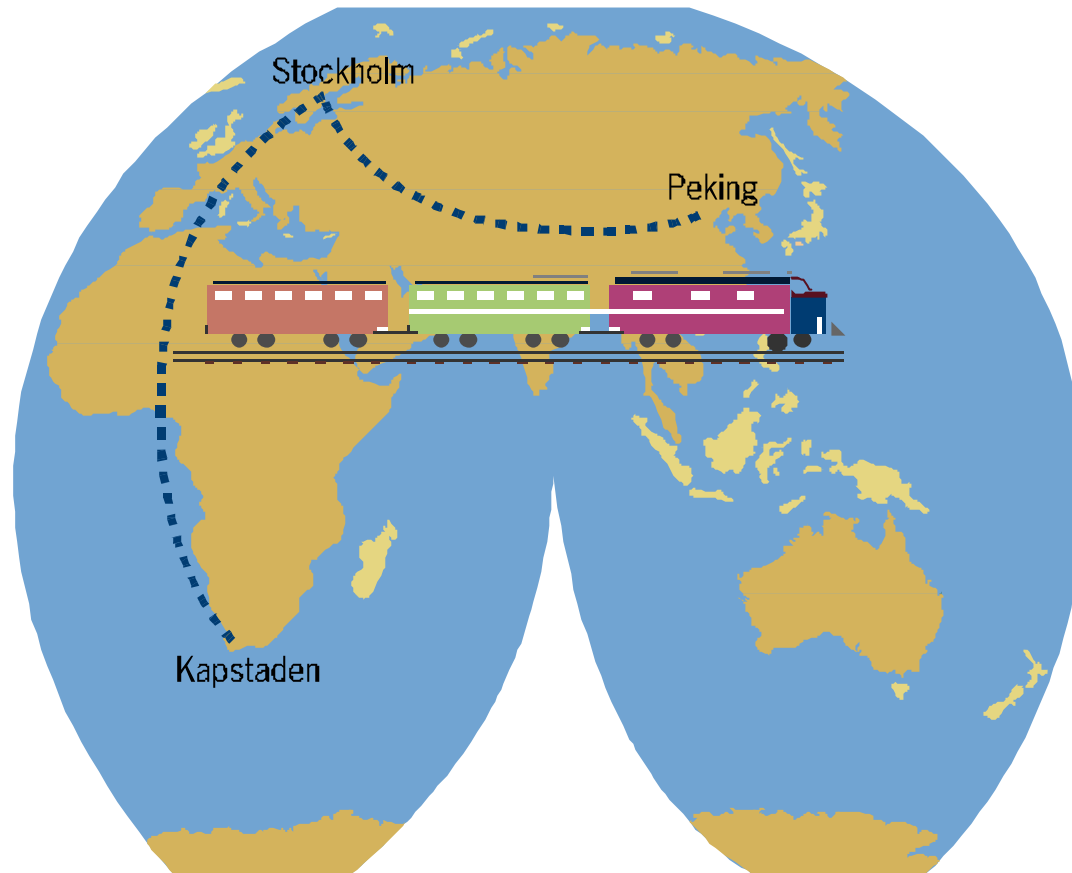


Järnvägen i Sverige



Resor och transporter med järnväg

Trafikutövare på statens spåransläggningar juni 2000

- Sj (heta rött)
- Malmtrafik AB
- Inlandsgods AB
- Orsa Tåg AB
- BSM Järnväg AB
- Skövde-Karlsborgs Järnväg AB
- BK Tåg AB
- Tågkompaniet AB
- Tågkeriet i Bergslagen AB
- A-train AB
- Citypendeln AB
- Öresundsregion AB



Resor och transporter med järnväg 1999

Persontrafik



114 miljoner resor/år

300 000 resor/dag

20 miljoner km/dag

Godstrafik



52,2 lastade ton

18,8 miljarder tonkm

Banverkets vision

Punktlighet



VISIONEN

Banverket ägar förståelse för våra punktliga, snabba och prisvärda järnvägsresor.

