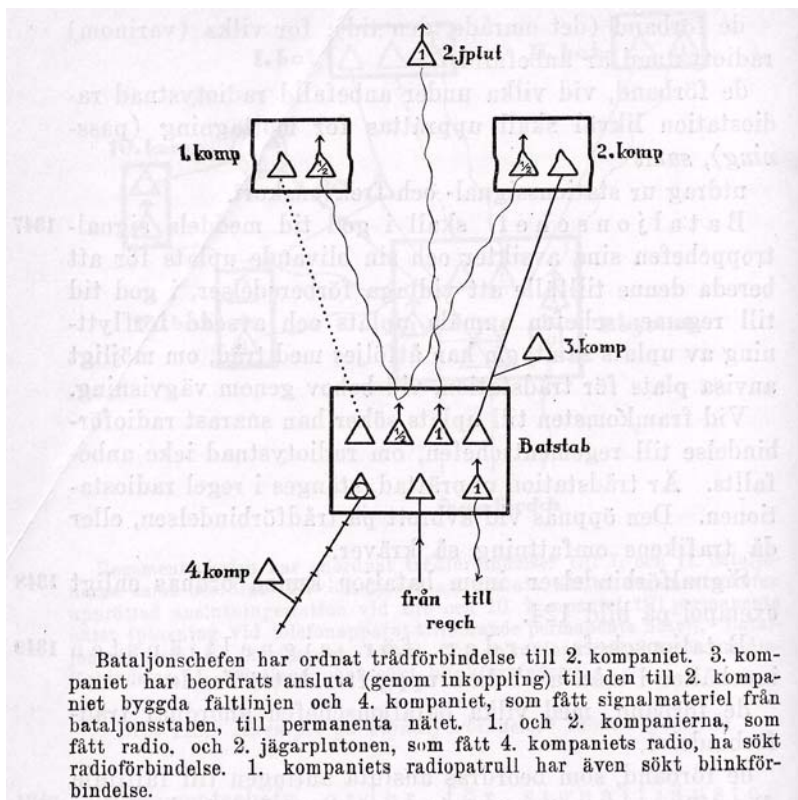


Bild 2. InfR Skreg 1939. Framryckning genom terrängen



Regementschefen har anordnat trådförbindelser till I. och II. bataljonerna samt beordrat III. bataljonen att ansluta till av regementschefen upprättad anslutningsstation vid Bro och 10. kompaniet till permanenta nätet (passning vid telefonapparat tillhörande permanenta nätet). Bataljonerna och 10. kompaniet, vilket fått en radiopatrull, ha sökt radioförbindelse. I. bataljonen har sökt blinkförbindelse.

Bild 3. InfR Skreg 1939. Signalförbindelser inom regemente



Bataljonschefen har ordnat trådförbindelse till 2. kompaniet. 3. kompaniet har beordrats ansluta (genom inkoppling) till den till 2. kompaniet byggda fältlinjen och 4. kompaniet, som fått signalmateriel från bataljonsstaben, till permanenta nätet. 1. och 2. kompanierna, som fått radio, och 2. jägarplutonen, som fått 4. kompaniets radio, ha sökt radioförbindelse. 1. kompaniets radiopatrull har även sökt blinkförbindelse.

Bild 4. InfR Skreg 1939. Signalförbindelser inom bataljon

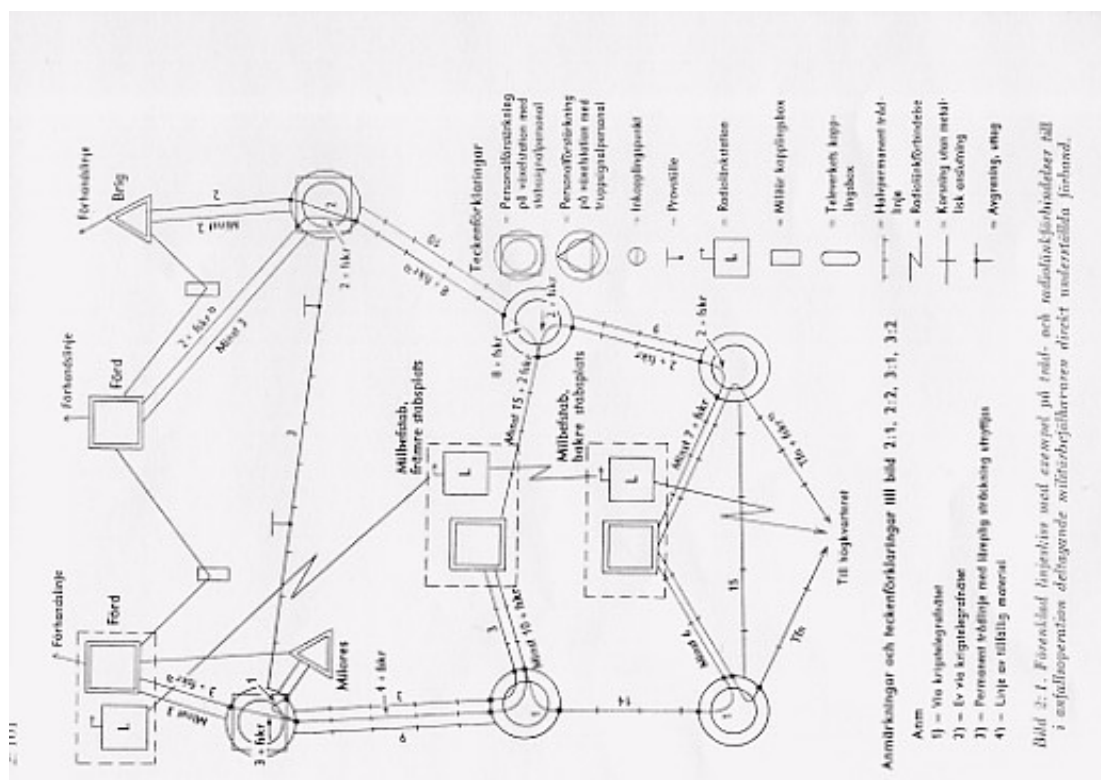


Bild 5. SignR 1955. Signalförbindelser inom milo under anfallsoperation.

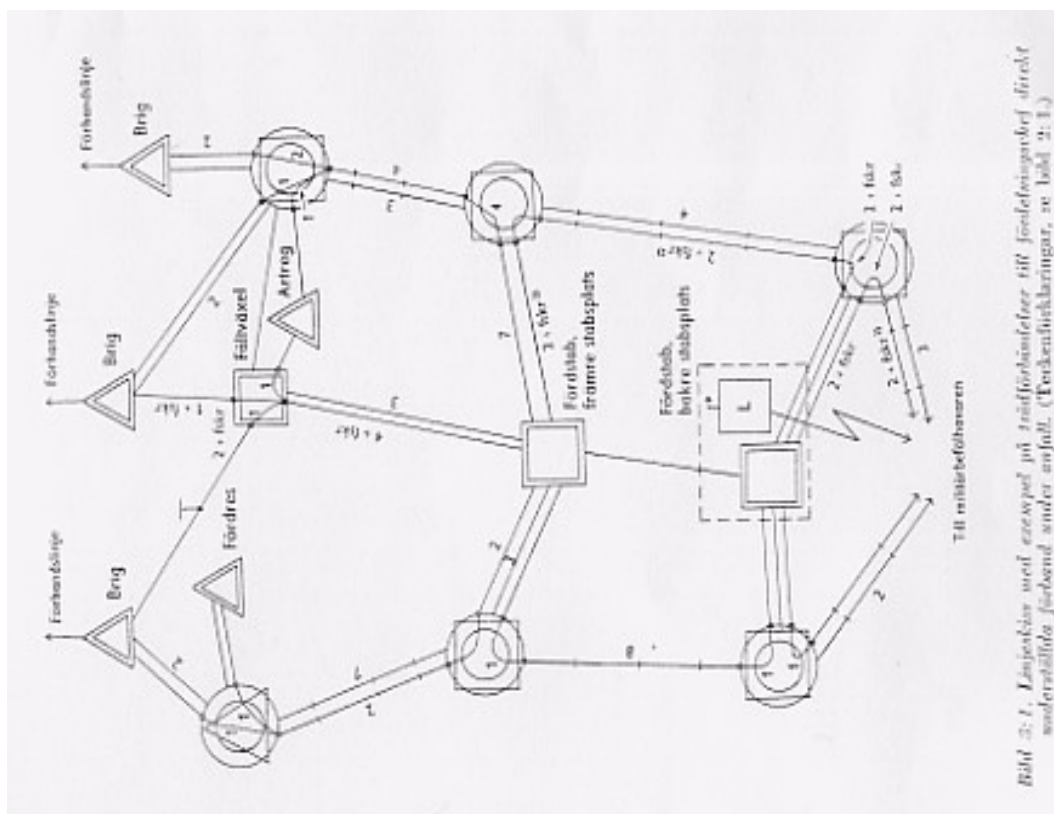


Bild 6. SignR 1955. Signalförbindelser inom fördelning under anfall.

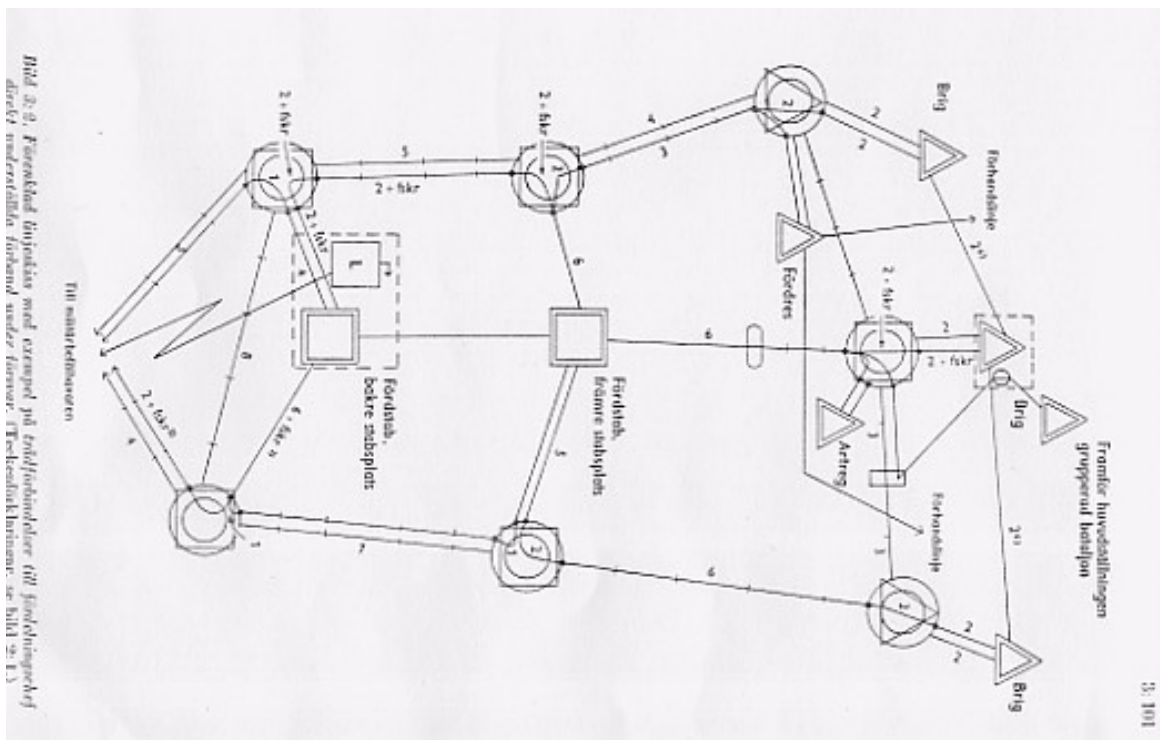


Bild 7. SignR 1955. Signalförbindelser inom fördelning under försvar

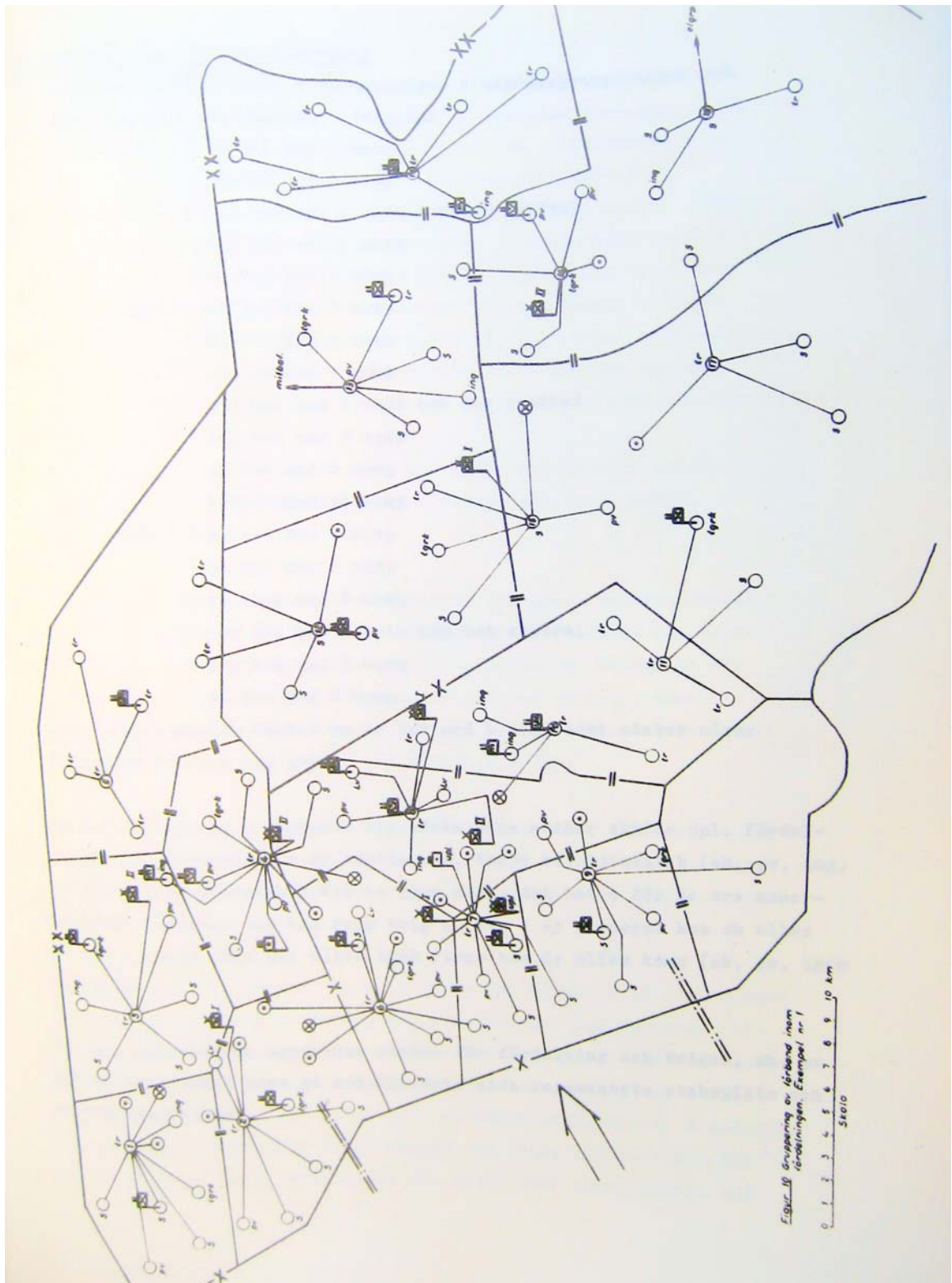


Bild 8. FOA rapport AH501 1959. Förslag till struktur på ytsambandsystem

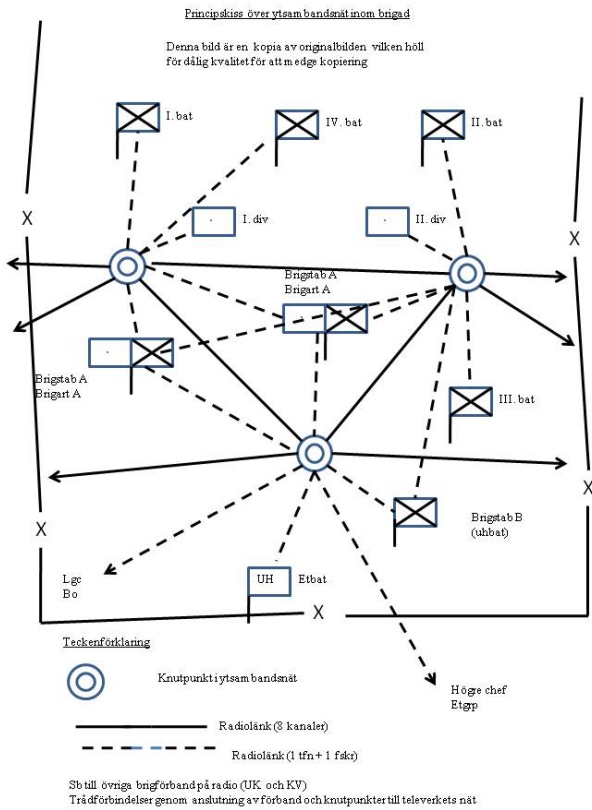
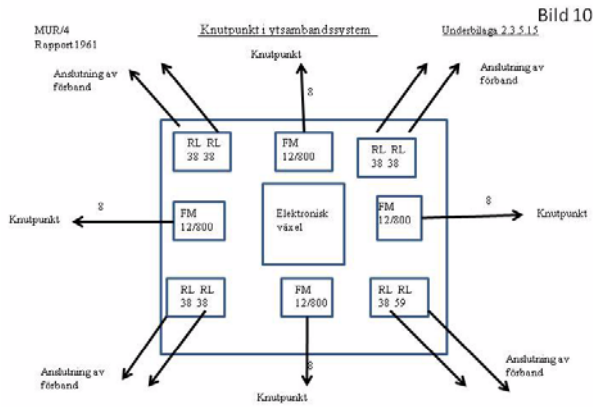


Bild 9. FOA rapport AH501 1959. Principskiss över ytsambandsystem inom brigad-1



Förband	Antal grp	Kostnad Totalt	Tkr Drävt fordon	Personal Man/grp	Totalt	Fordon
Flutch+stf					3	% skåp
Knutvgrgp	1	408	5	4	4	Traktor+shelter
FM 12/800	2	662	10	4	8	2 traktorer+shelter
RL 38 (59) grp	2	326	10	4	8	2 traktorer+shelter
Trådgrp	1	9		5	5	Traktorer+slap
Kokgrp	1			3	3	Lastbil
Diverse (elverk m.m)		15				
Summa		1 420	25		31	

Basknutpunkt
I för ingår sex basknutpunkt
I brig ingår tre basknutpunkt

Denna bild är en kopia av originalbilden vilken höll för dålig kvalitet för att medge kopiering