En rikligt tillförlitlig och säker järnväg är en förutsättning för ett bra samhälle och goda transporter och goda transporter och goda transporter i samverkan ägar förståelse för våra punktliga, snabba och prisvärda järnvägsresor.

BANVERKET

Säkerhet



VISIONEN

Banverket ägar förståelse för våra punktliga, snabba och prisvärda järnvägsresor.

En rikligt tillförlitlig och säker järnväg är en förutsättning för ett bra samhälle och goda transporter och goda transporter i samverkan ägar förståelse för våra punktliga, snabba och prisvärda järnvägsresor.

BANVERKET

Snabbhet



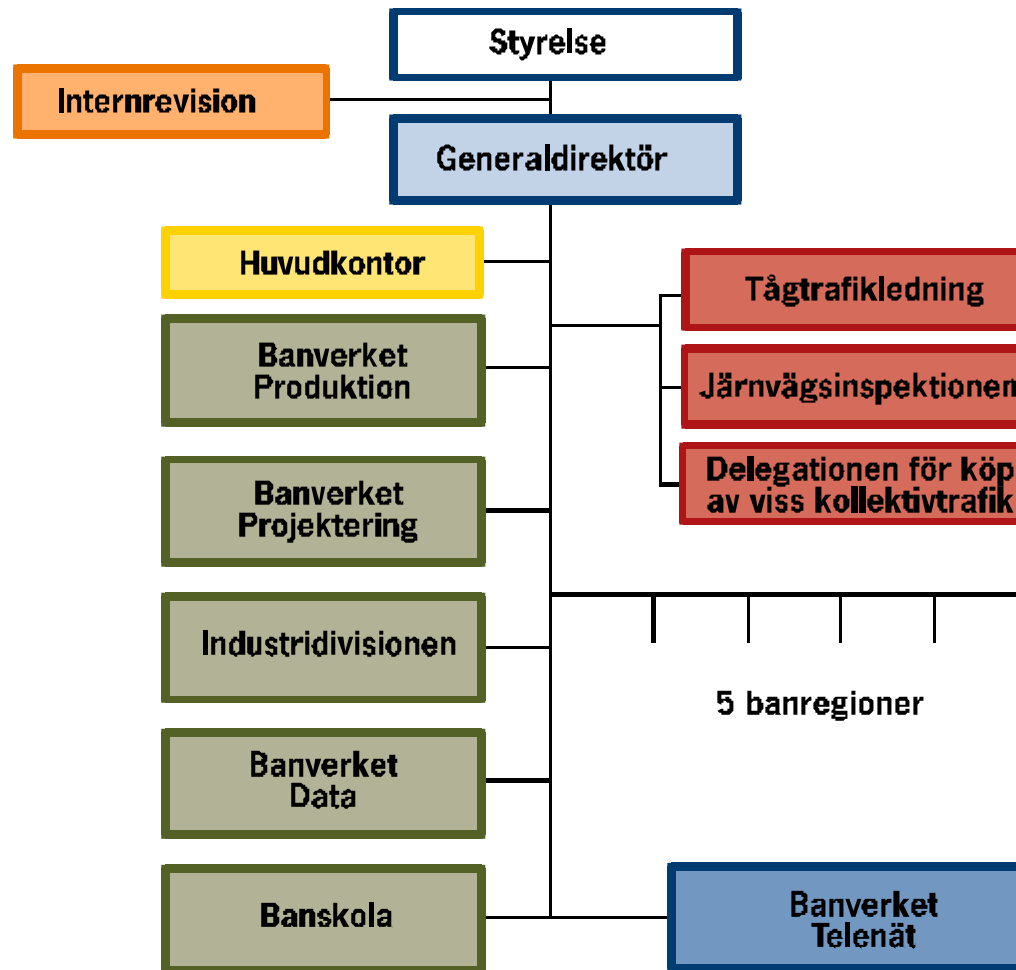
VISIONEN

Banverket ägar förståelse för våra punktliga, snabba och prisvärda järnvägsresor.