Bild 10. FOA rapport AH501 1959. Knutpunkt i ytsambandsystemet

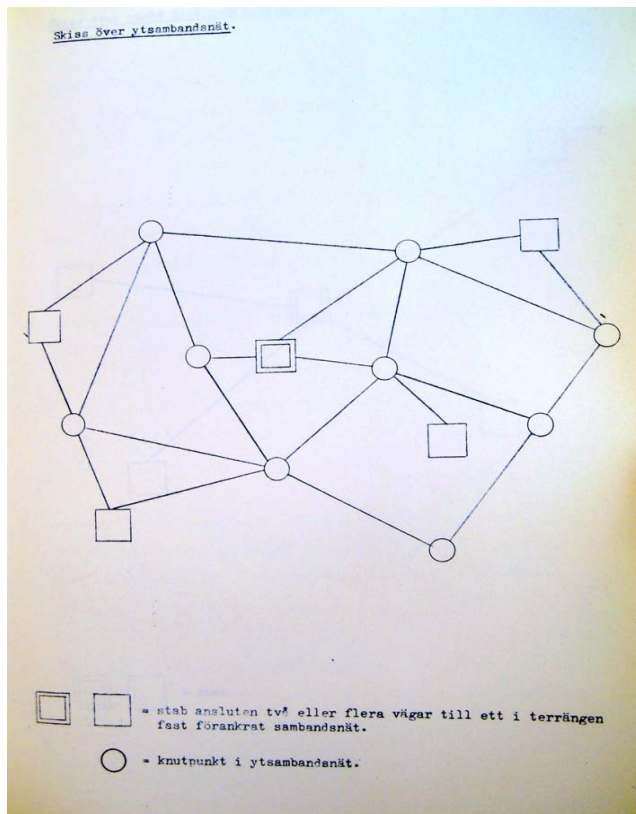


Bild 11. KATF/EA H 5291:7. 1959. Ytsambandssystem

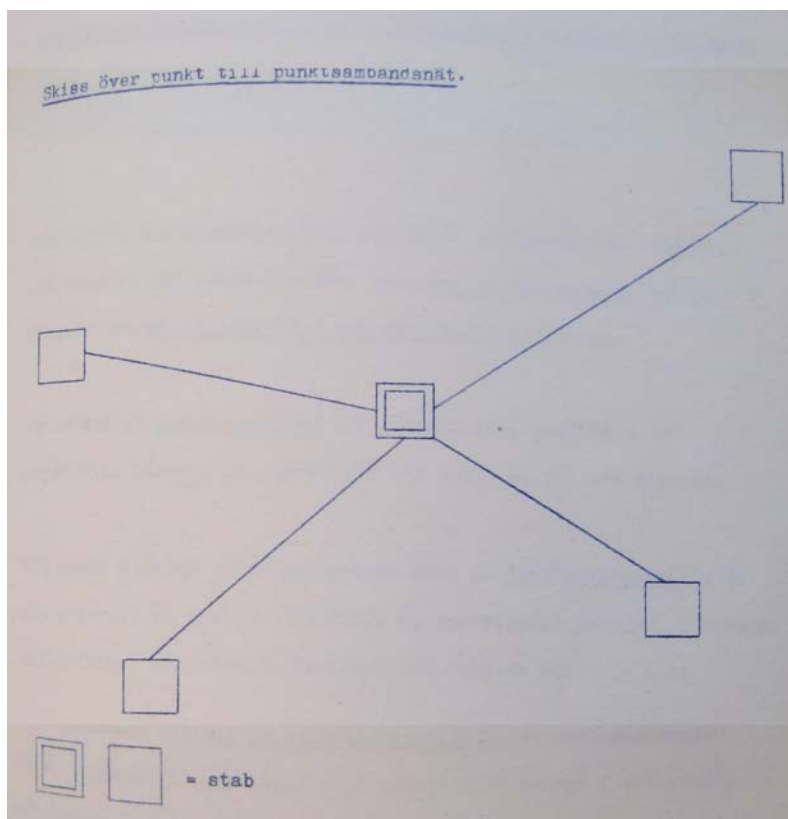


Bild 12. KATF/EA H 5291:7. 1959. Punkt-till-punktsambandssystem

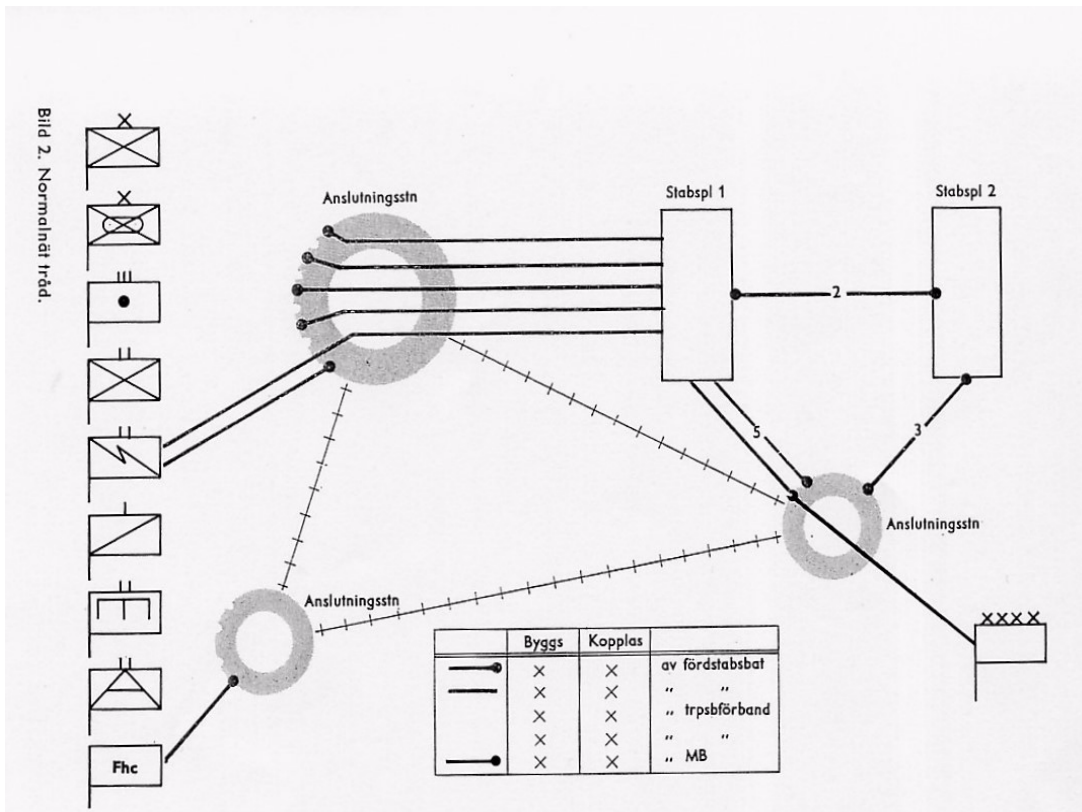


Bild 13. SignR 64 Normalnät tråd

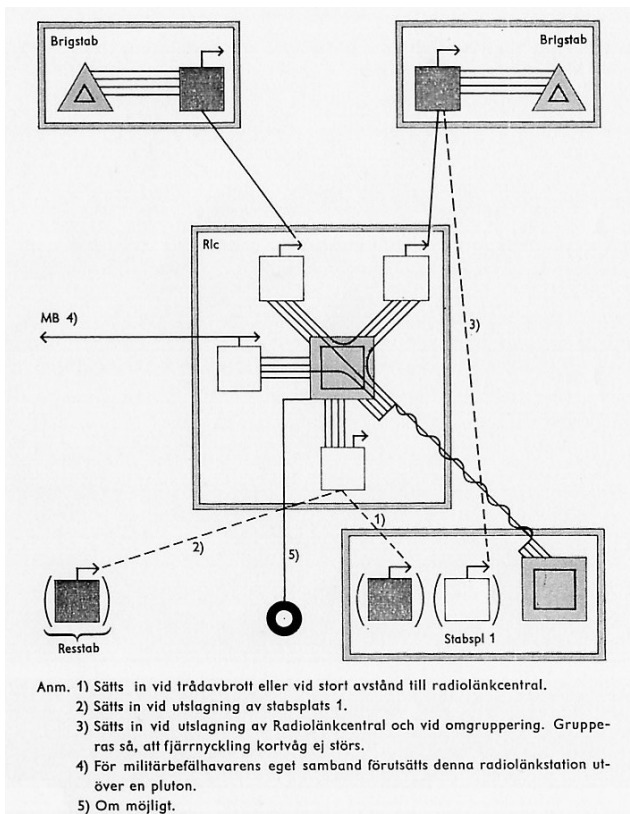


Bild 14. SignR 64 Radiolänknät typ 1

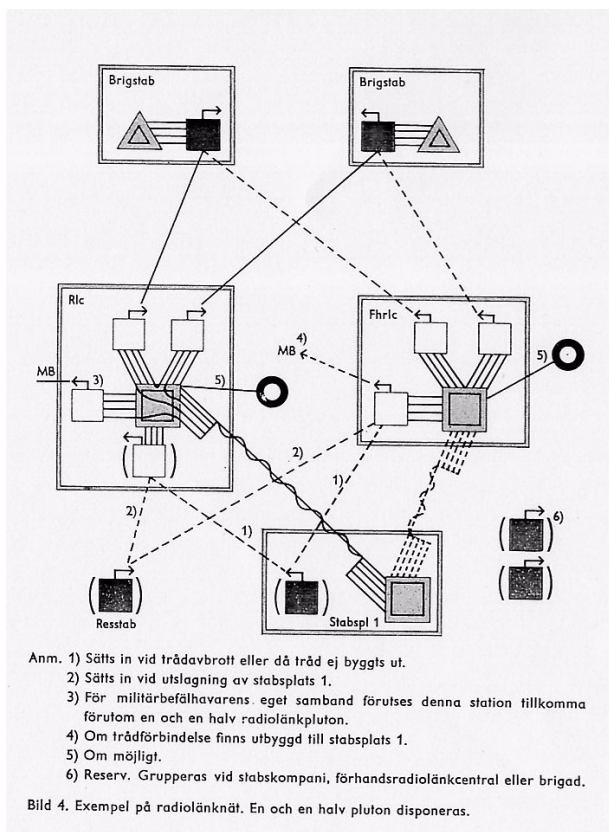


Bild 15. SignR 64 Radiolänknät typ 2

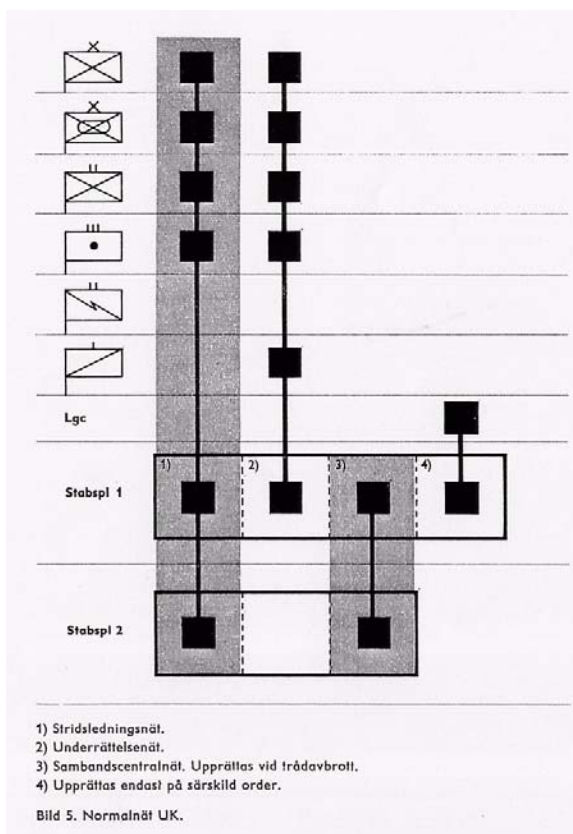


Bild 16. SignR 64 Normalnät UK

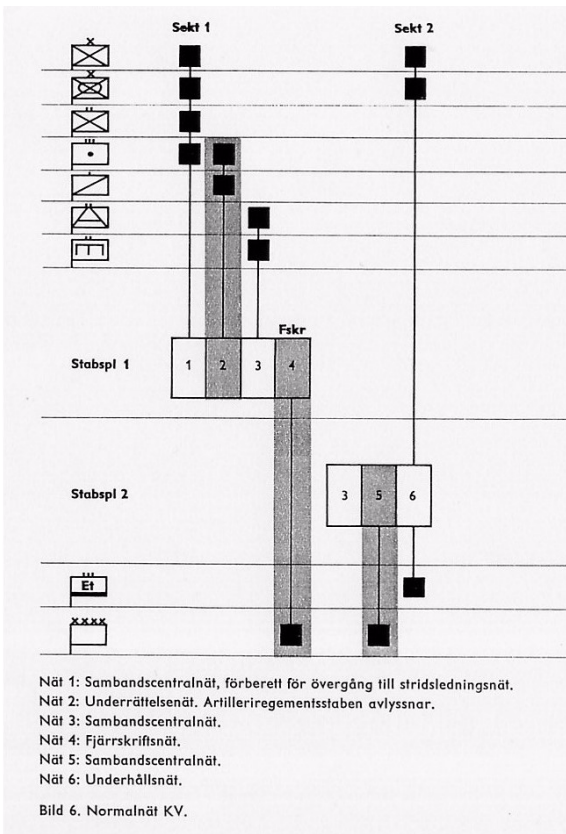
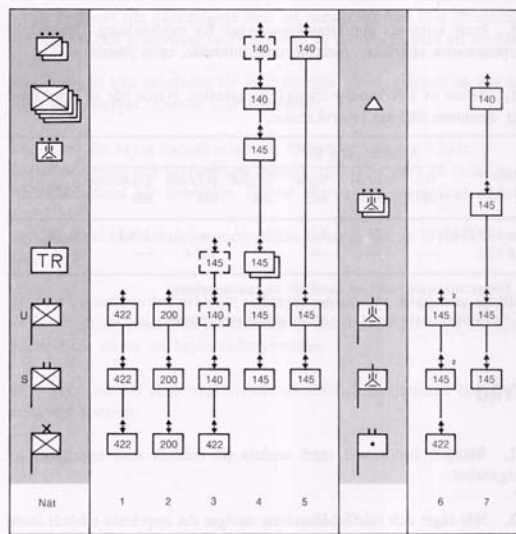


Bild 17. SignR 64 Normalnät KV

11. Bataljonen ansluter till av brigadchef upprättade radionät (stridslednings- och sambandscentralnät). Bataljonsartillerichefen ansluter i regel till brigadens understödsnät. Trosskompaniet kan beordras ansluta till av brigadchefen upprättat underhållsnät.



Nät 1 Brigstri UK
 - 2 Brig sbc KV (Brigstri res)
 - 3 Briguh UK
 Nät 4 Batsri UK
 - 5 Batund UK
 - 6 Brigu UK
 - 7 Batu UK
 1 Vid samlat kompani
 2 Ra 422 om haubitskompani understödjer
 Bild 16: 1. Radionät vid skyttebataljon.

Bild 18. InfR Radionät vid skyttebataljon

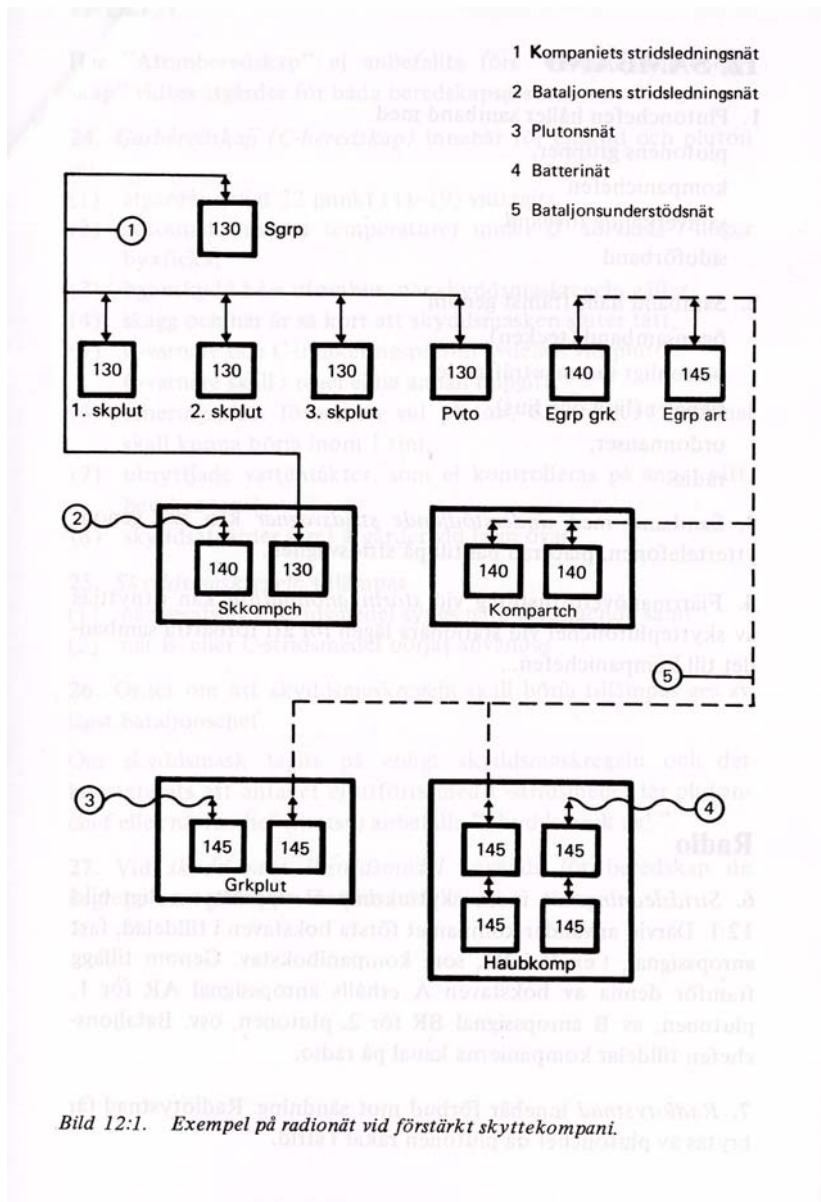


Bild 19. InfR Radionät vid skyttekompani

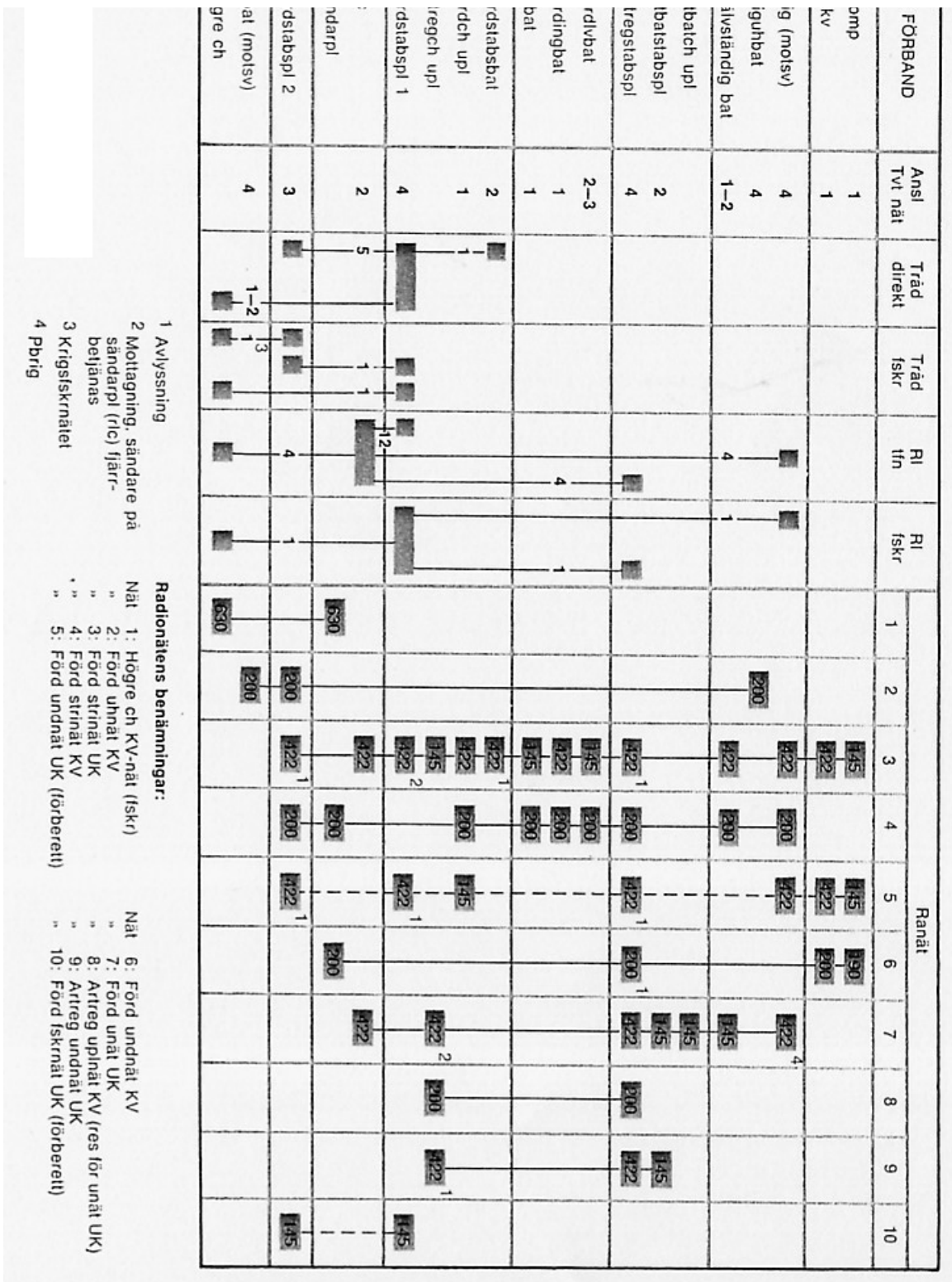


Bild 20. SignR 73. Sambandsöversikt

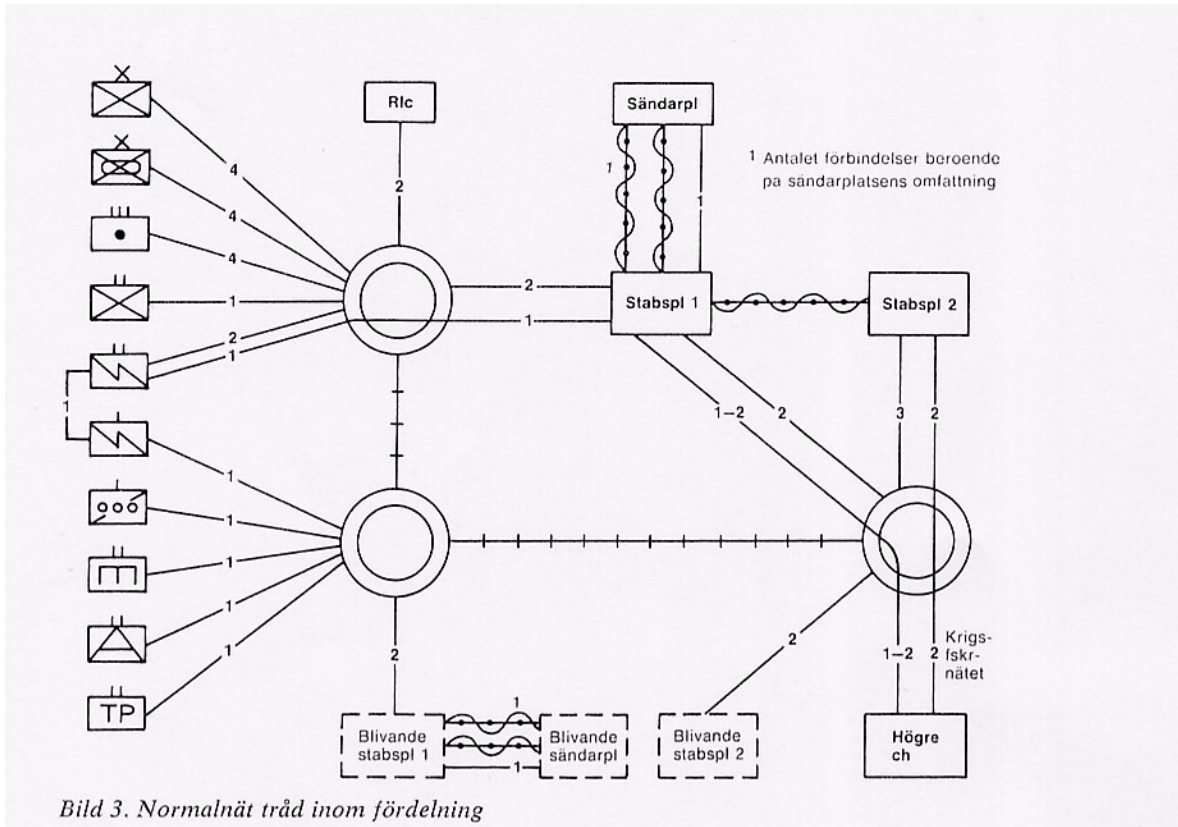


Bild 3. Normalnät tråd inom fördelning

Bild 21. SignR 73. Normalnät tråd

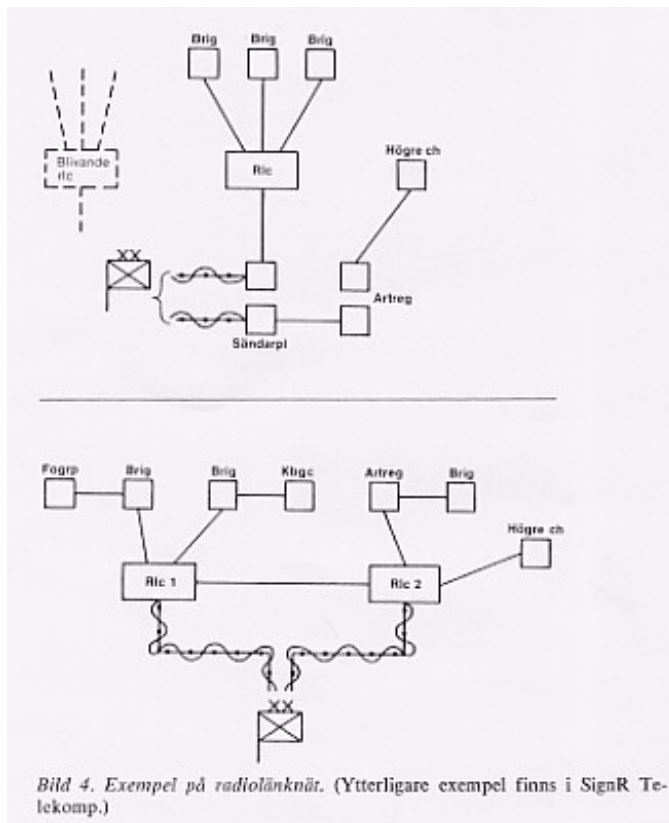


Bild 4. Exempel på radiolänknät. (Ytterligare exempel finns i SignR Te-
lekom.)

Bild 22. SignR 73. Radiolänknät.

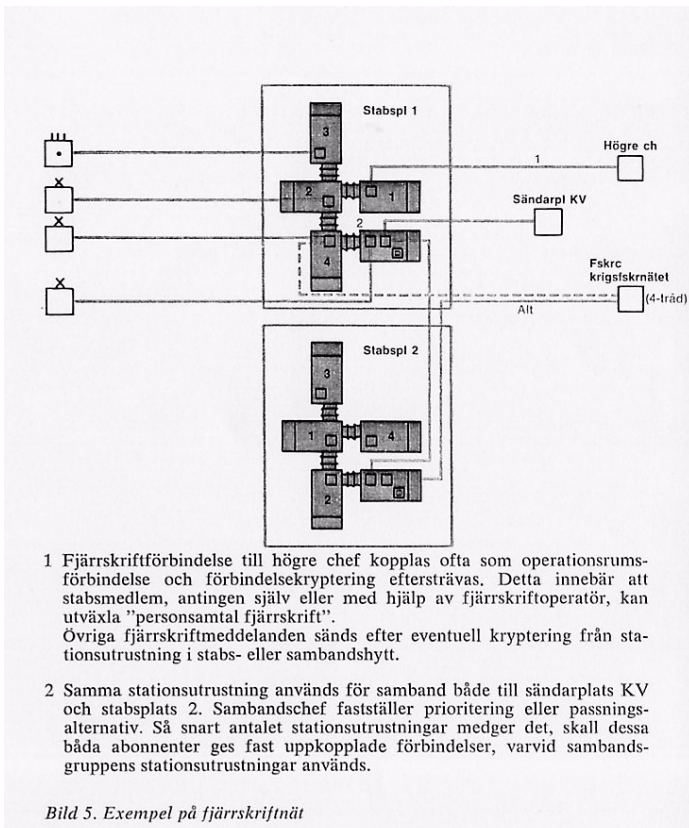


Bild 23. SignR 73. Exempel på fjärrskrift i hytter

FÖRDELNING AV SAMBANDSHANDLINGAR OCH ORDER

Chef/Förband	Stående fördo, bil 12										Fördo, bil 12					Bato						
	Missiv	Bestämmelser för svrf ¹ och passning	Frekvabell mltoranät	Utdrag ur förbandsregister mltoranät	Frekvabell för fördrant	Förbandsregister fördo	Tilldelning av frekv till underhyldande förband	Tilldelning av FAL-signtaler och arbetsstaver	Tilldelning av FAL-signtaler och arbetsstaver	FAK-signtaler	Textskyddsversikt	Kysvtabla	Fördelning av signskyvklar	Hel fördo, bil 12	Trändnatskiss ²	Rnatskiss	Ranatskiss	Fskrnatskiss	Förteckning över ordturer	Hel bato	Hel stående bato	Ledningsskiss ²
Som order																						
Batstaben	3	3	3	3	3	3	3	3	5	4	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3(5)	
Batstabskomp	1	3	1	1	10	5	3	2	15	1	7	—	1	5	—	12	3	—	6	6	6(11)	
Stabskomp 1	1	9	3	2	15	6	3	2	20	10	7	—	1	10	3	10	10	6	6	6	6(16)	
Stabskomp 2	1	6	3	2	10	5	3	2	15	6	5	—	1	5	3	6	6	7	6	6	6(11)	
Telekomp	1	1	1	1	1	1	1	1	20	1	1	—	1	15	15	—	—	—	6	6	6(21)	
Som orientering C avd 1 d																			2	2	2	
Summa:	7	22	11	9	39	20	13	10	75	22	16	3	7	37	22	30	21	19	29	29	29(64)	

¹Antalet gäller endast om skissen kan utnyttjas direkt. I annat fall ersätts den av ledningsskiss.
²Antalet inom parentes gäller då trändnatskissen inte kan utnyttjas direkt.