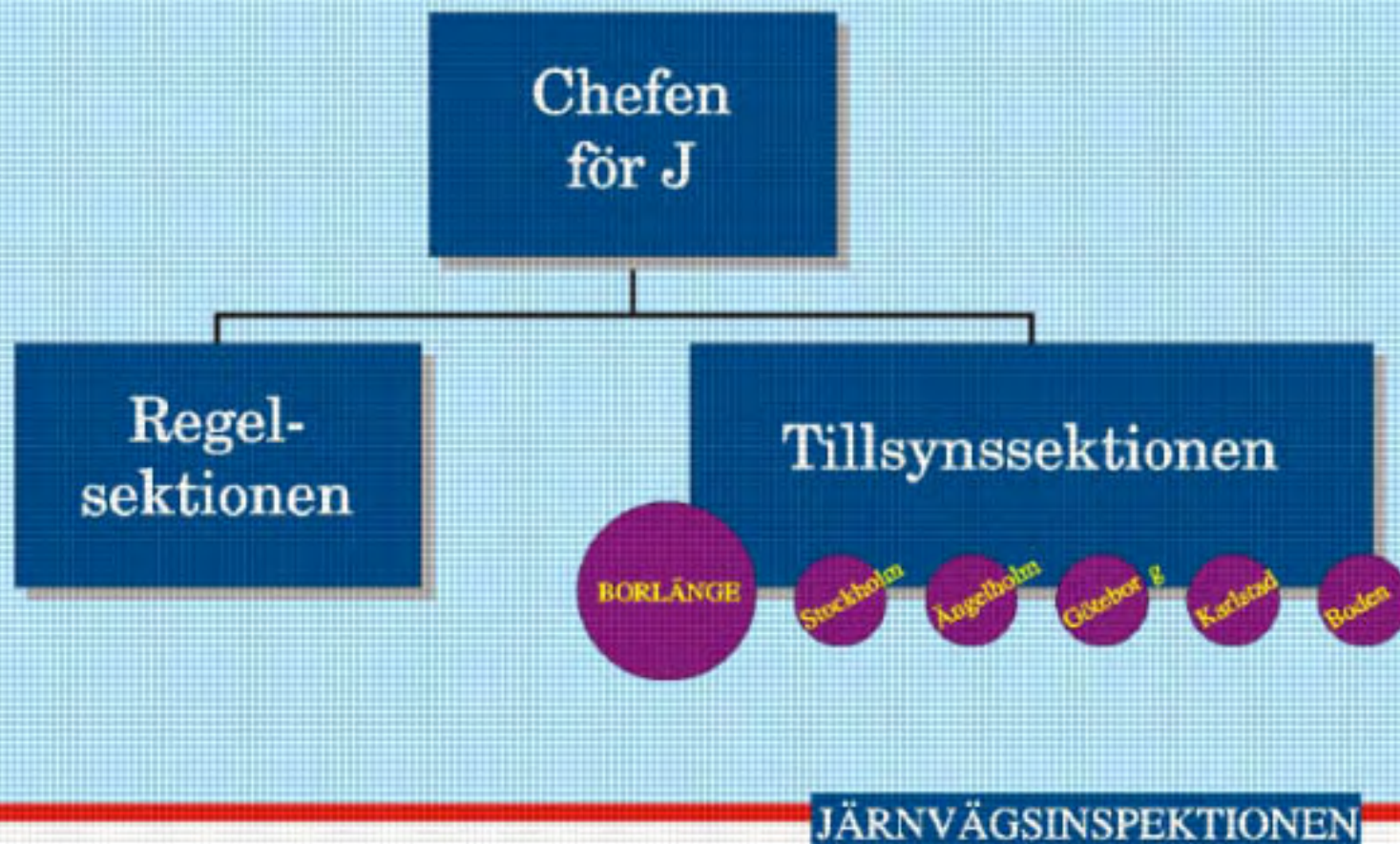
En rikligt tillförlitlig och säker järnväg är en förutsättning för ett bra samhälle och goda transporter och goda transporter i samverkan ägar förståelse för våra punktliga, snabba och prisvärda järnvägsresor.