Bilaga 1 till stående bato 151200
 Bilaga 1: 13

Bild 24. SignR 73. Fördelning av sambandshandlingar

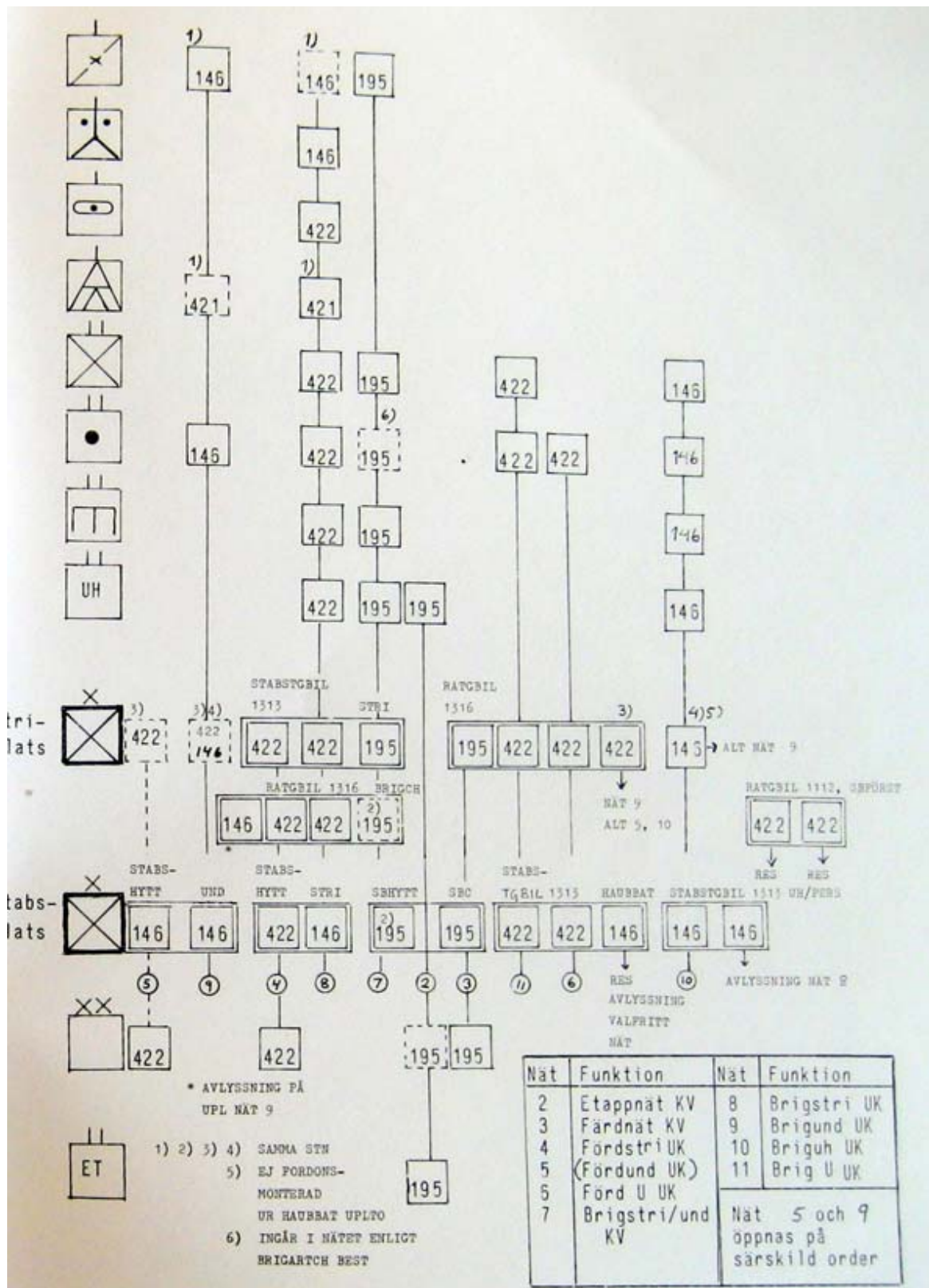


Bild 25. InfR IB och NB 77. Radionät

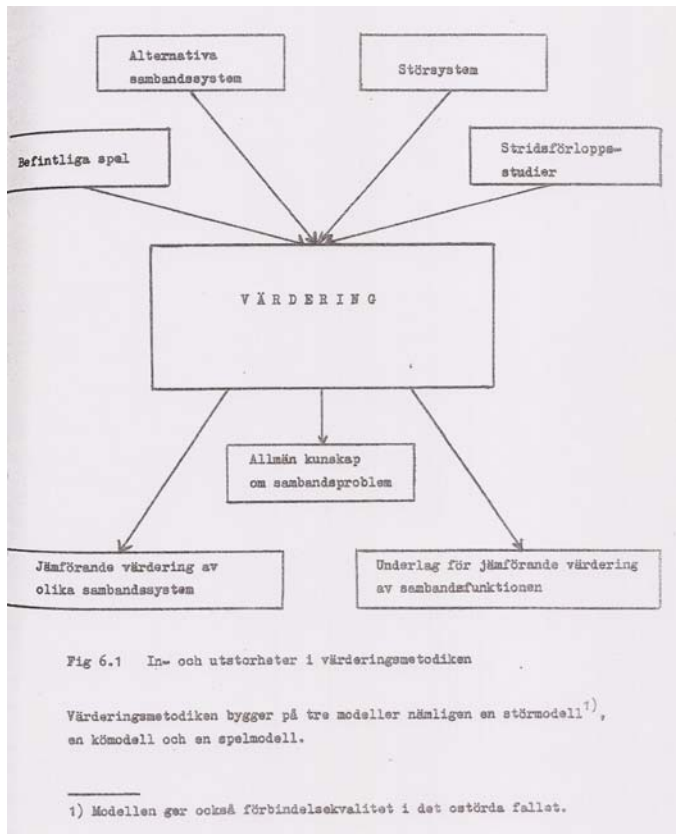


Bild 26. FOA 3 värderingsmetodik 1

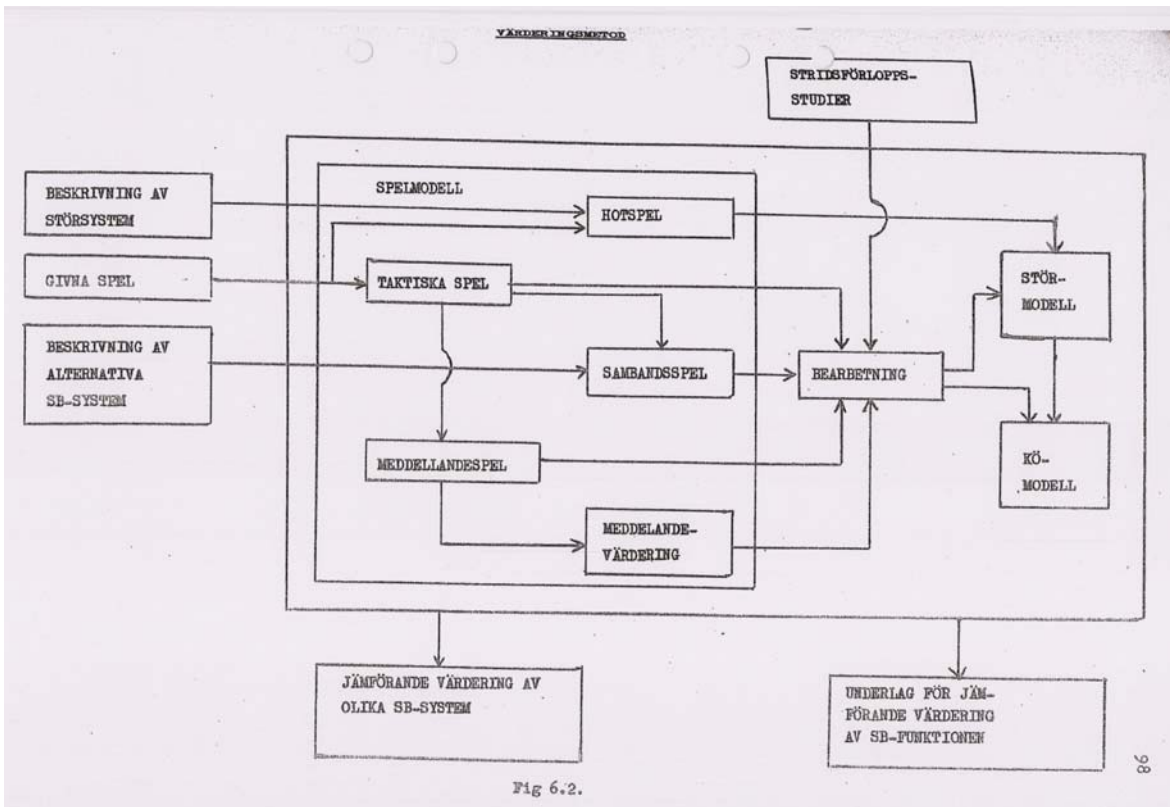


Bild 27. FOA 3 värderingsmetodik 2

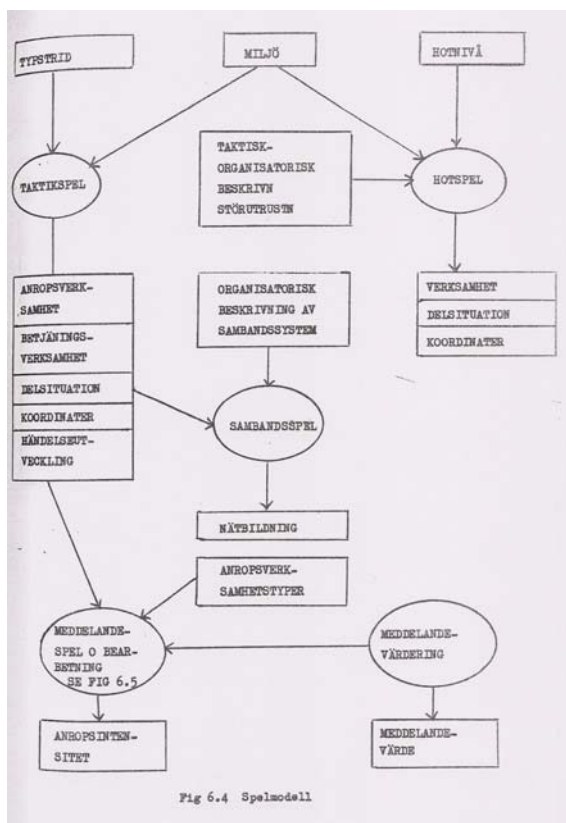


Fig 6.4 Spelmodell

Bild 28. FOA 3 värderingsmetodik 3

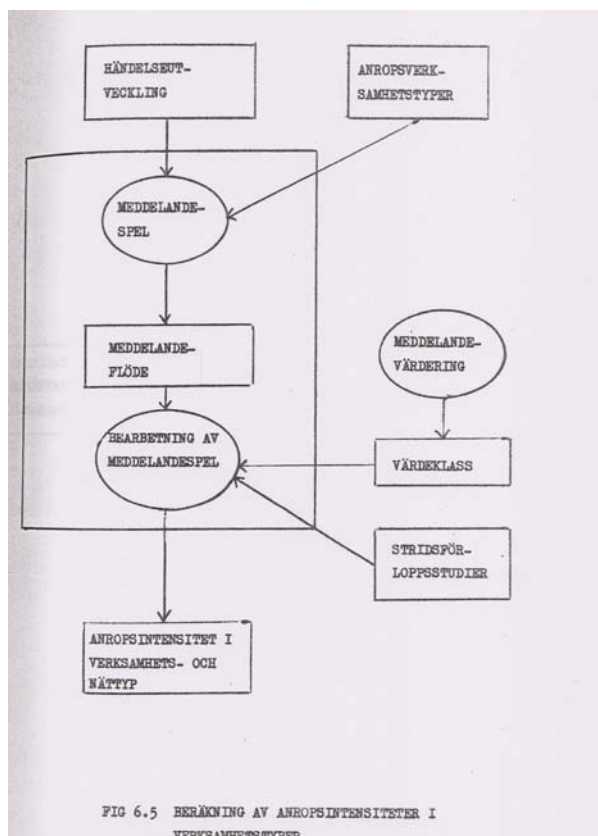


FIG 6.5 BERÄKNING AV ANROPSINTENSITETER I VERKSAMHETSSTYPER

Bild 29. FOA 3 värderingsmetodik 4

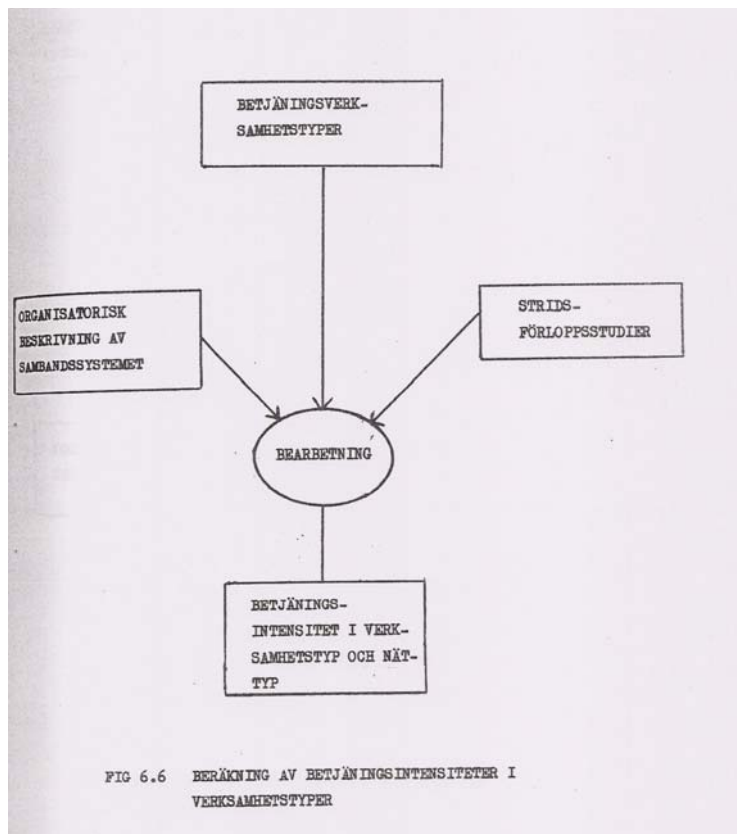


Bild 30. FOA 3 värderingsmetodik 5

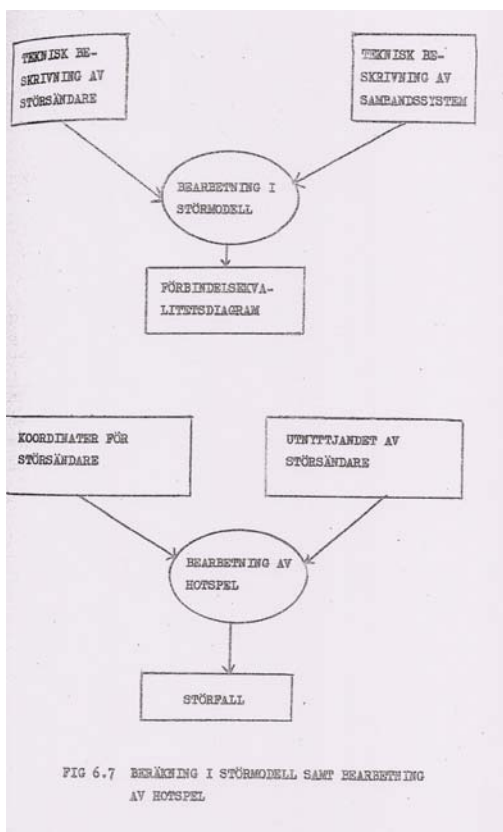


Bild 31. FOA 3 värderingsmetodik 6

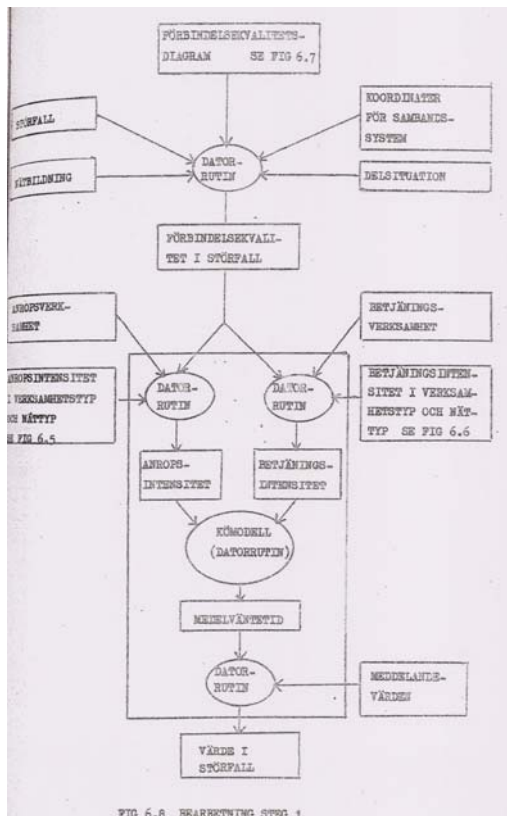


Bild 32. FOA 3 värderingsmetodik 7

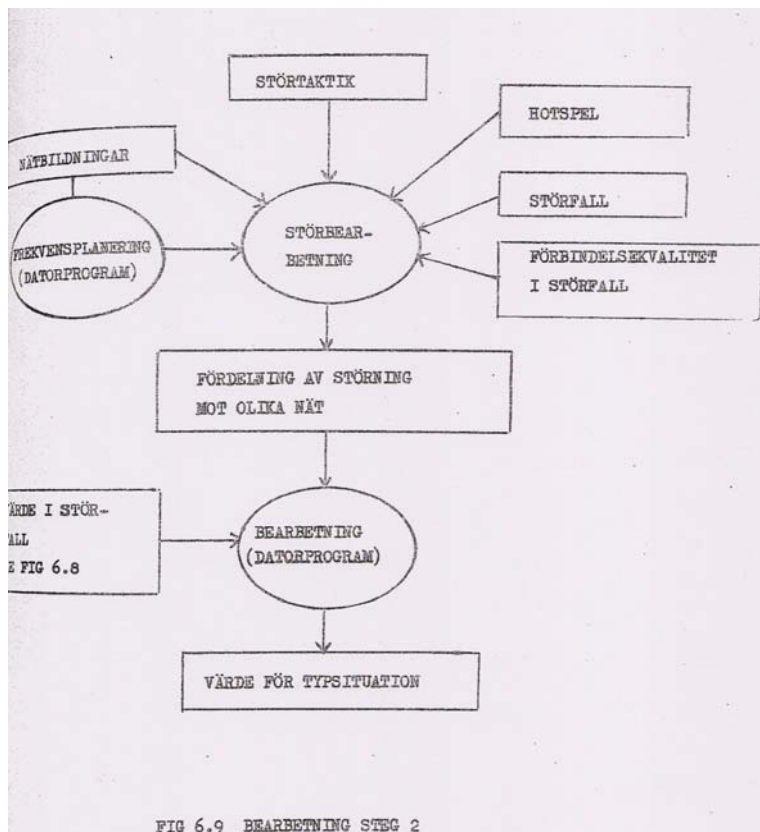


Bild 33. FOA 3 värderingsmetodik 8

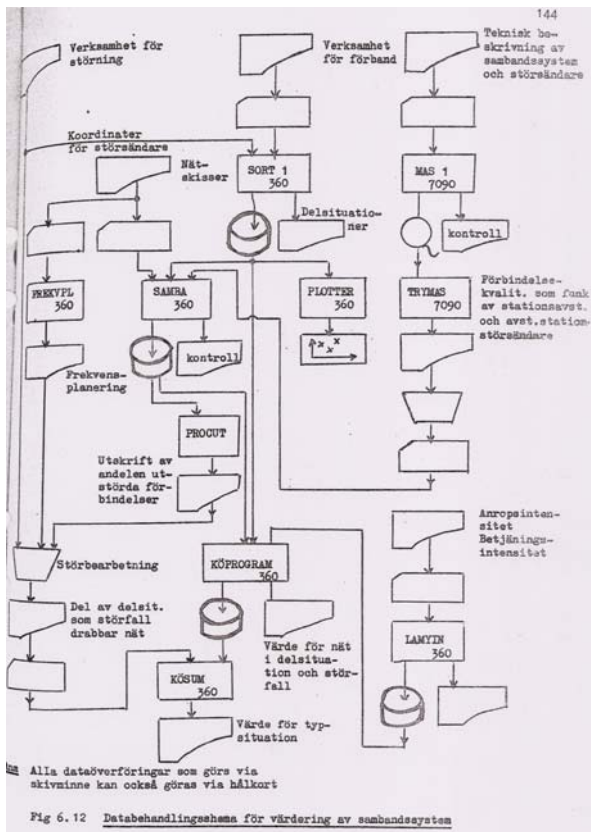


Bild 34. FOA 3 värderingsmetodik 9

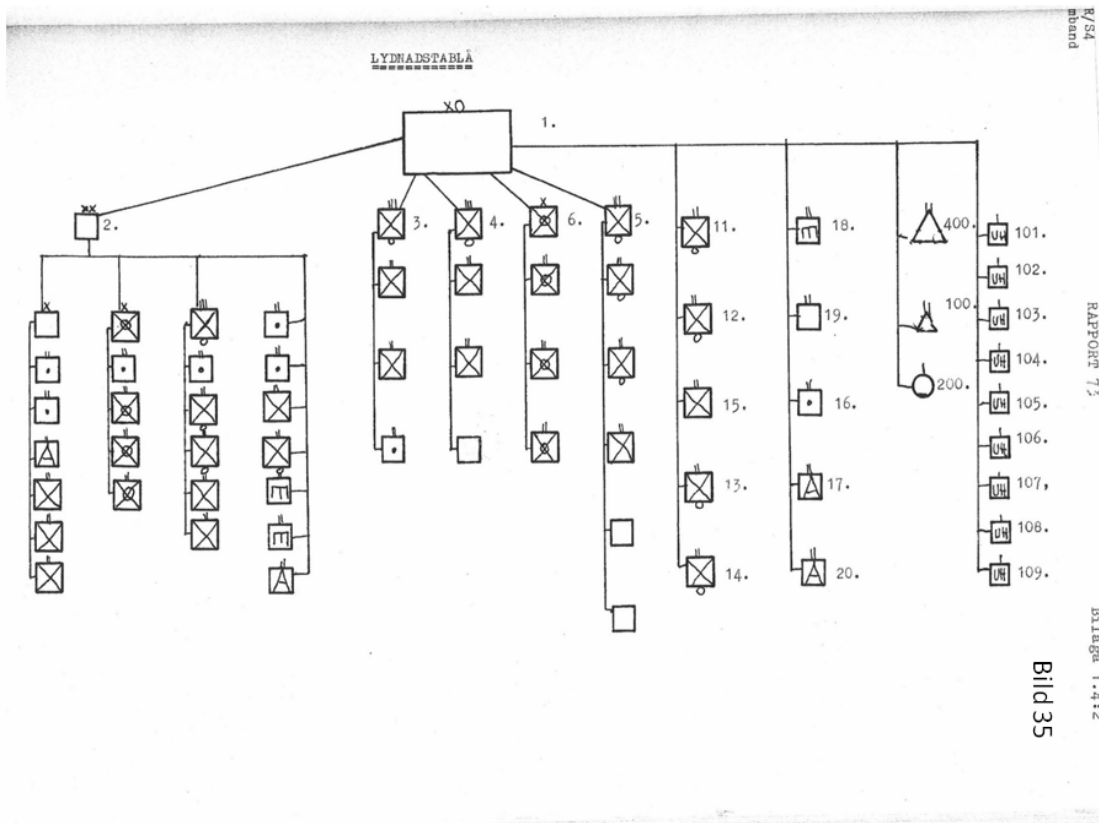


Bild 35. MUR/S4 rapport 73. Lydnadtablå

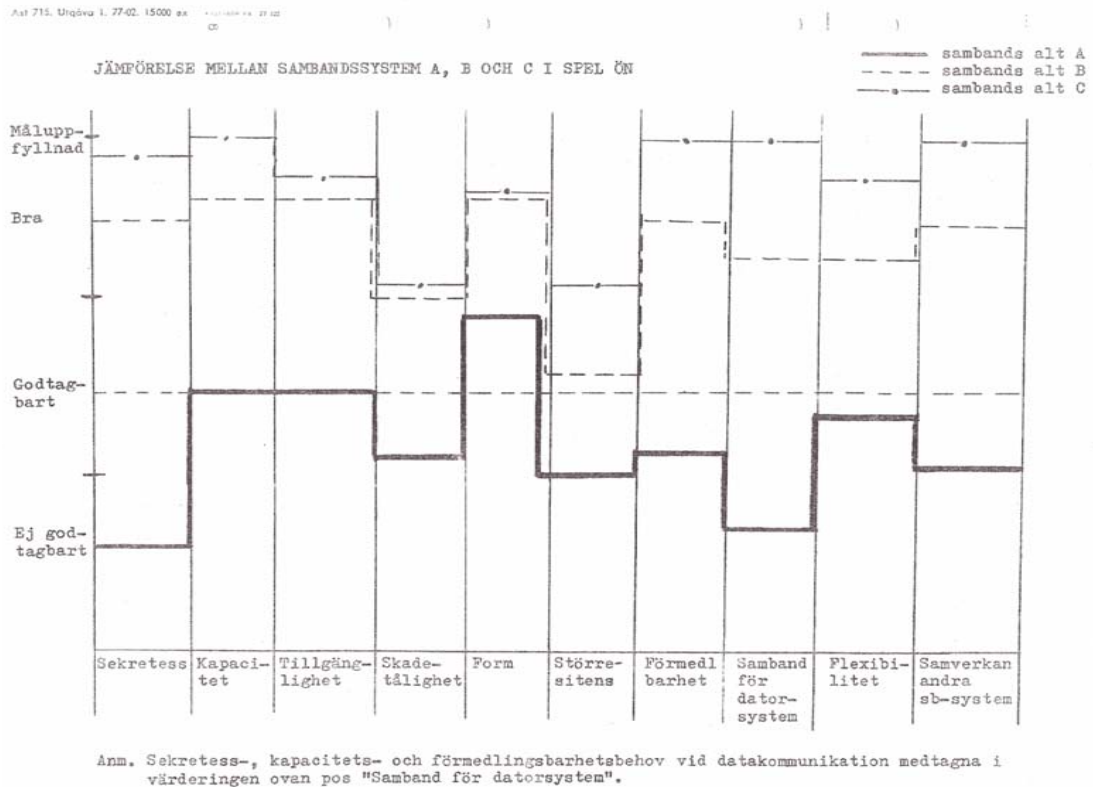


Bild 36. MUR/S4 rapport 76. Jämförelse mellan olika sambandsalternativ

Förband	Träd		Träd/Ri		Ri			Ra				
	Ansl ATN	Tin (direkt)	Modem-fskr (MILTEX) ①	MILFAX ②	Fskr ③	Tänkan i rin ④	Ansl FTN	Högre ch KV-nät ⑤	Elnät KV	Förd KV-nät	Förd ström	Förd unät
Jkomp (Skomp)	1									195	146	
Jbat	1									195	422	
Brig (motsv)	4(5)	(1)	①	(1)	(2)	1	4			195	422	422/146
Brigubbat	4			(1)	1					195	422	146
Sjöstv bat	1(2)	(1)	①							195	422	146
Ärbat	2			(1)	(2)					195	422	422
Artledstab	4(5)	(1)	x		(2)	1	2	1		195	422	422
Lvbat	2(3)									195	146	⑧
Fördringbat	1									195	422	
Förstabsbat	2(3)	1								195	422	422
Ric	2(3)									195	146	422
Blivande ric	2									195	422	422
Blivande förstabspl (Fördring utpl)	1				④					195	422	422
Förstabs	6(8)	x (x)		(1)	(5)	3	12	2	⑥	195	195	422
Erbat	x			(1)						195		
MB	x	1	①	x (x)	(x)	1	x					
Fo	x			(x)	(x)							
Krigsfskränt	x			x (x)								

Teckenförklaringar

() anger förstärkt normalnät utom för MILTEX och MILFAX (se ann 3 och 4)
X anslutning(ar) liksom antalet abonnentutrustningar

Anmärkningar

- När MILTEX OCH MILFAX införts gäller 10 (12)
- När förstabsens resstab (i regel artledstab) övertar ledningen
- Modem-fskr avser fskrut med datamodem avsedd för förmedlad fskr över ATN och ATL. Ansl till krigsfskräntet görs normalt med Modem-fskr (MILTEX). I kolumnen anges antal abonnentutr vid resp staber. () anger antal MILTEX-utr. MILTEX införs efter hand och ersätter Modem-fskr
- MILFAX införs efter hand. () anger antal utr vid resp staber
- Förd fskränt upprättas förmedlat via ATN eller som stela förbindelser (ri eller träd)
- Vid förstärkt chomg då rigrp EM ingår
- Stab-stabnätet
- Lvbat med cig 760 har ra 146. Lvbat rb 70 har ra 421

Bild 37. SignR 83. Sambandsöversikt

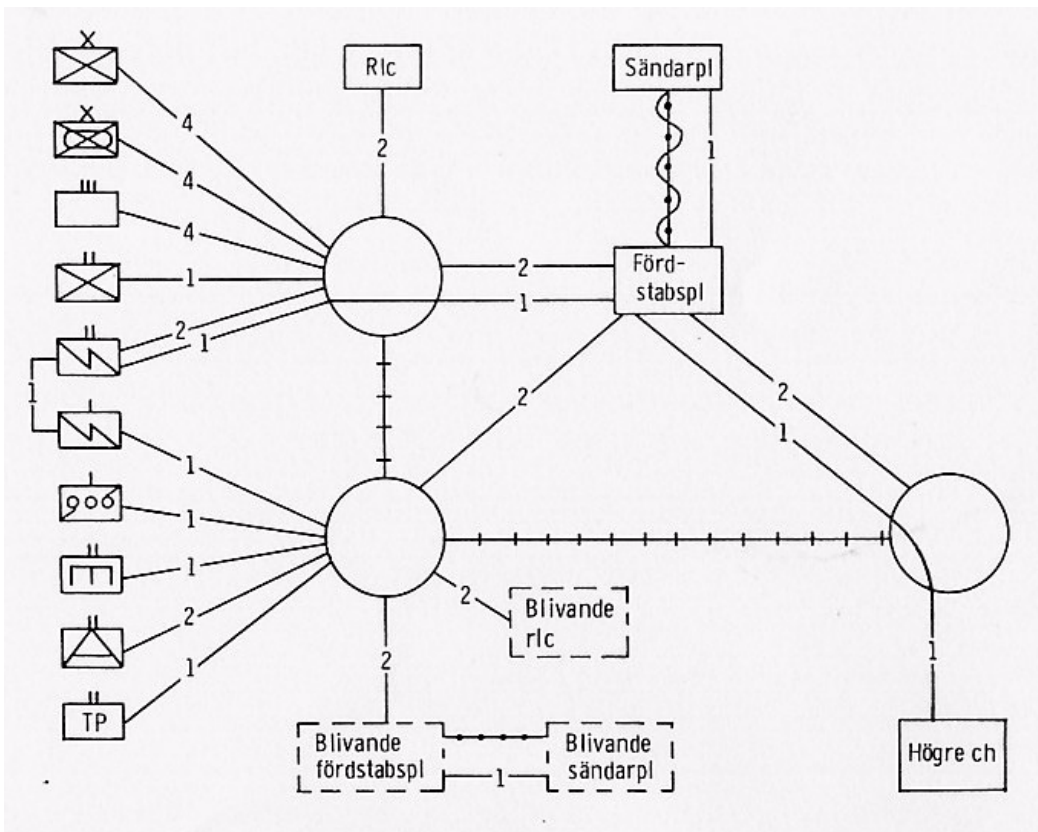


Bild 38. SignR 83. Normalnät tråd

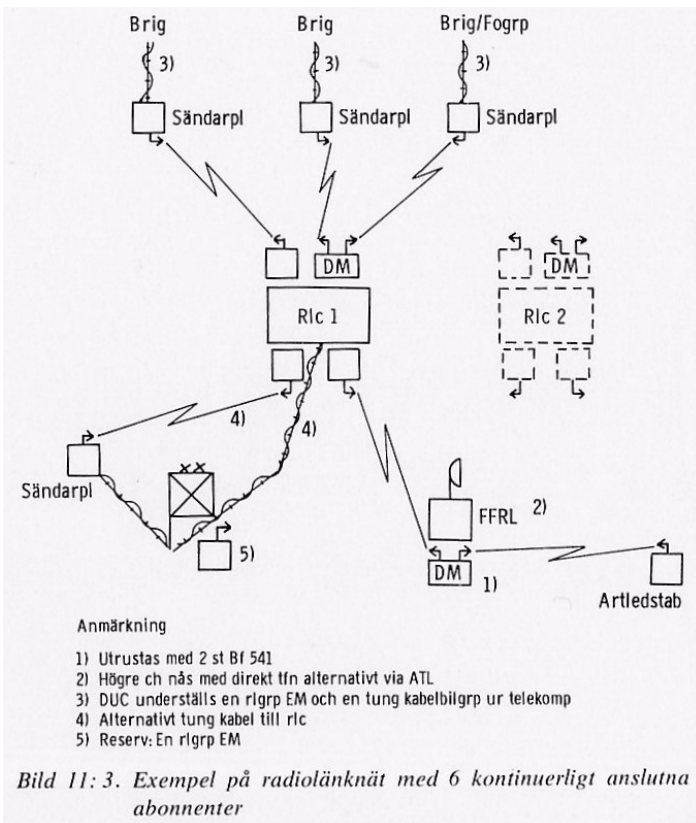


Bild 11: 3. Exempel på radiolänknät med 6 kontinuerligt anslutna abonnenter

Bild 39. SignR 83. Exempel på radiolänknät

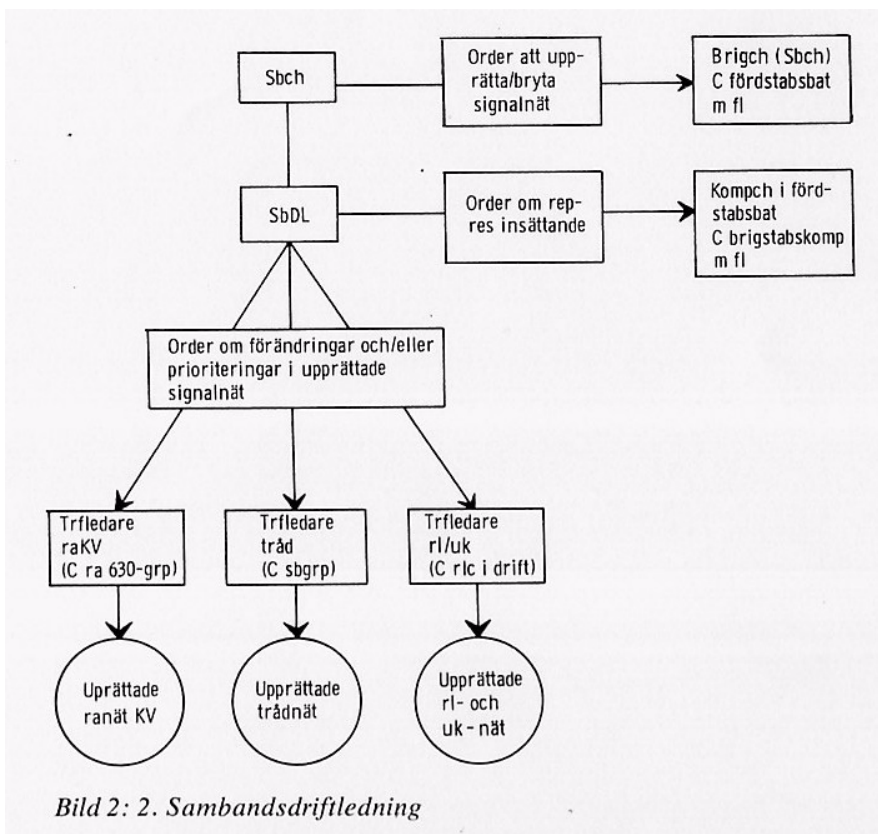


Bild 2: 2. Sambandsdriftledning

Bild 40. SignR 83. Principer för sambandsdriftledning

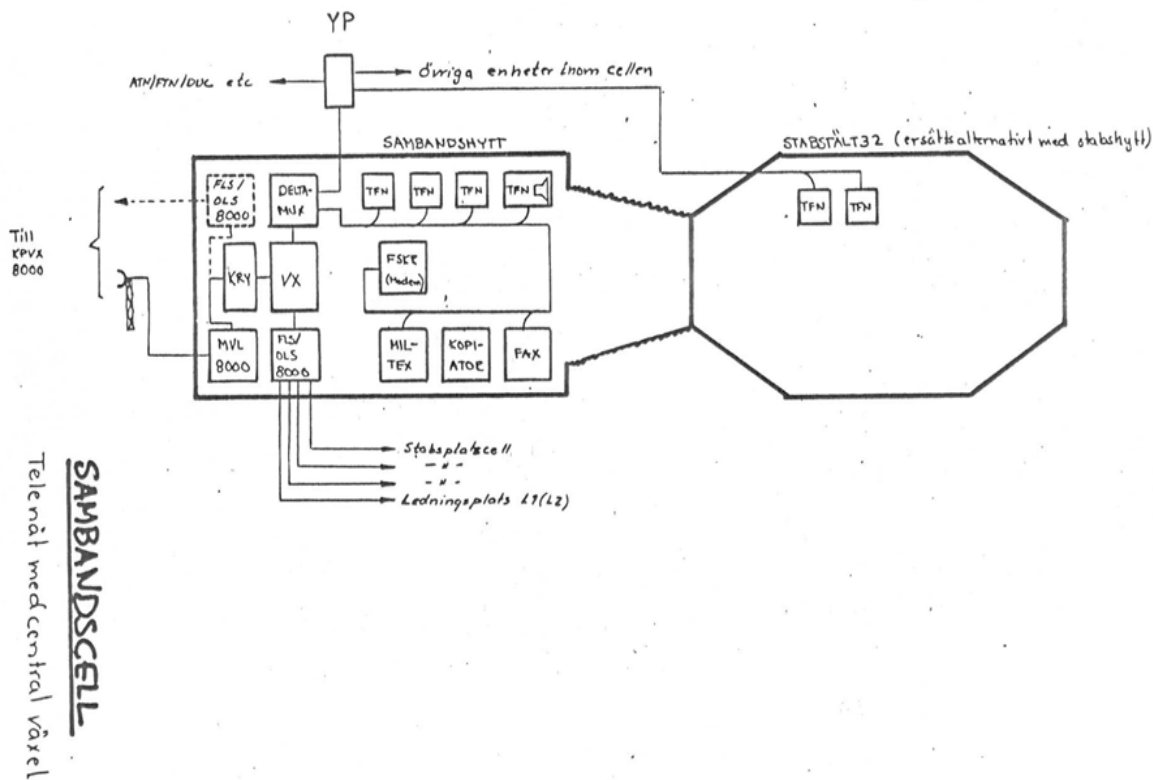


Bild 41. Försök stab 87. Sambandscell typ 1

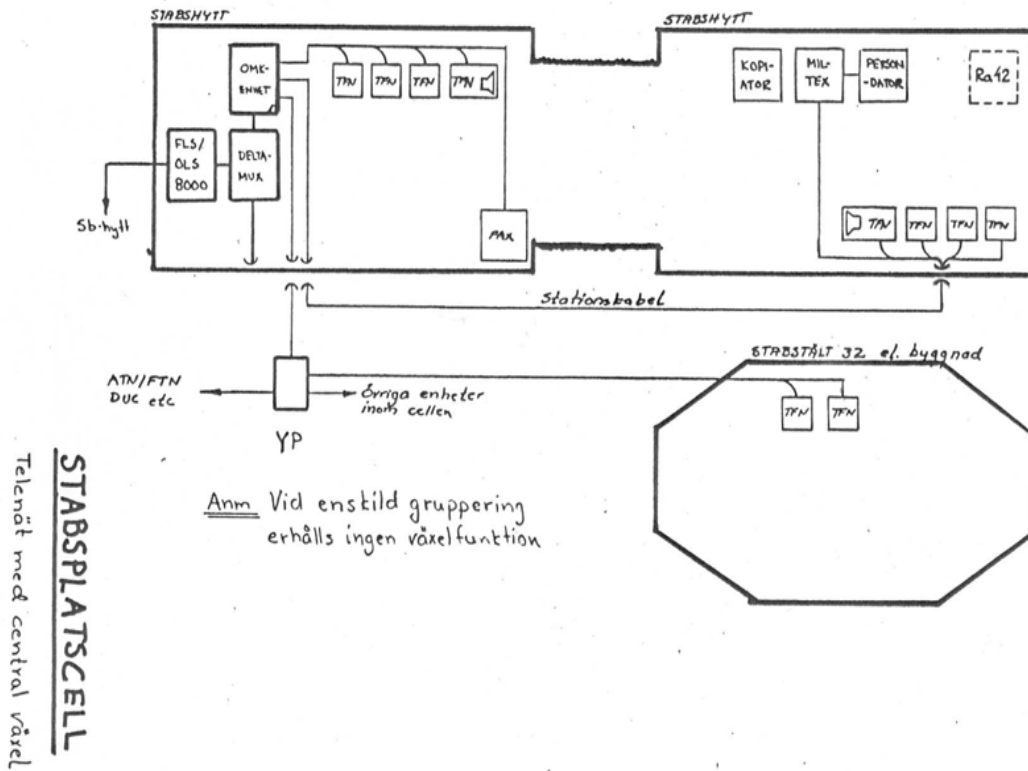


Bild 42. Försök stab 87, central växel.

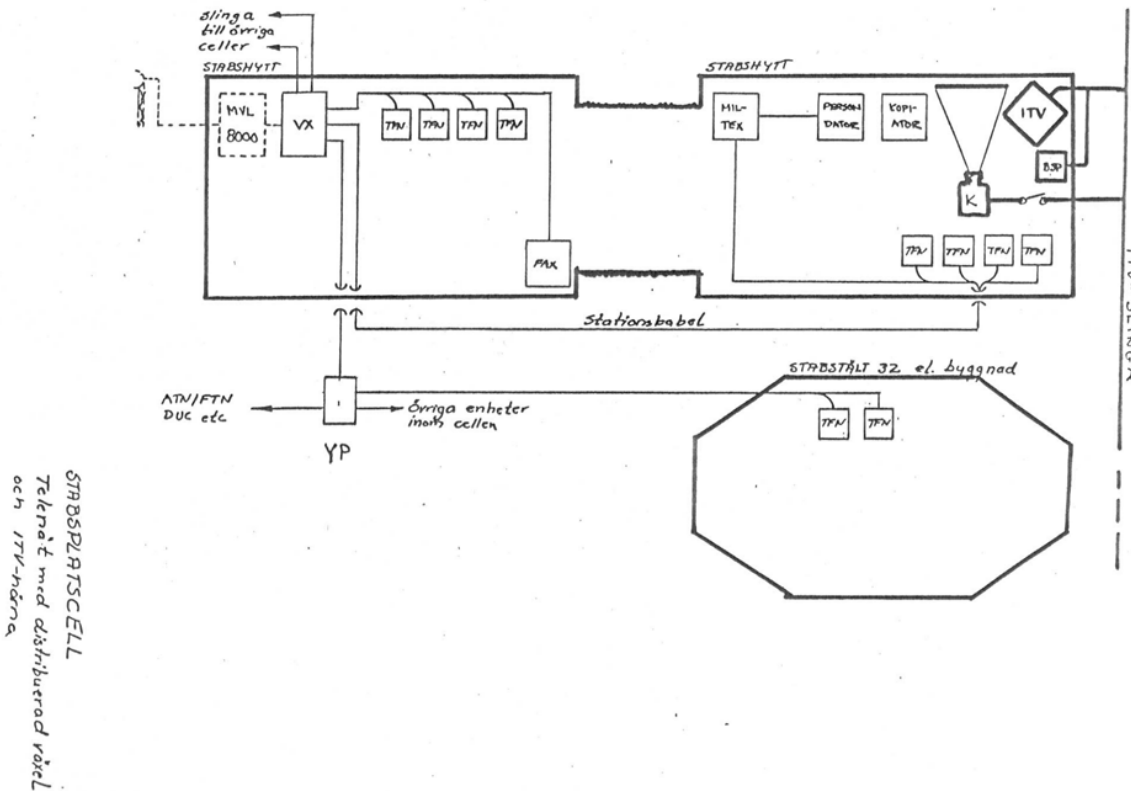


Bild 43. Försök stab 87, distribuerad växel.