BANVERKET

Banverkets organisation



Järnvägsinspektionen



JÄRNVÄGSINSPEKTIONENS UPPGIFTER

- * **Utarbeta regler**
- * **Tillståndspröva**
- * **Fastställa namn på trafikplatser**
- * **Godkänna fordon, spåranläggningar, utbildningar**
- * **Utöva tillsyn över trafiksäkerheten**
- * **Utöva tillsyn över farligt gods på järnväg**
- * **Utreda olyckor och tillbud**
- * **Samla in statistik på olyckor och tillbud**
- * **Utfärda medicinska dispenser**
- * **Utbilda utredare**

LAGSTÖD

**Järnvägs-
säkerhetslagen**

**Lagen om under-
sökning av olyckor**

**Järnvägs-
inspektionen**

**Lagen om transport
av farligt gods**

Järnvägssäkerhetslagen

- Tillstånd för verksamhet
- Godkända fordon
- Godkända spåranläggningar
- Godkända utbildningsplaner
- Krav på internkontrollsystem
- Krav på organisation

Järnvägssäkerhetslagen

- Läkarundersökning
- Säkerhetsordning
- Skador skall förebyggas
- Olyckor och tillbud skall utredas

Järnvägssäkerhetslagen

Straffbestämmelser

- Böter eller fängelse ett år
 - Verksamhet utan tillstånd
 - Anlita någon som inte uppfyller kraven
 - Ej uppfyllda villkor i tillstånd
 - Använda ej godkänd materiel

Järnvägssäkerhetslagen

- Förbjudet att beträda spårområden (25§)
- Förbjudet förtära alkohol inom järnvägens områden och färdmedel (25 a§)
- Tillåtet avlägsna den som överträder förbud enligt 25§. (förvar upp till 6 timmar, lindrigt våld får tillämpas)

Järnvägssäkerhetslagen

Straffbestämmelser

- Förare påverkad av alkohol eller annat medel kan dömas till:
 - Böter eller fängelse i högst 6 månader (0,2 promille i blod eller 0,1 promille i utandningsluft)
 - Böter eller fängelse i högst 2 år (>1 promille i blod eller 0,5 promille i utandningsluft)

LAG OM UNDERSÖKNING AV OLYCKOR (1990:712)

Järnvägsolyckor som skall undersökas

Olyckor vid järnvägs-, tunnelbane- eller spårvägsdrift som har medfört att:

- a) flera människor har avlidit eller blivit allvarligt skadade, eller**
- b) spårfordon, spåranläggningar eller egendom som inte transporteras med spårfordonet har fått omfattande skador eller omfattande skador har uppkommit i miljön.**

(Tillbud till sådana olyckor skall i vissa fall undersökas enligt denna lag)

LAG OM UNDERSÖKNING AV OLYCKOR (1990:712)

Syftet med undersökningen

Klarlägga händelseförloppet, orsaker och skador

Ge underlag för beslut om åtgärder för att förhindra en upprepning

Ge underlag för bedömning av samhällets räddningsinsatser

LAG OM UNDERSÖKNING AV OLYCKOR (1990:712)

Undersökande myndighet:

- får hålla förhör**
- har rätt till tillträde**
- har rätt att granska handlingar**
- kan begära polishandräckning**