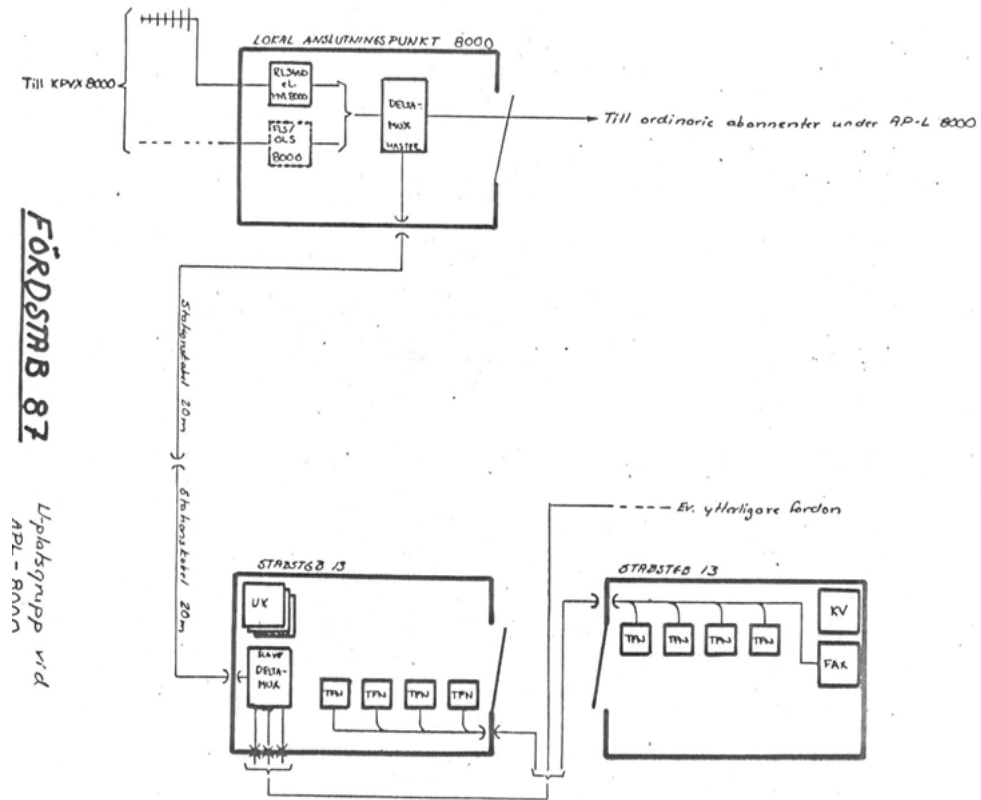


Bild 44. Försök stab 87. Uplats

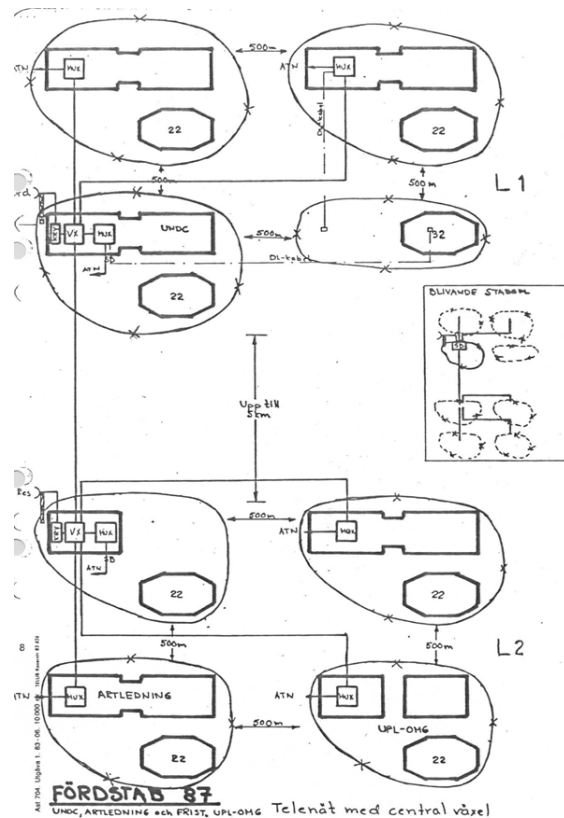


Bild 45. Försök stab 87. Gruppering av fördelningsstab

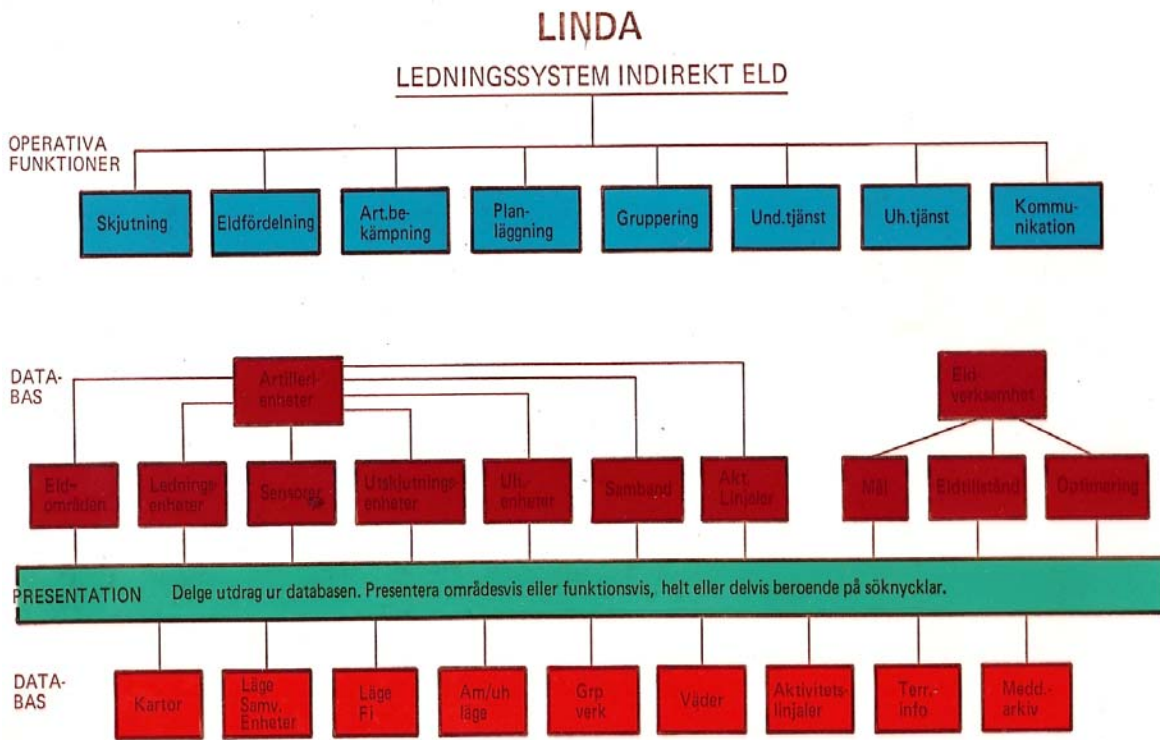


Bild 46. LIE/LINDA. Struktur och uppbyggnad av ledningssystemet för indirekt eld

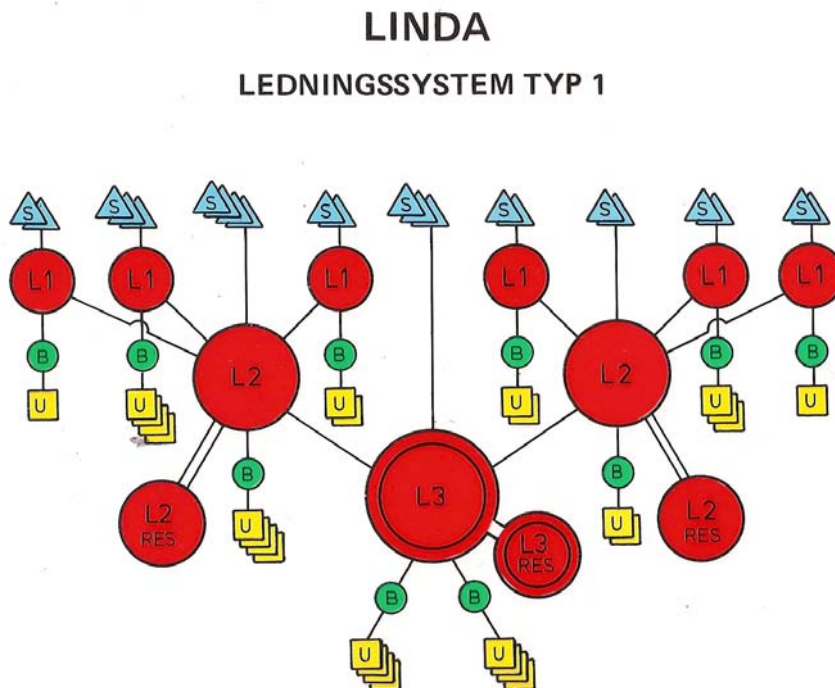


Bild 47. LIE/LINDA. Ledningssystem indirekt eld för fördelning



Bild 48. LIE/LINDA. Leverantörens vision av ledningssystemet

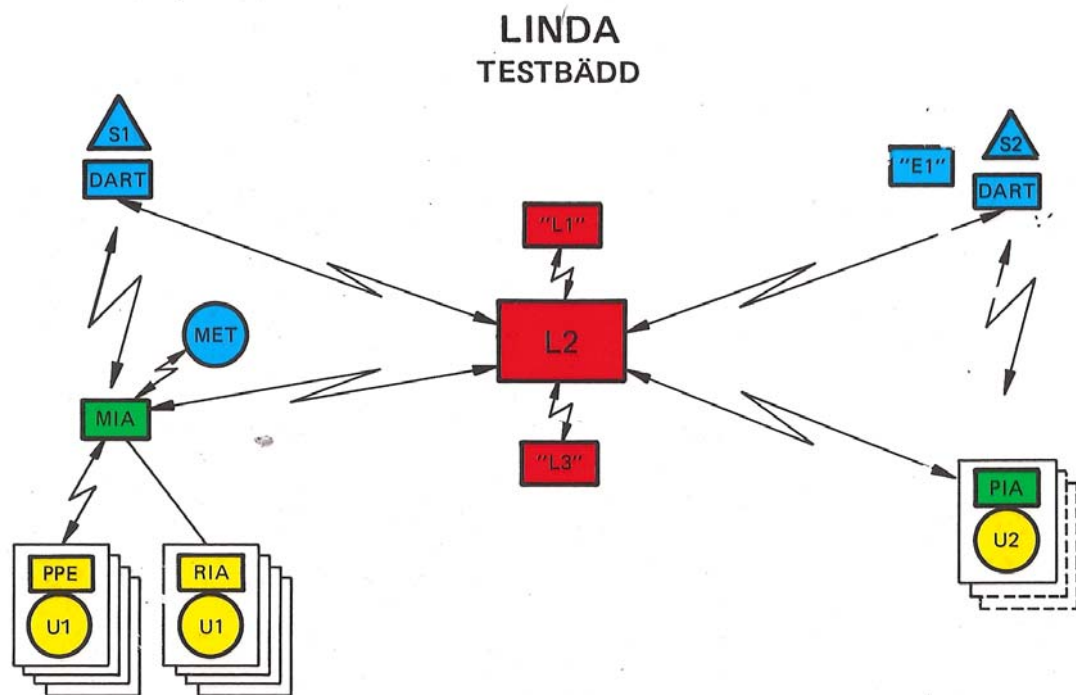


Bild 49. LIE/LINDA. Testbädd



Bild 50. LIE/LINDA. Exempel på sensorfunktion med TR8000



Bild 51. LIE/LINDA. Knutpunkt TS8000 vid försök i Älvdalen 1983



Bild 52. LIE/LINDA. Utformning av arbetsplats i underrättelsecentral

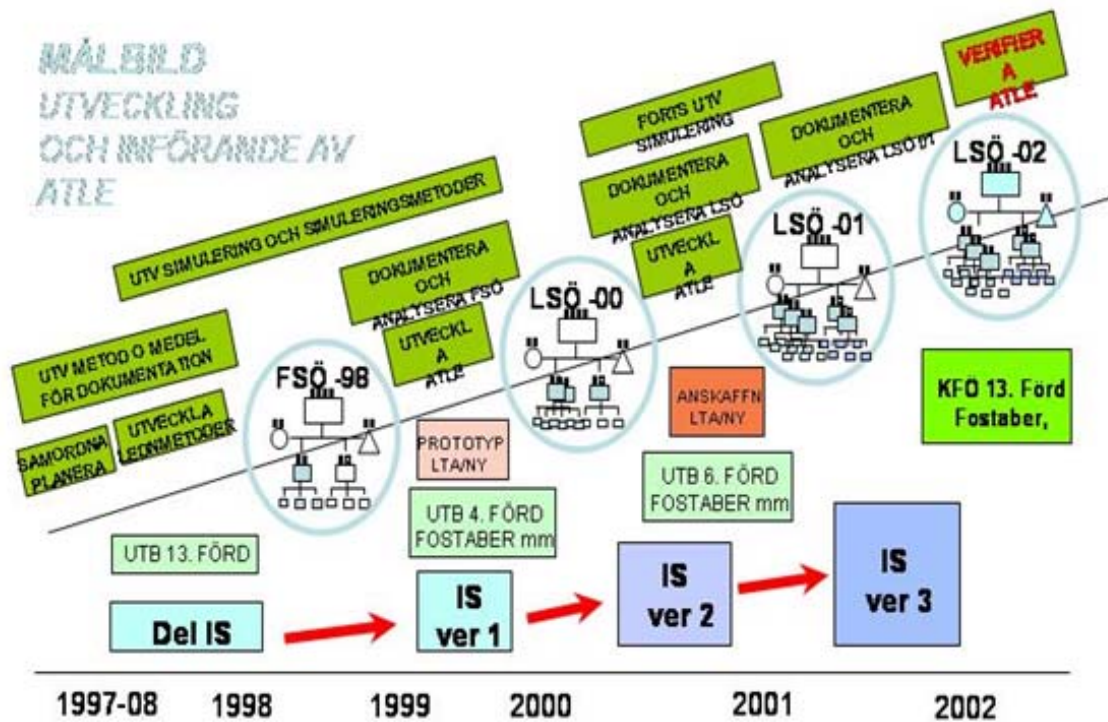


Bild 53. HP ATLE. Målbild

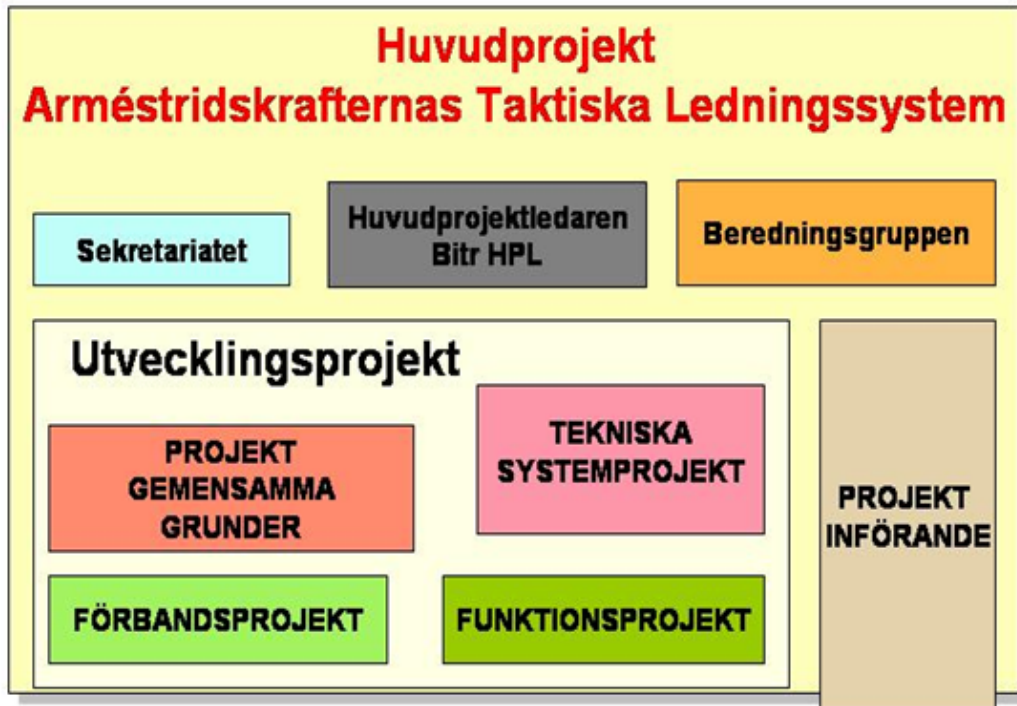


Bild 54. HP ATLE. Organisation i stort

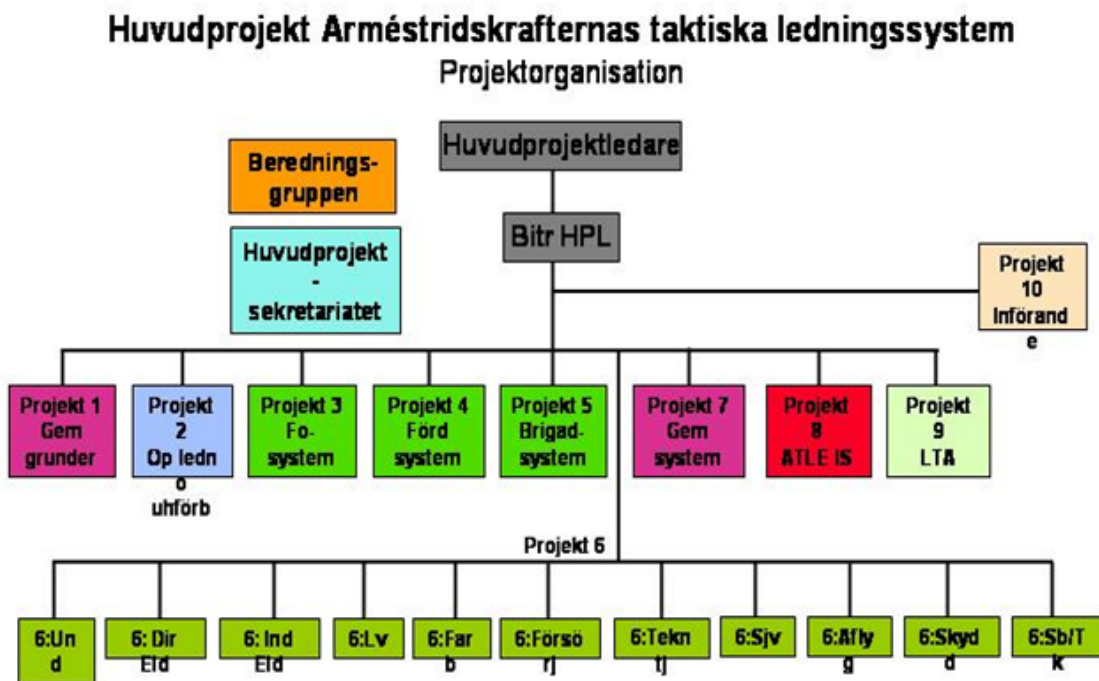


Bild 55. HP ATLE. Projektorganisation

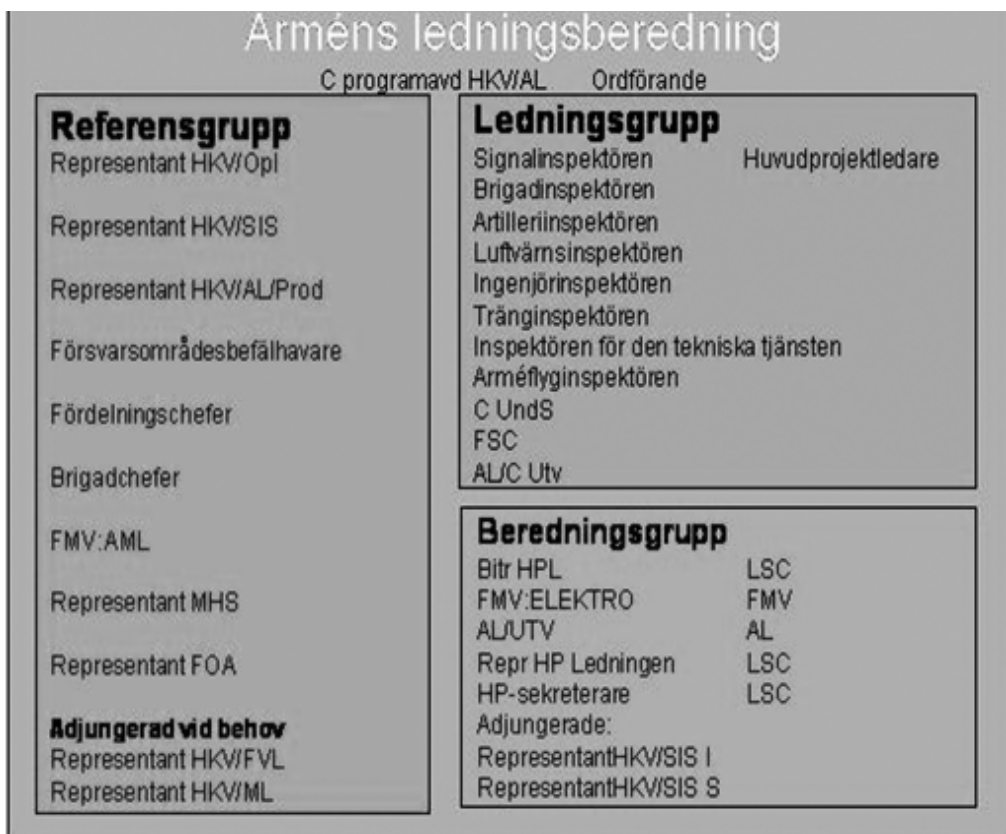


Bild 56. HP ATLE. Arméns ledningsberedning

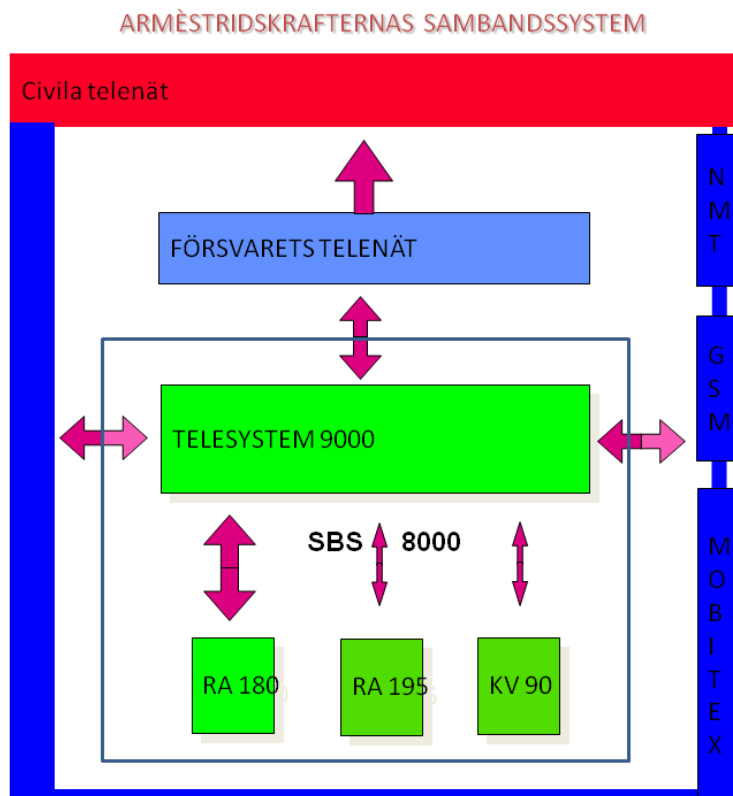


Bild 57. Sambandssystem 9000. Systemets inordning i försvarsmaktens ledningssystem

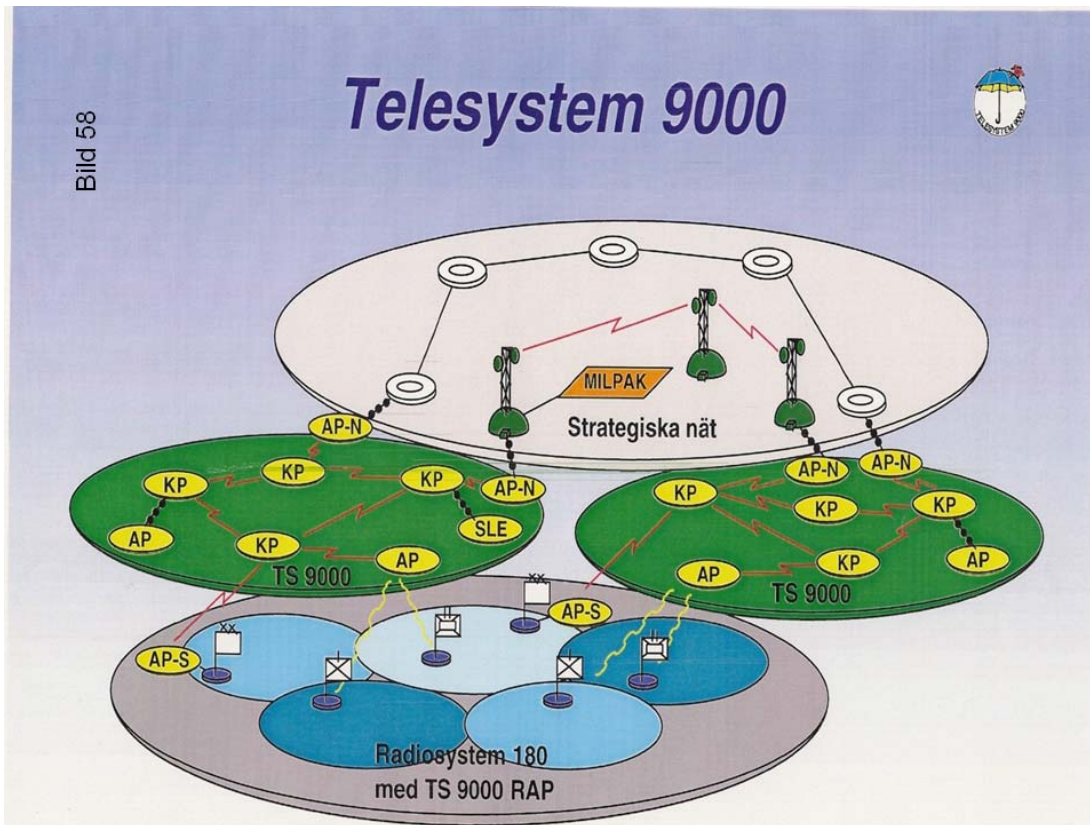


Bild 58. Sambandssystem 9000. Principiell uppbyggnad och utformning 1.

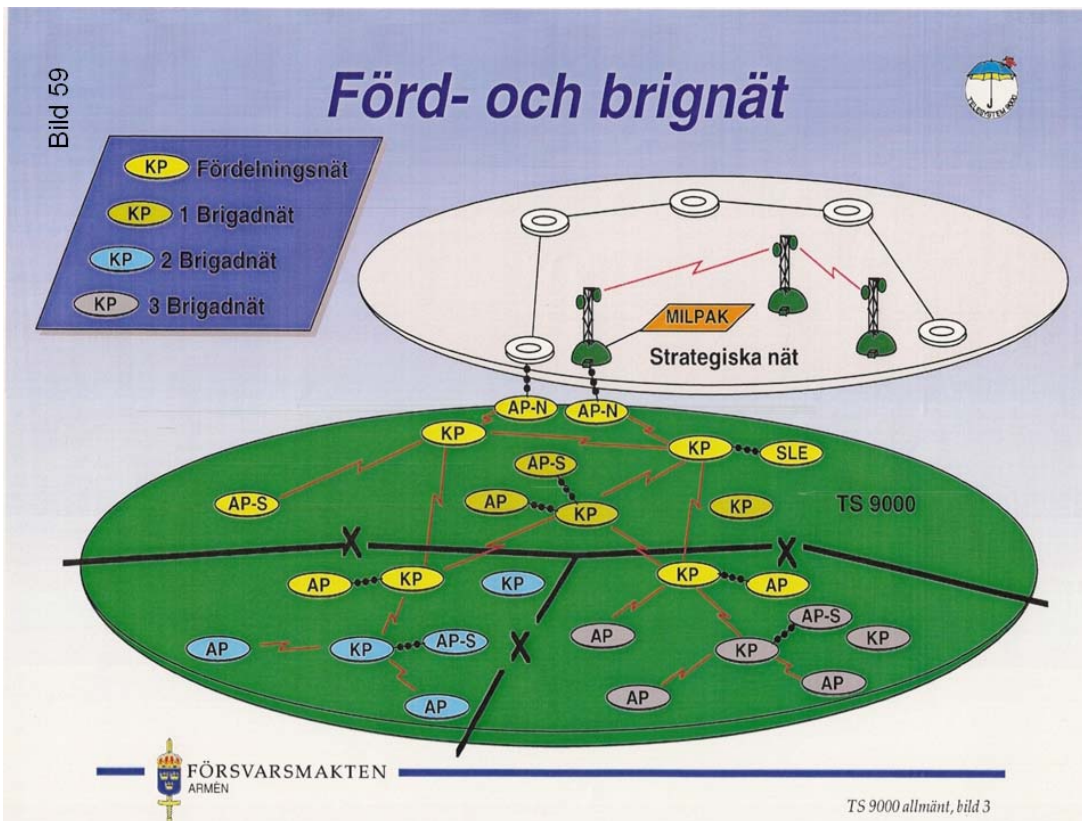


Bild 59. Sambandssystem 9000. Principiell uppbyggnad och utformning 2.

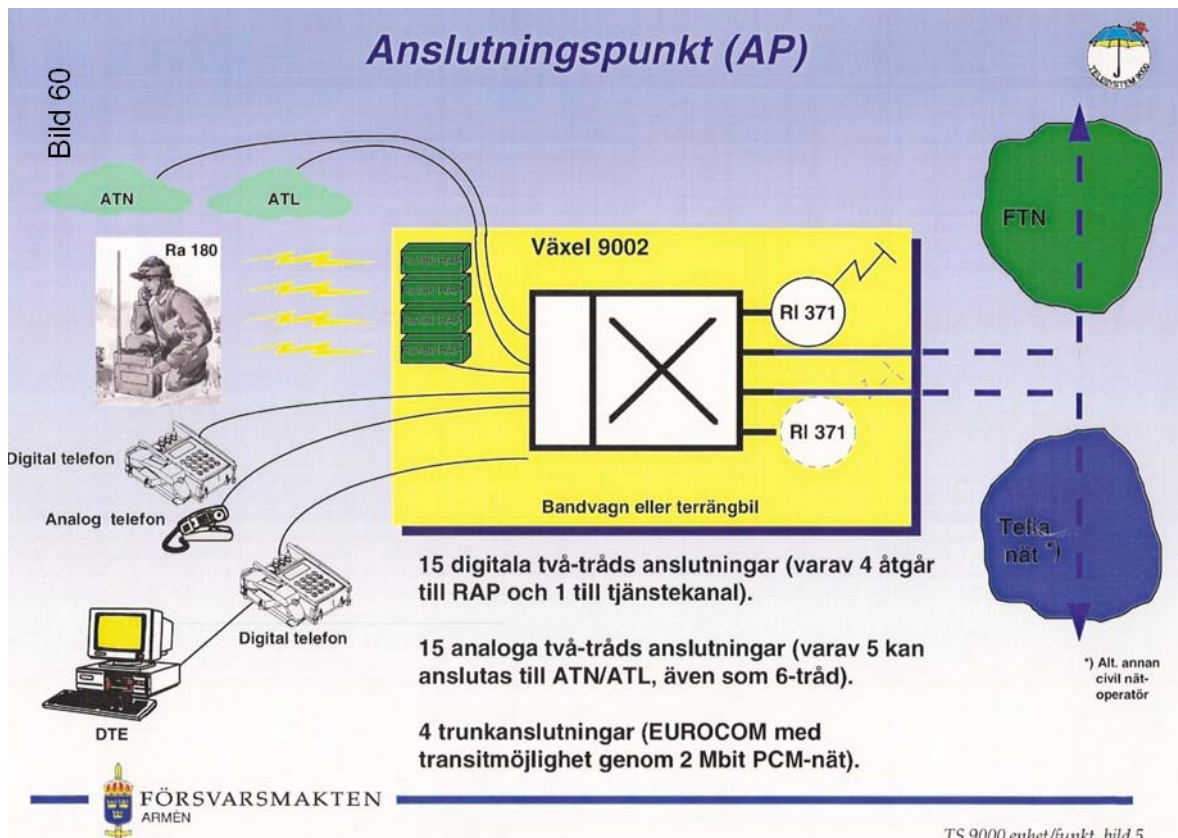


Bild 60. TS 9000. Anslutningspunkt AP

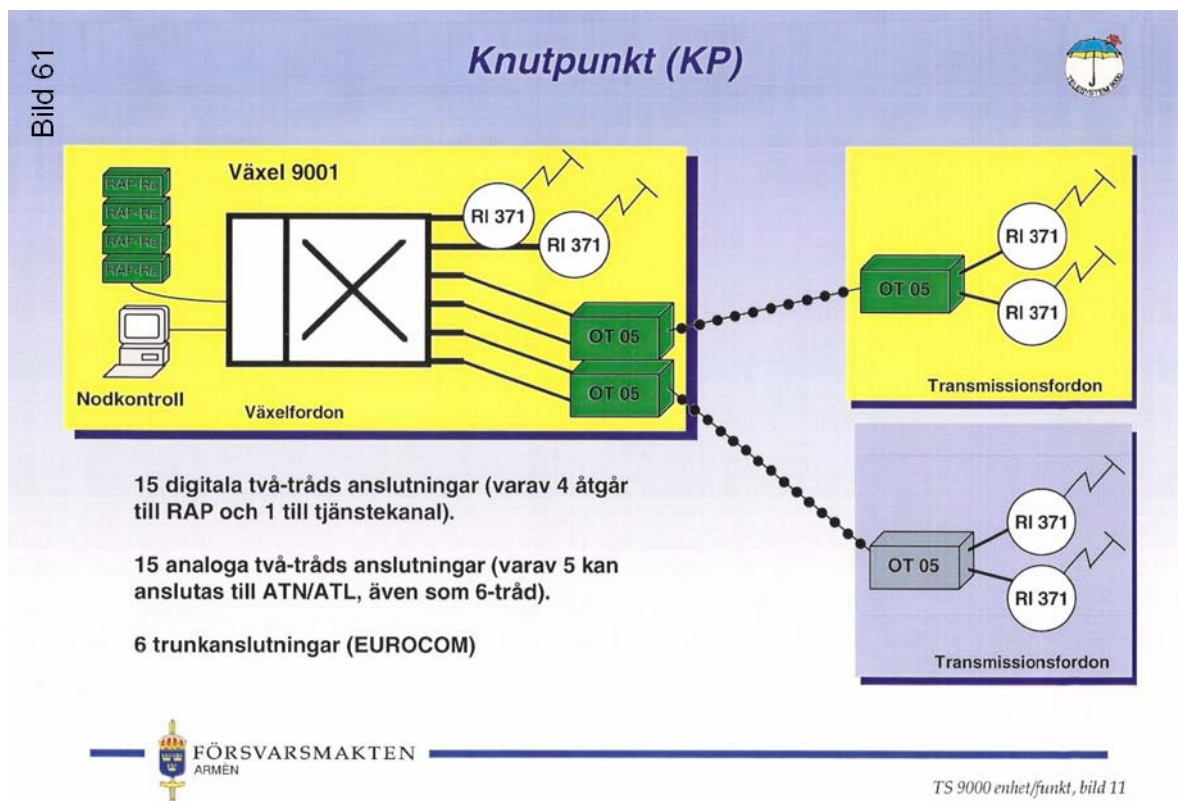


Bild 61. TS9000. Knutpunkt KP.

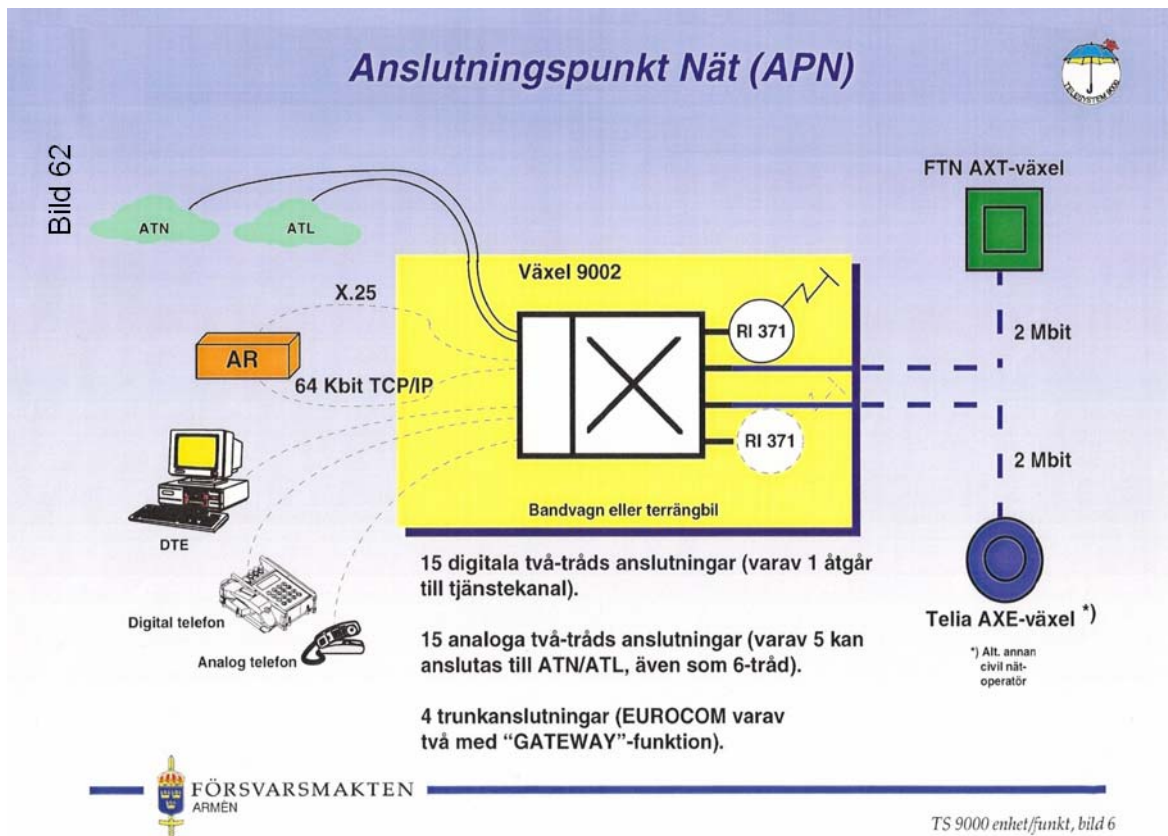


Bild 62. TS9000. Nätanslutningspunkt AP-N.

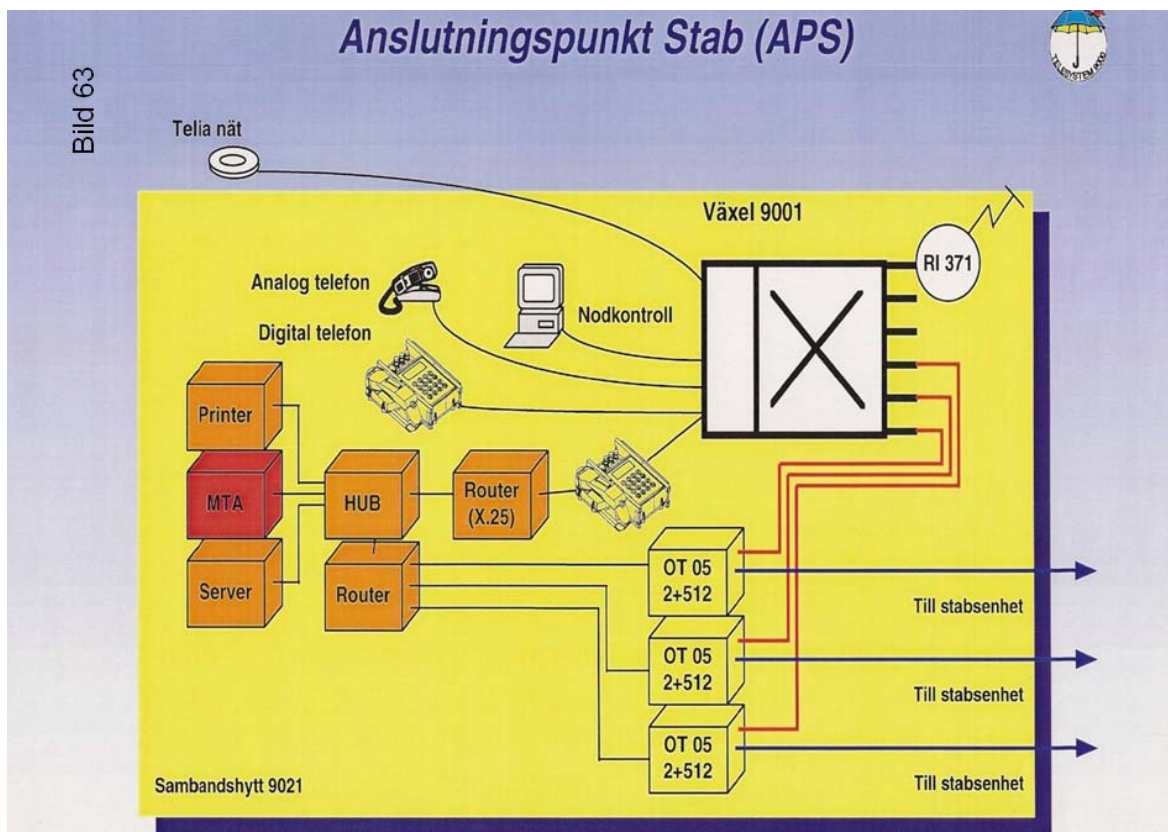

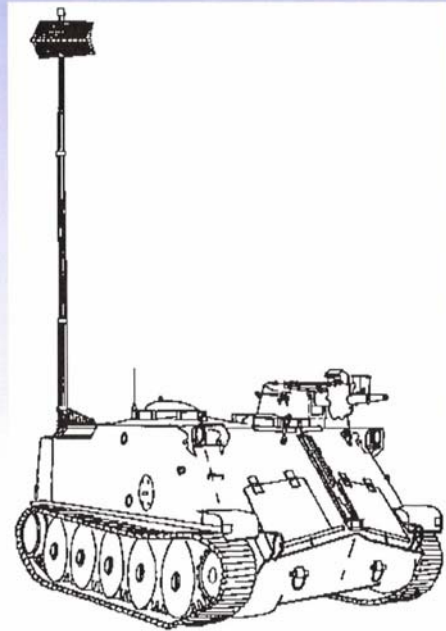


Bild 63. TS9000. Stabsanslutningspunkt AP-S

Bild 64

Anslutningspunkt Främre ledningsplats (APF)

Utrustning

- Växel 9002
- Radiolänk 371

Monteras i befintliga fordon


- Pbv 302
- Pbv 401 (MT-LB G)

FÖRSVARSMAKTEN

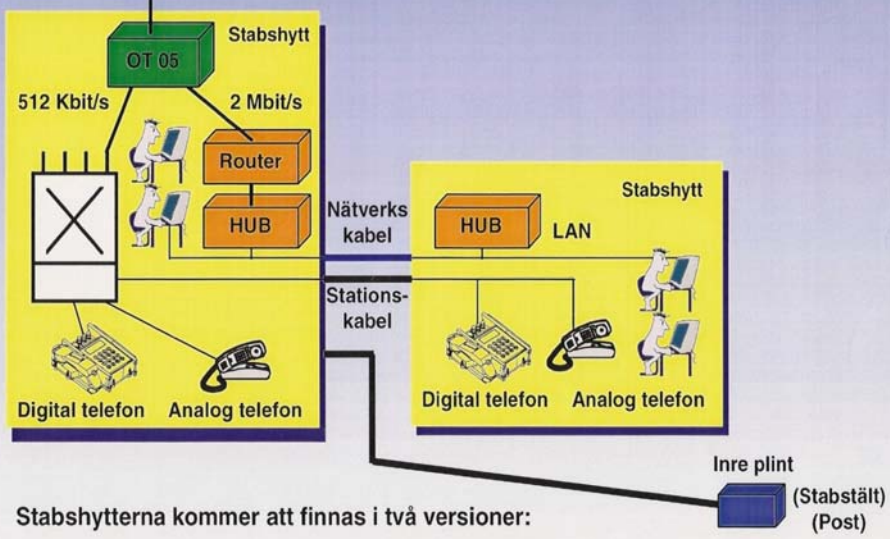
Bild 64. TS9000. Anslutningspunkt för främre ledningsplats AP-F

Bild 65

Stabsenhet (SE)



Fiberkabel < 5 km till sambandshytt 9021



Stabshytt

OT 05

512 Kbit/s

2 Mbit/s

Router

HUB

Nätverks kabel

Stations-kabel

Stabshytt

HUB LAN

Digital telefon

Analog telefon

Digital telefon

Analog telefon

Inre plint (Stabstält) (Post)

Stabshyttarna kommer att finnas i två versioner:

- Stabshytt 9011, med plats för att arbeta vid ett fem terminalplatser
- Stabshytt 9012, enligt "runda bords principen" med plats för lägeskarta motsv.

FÖRSVARSMAKTEN

Bild 65. TS9000. Stabsenhet SE 1

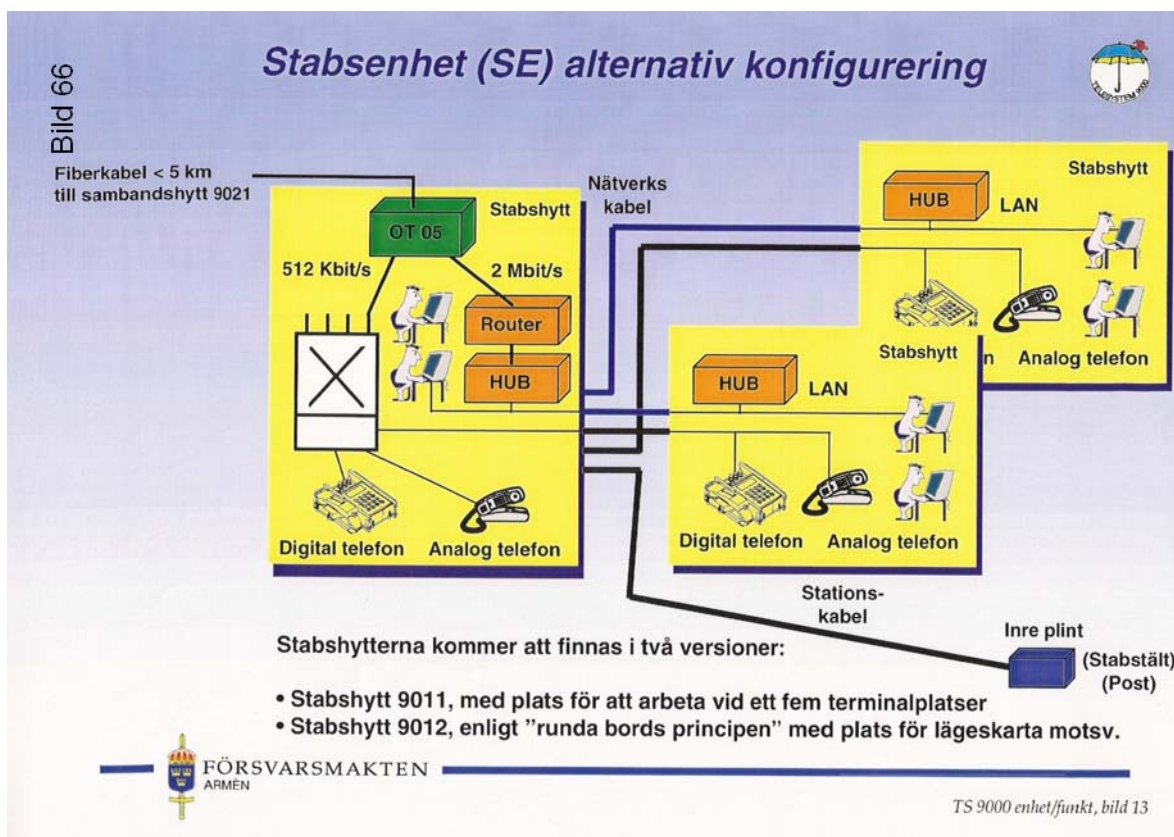


Bild 66. TS9000. Stabsenhet SE 2

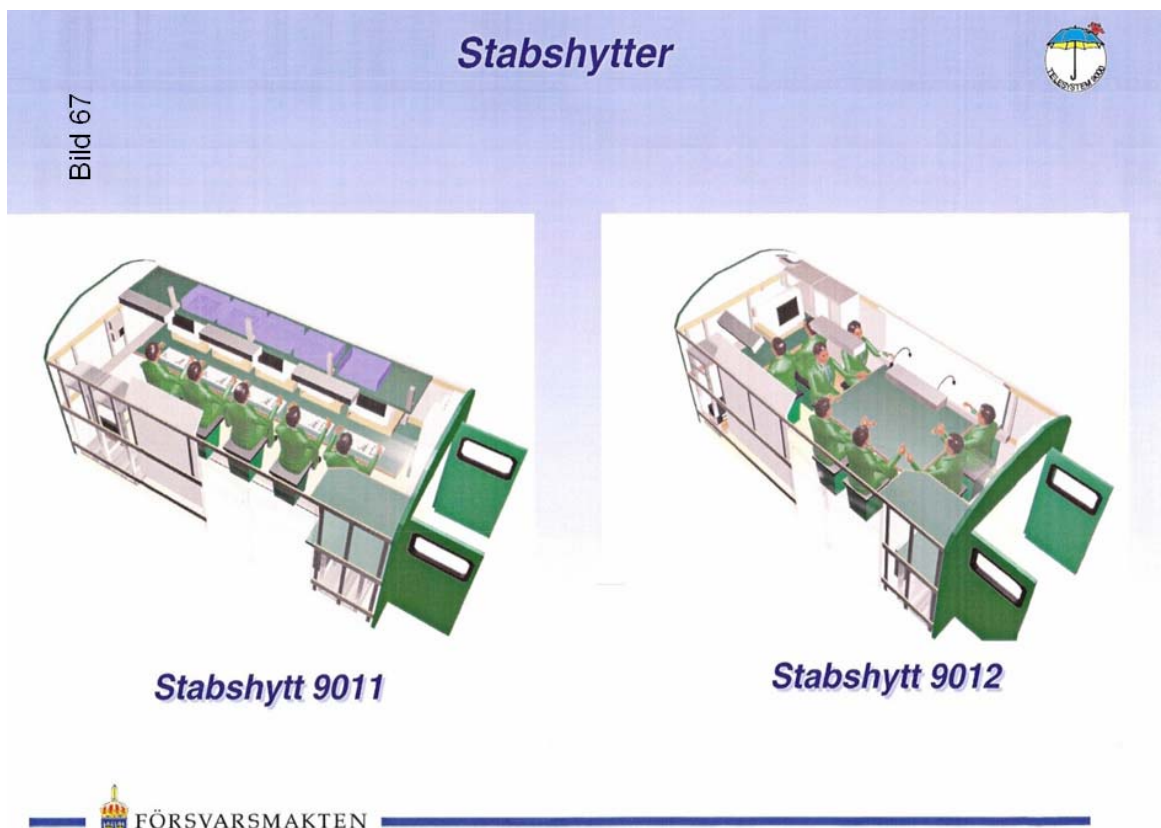


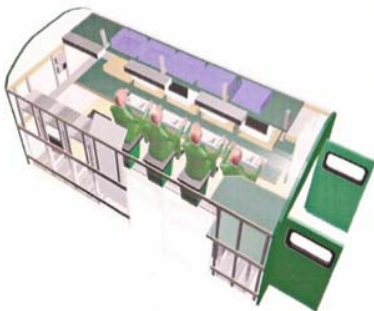
Bild 67. TS9000. Stabshytt 9011 och 9012


Bild 68

Telesystem 9000

Systemledningsenhet

- Planering
 - Förbindelser
 - Frekvenser
 - Störtester
 - Trafiksimulering
 - Signalskyddsnycklar
- Driftledning
 - Övervakning
 - Status
 - Trafikuppföljning
 - Trafikomläggning
- Förbandsledning
 - Rekognoseringsorder underlag
 - Grupperingsorder underlag
 - Teknisk order





FÖRSVARMAKTEN
ARMEN




Bild 68. TS9000. Systemledningsenhet SLE

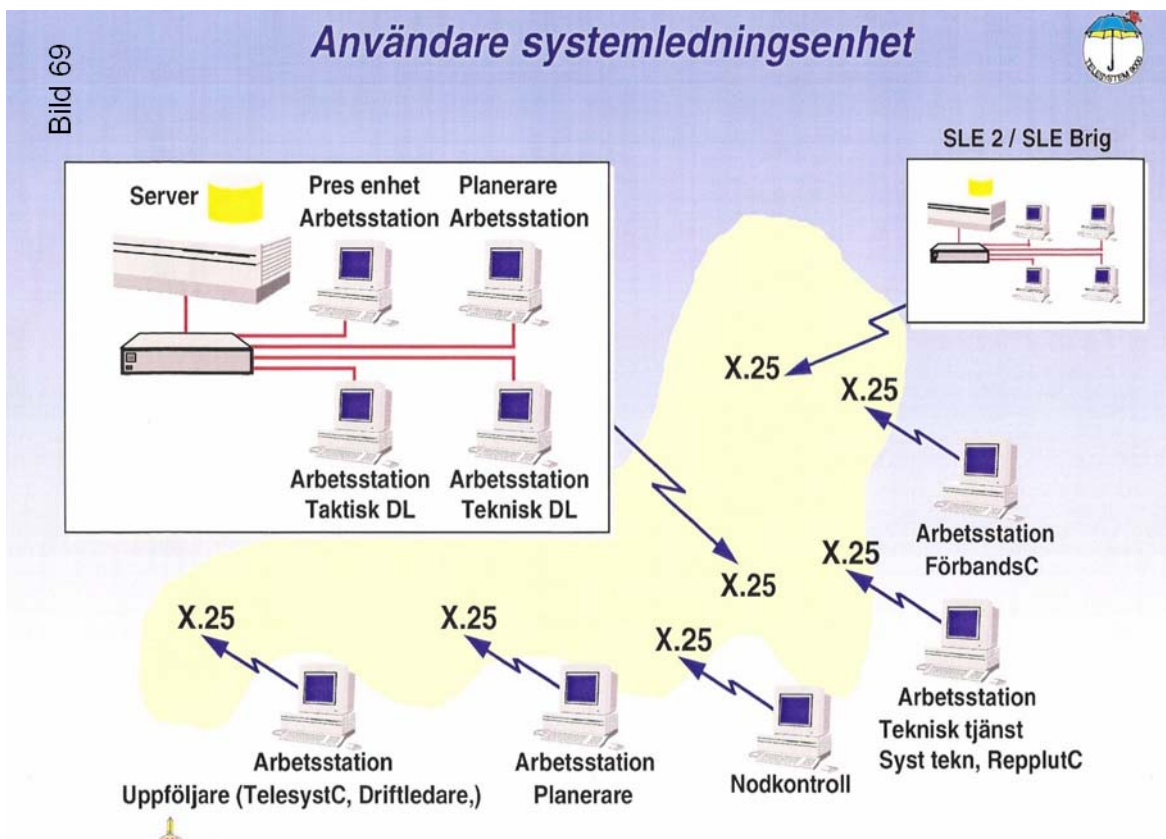


Bild 69. TS9000 Användning av SLE

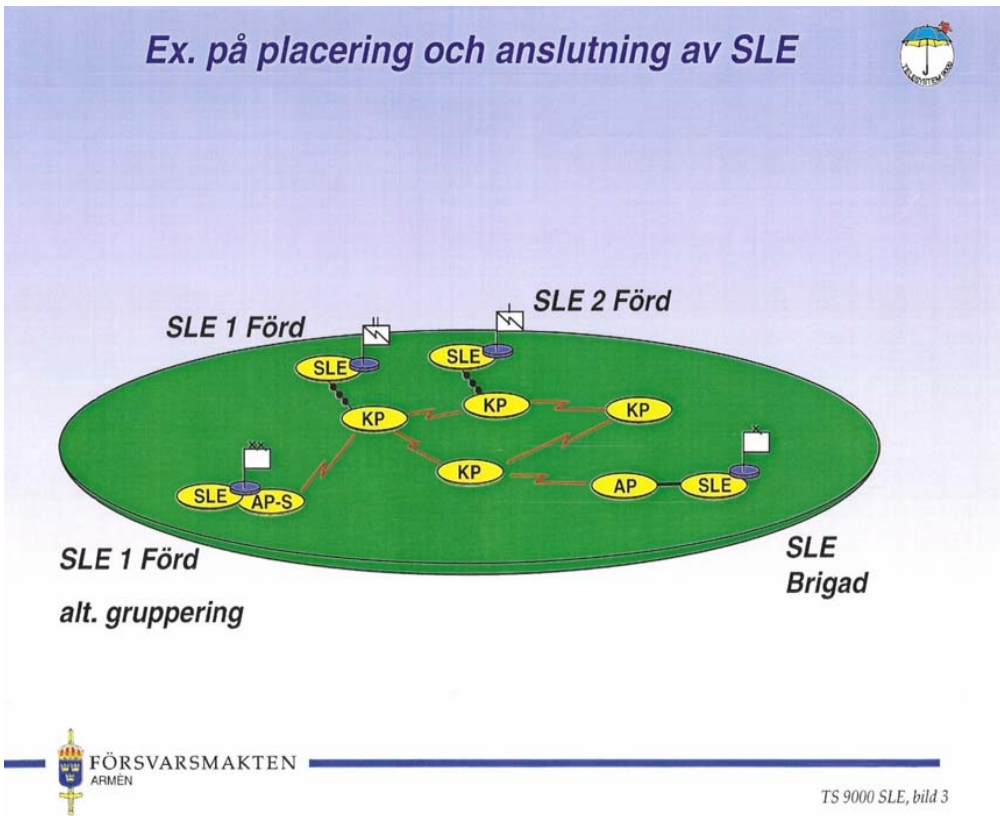


Bild 70. TS9000. Exempel på placering och anslutning av SLE.

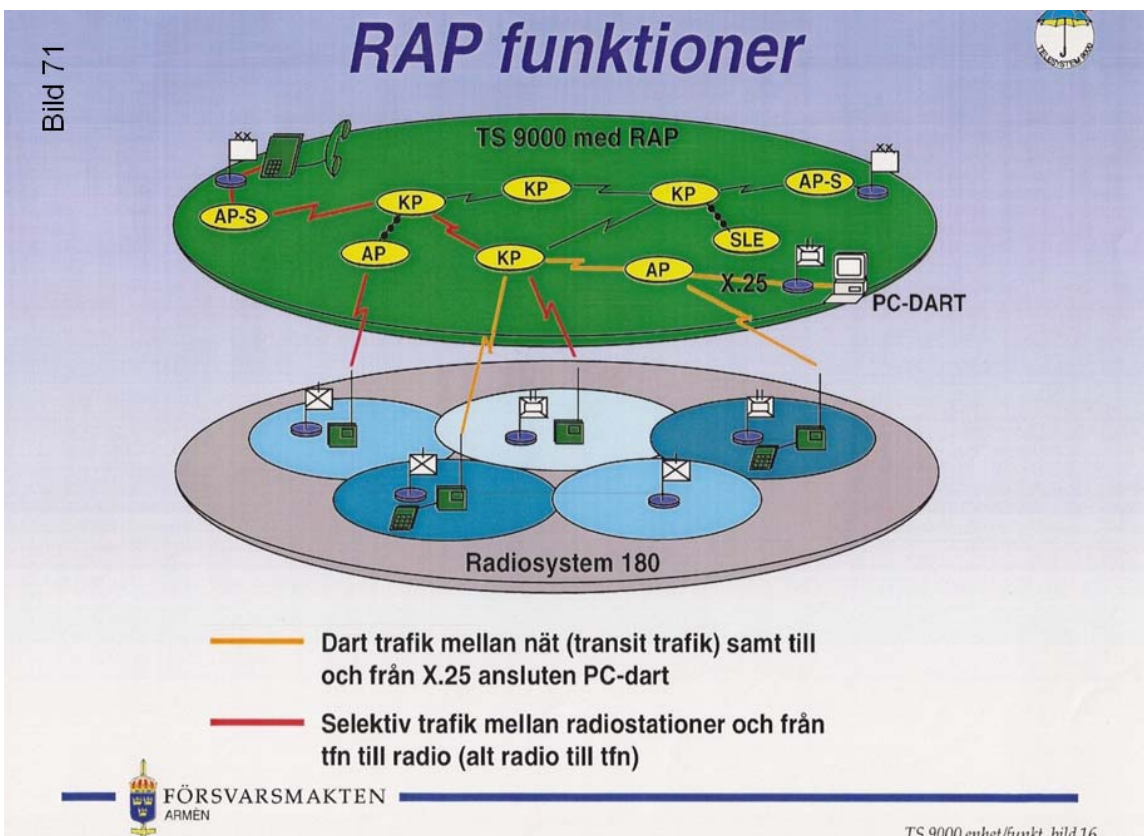


Bild 71. Funktioner i sambandssystemet. Radioanslutningspunkt RAP

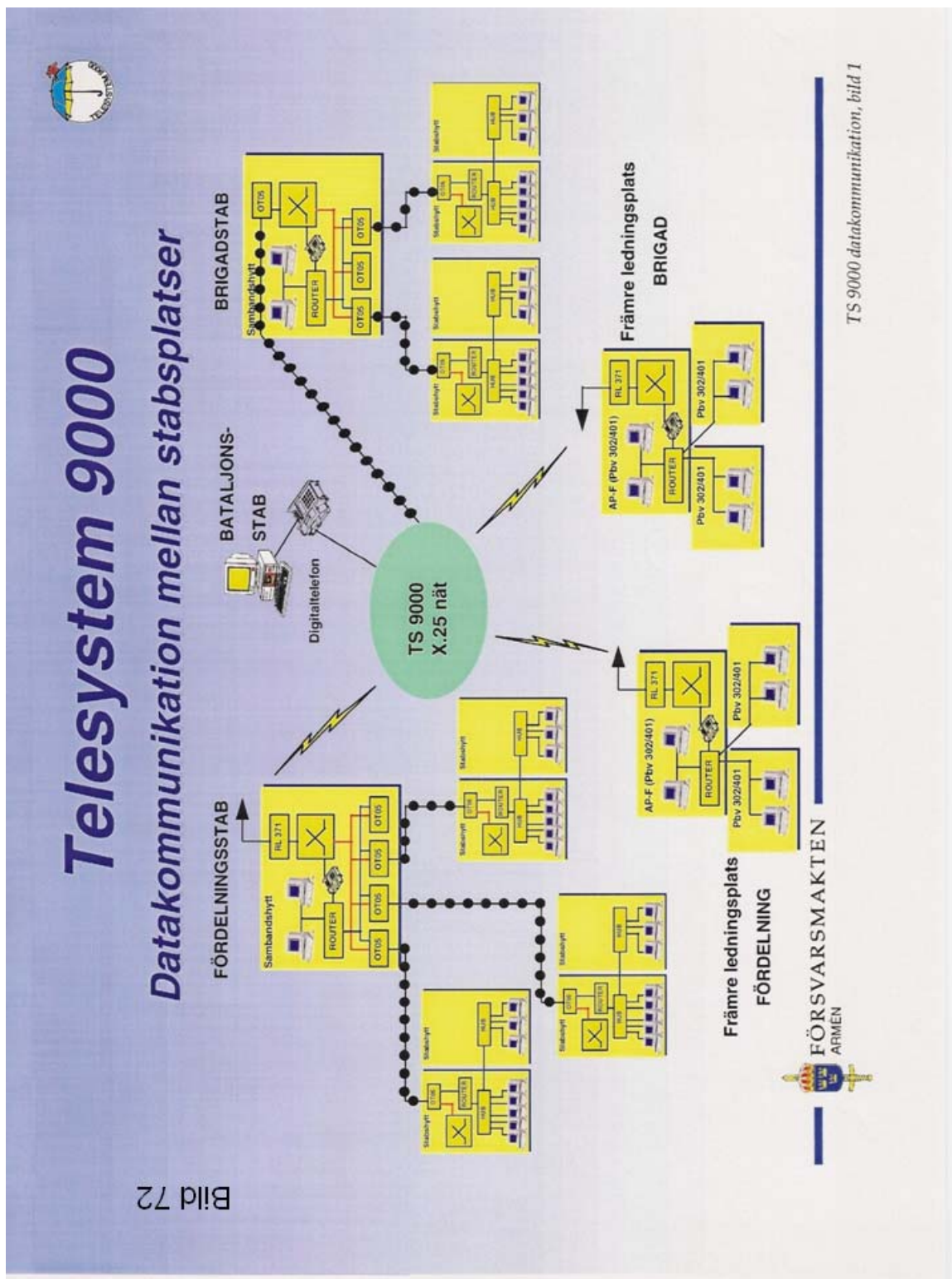


Bild 72. Funktioner i sambandssystemet. Datakommunikation mellan stabsplatser.

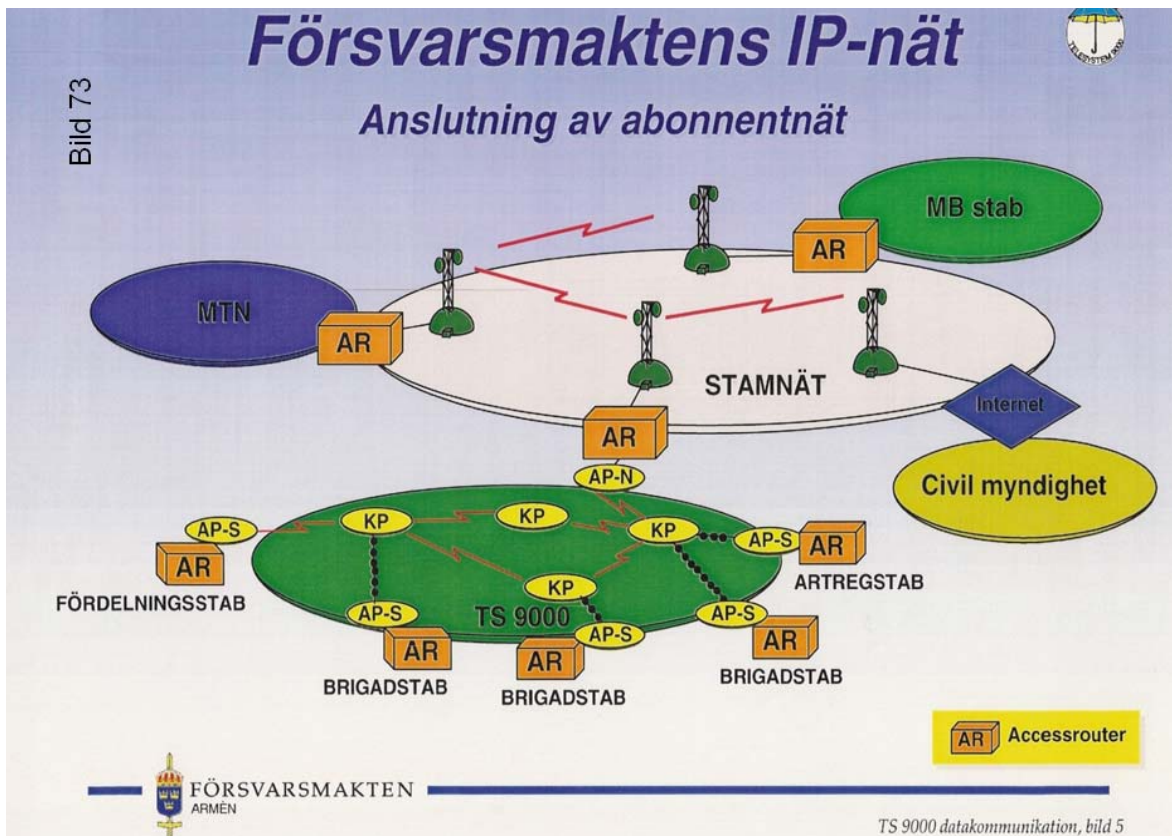


Bild 73. Funktioner i sambandssystemet. Försvarets IP-nät

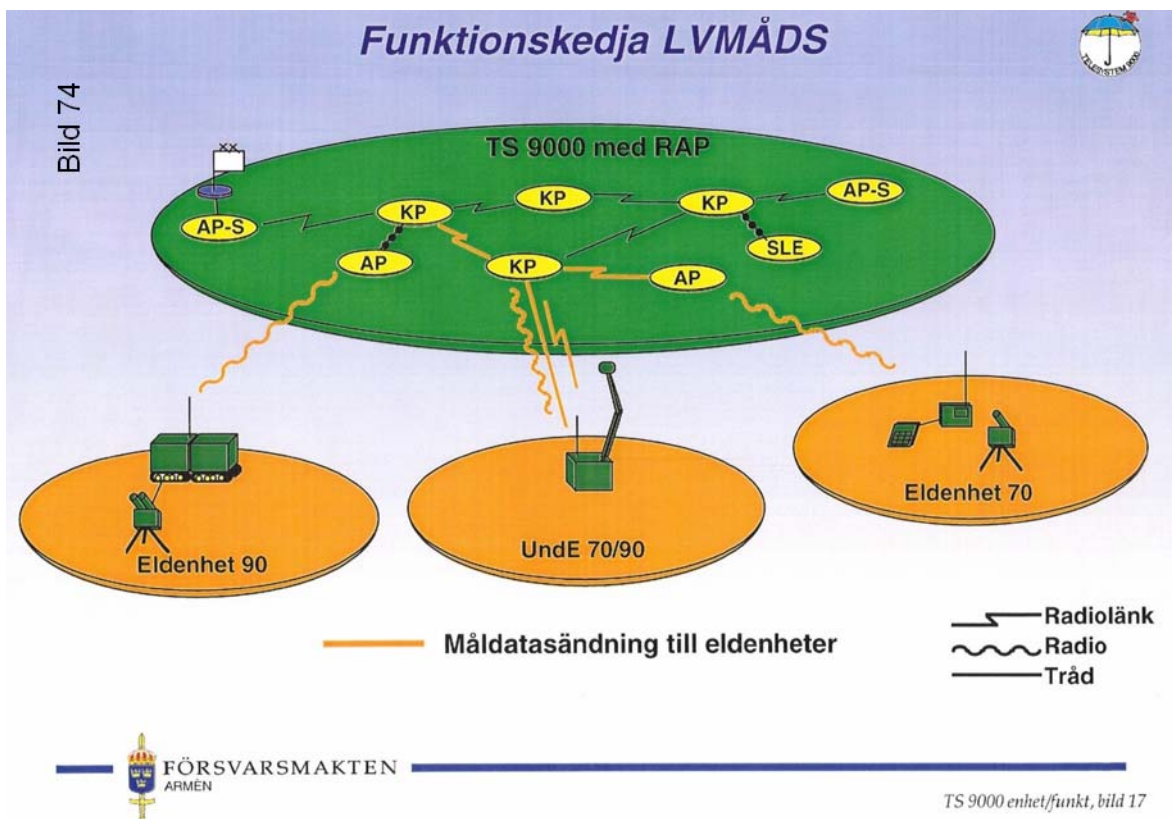


Bild 74. Funktioner i sambandssystemet. Funktionskedja LVMÅDS

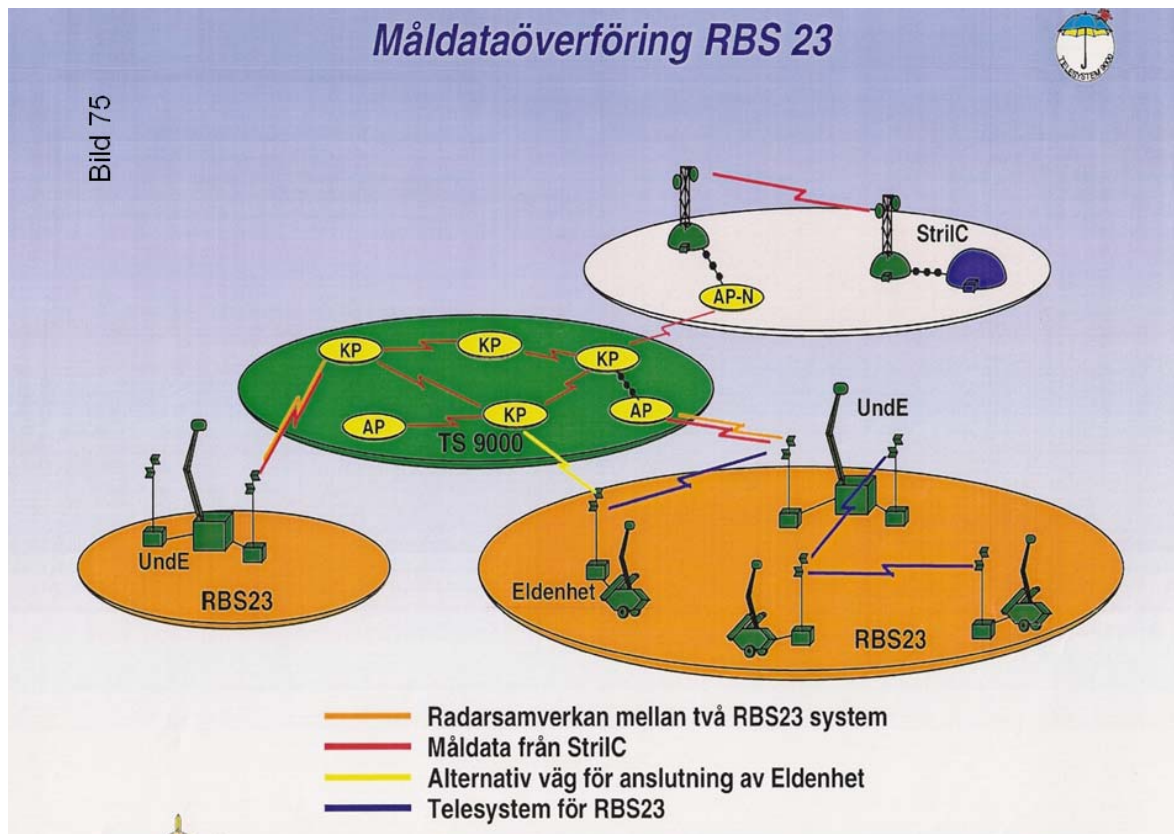


Bild 75. Funktioner i sambandssystemet. Måldataöverföring i RBS 23

ATLE 00 Prov och försök vid LSÖ 00

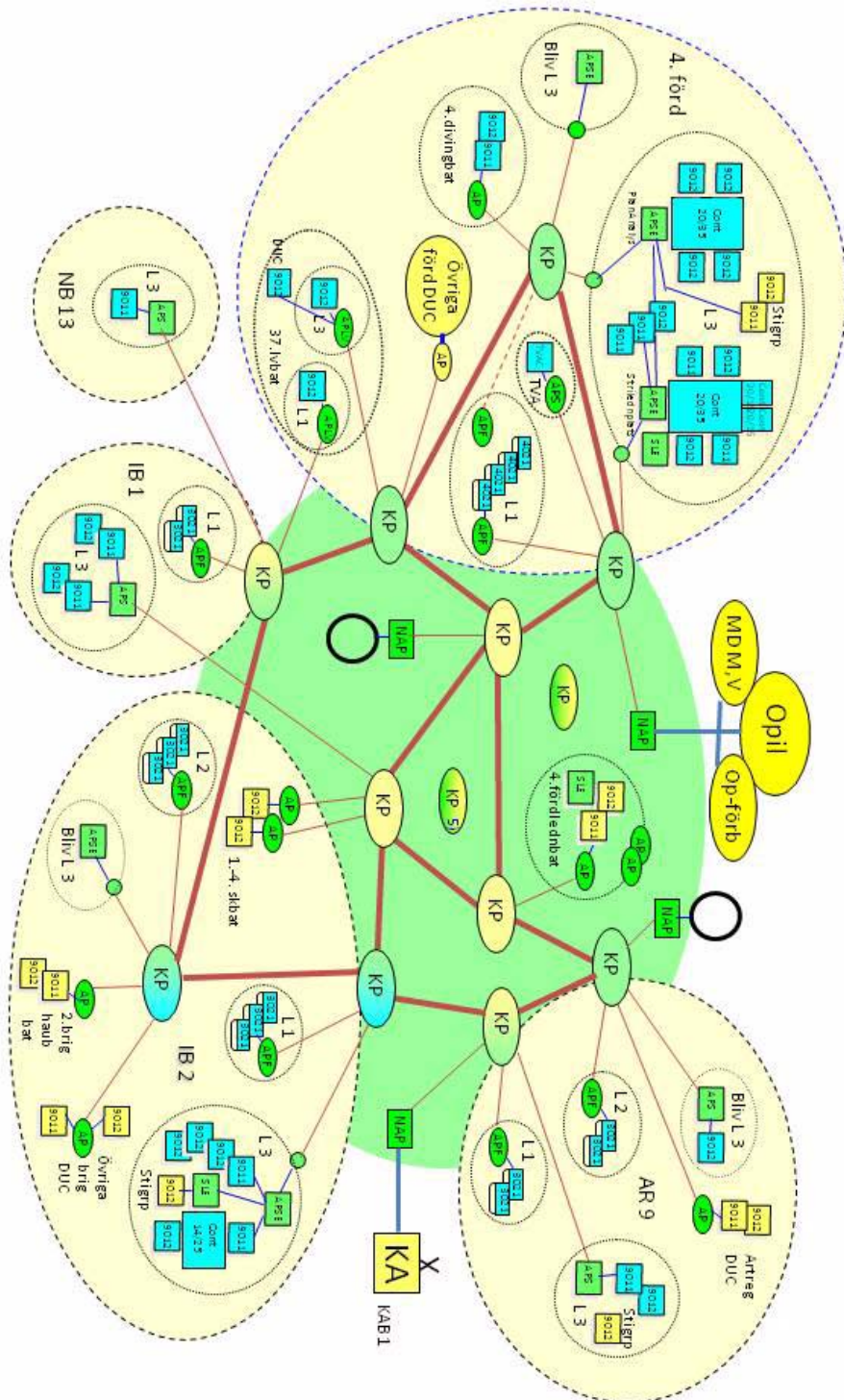


Bild 2 Ledningsfordon med nätverk i LSÖ 00

Bild 76. HP ATLE. Prov och försök vid LSÖ 00