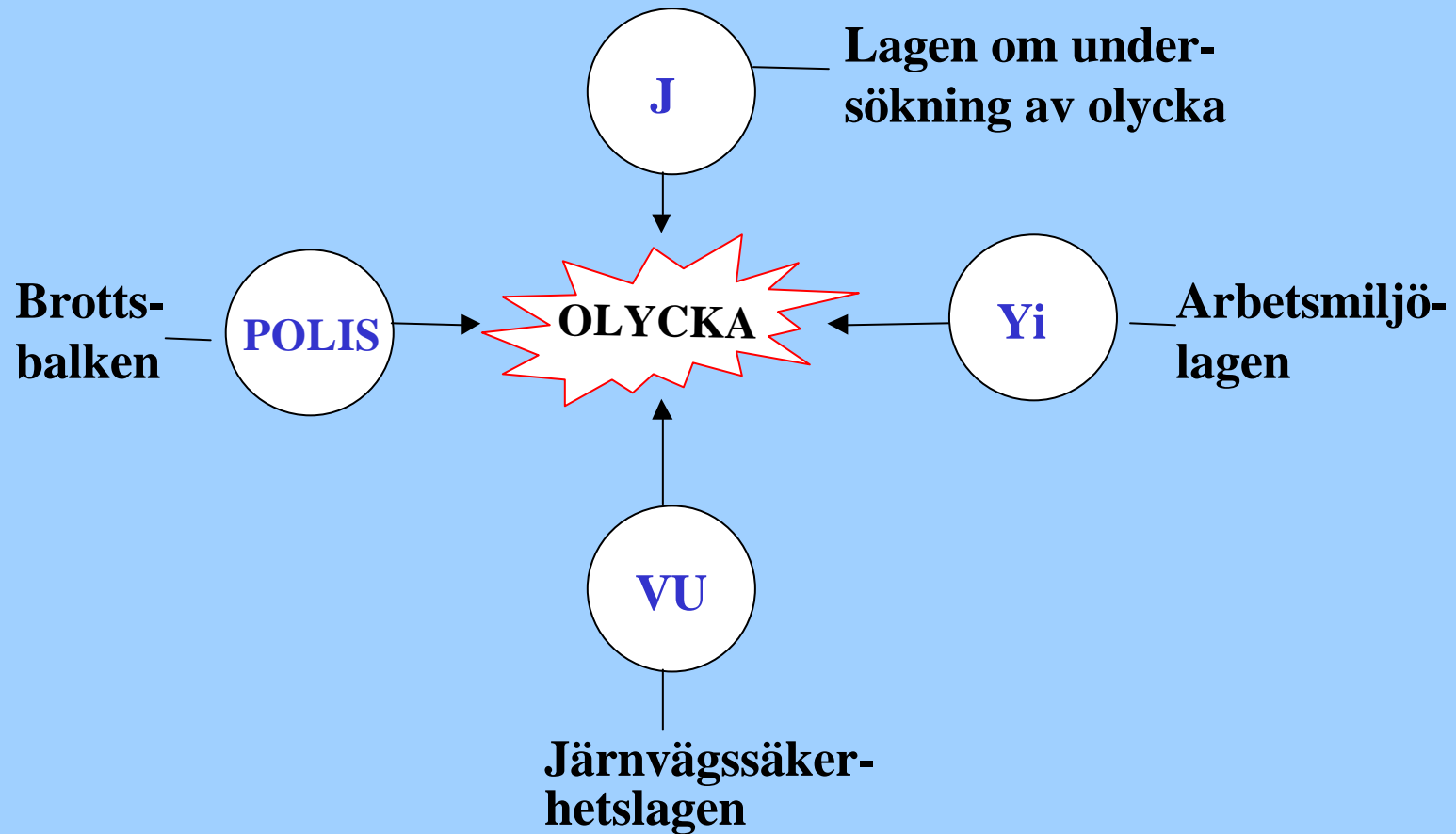
Förbud att rubba egendom gäller. Myndigheten lämnar s.k. röjningsmedgivande

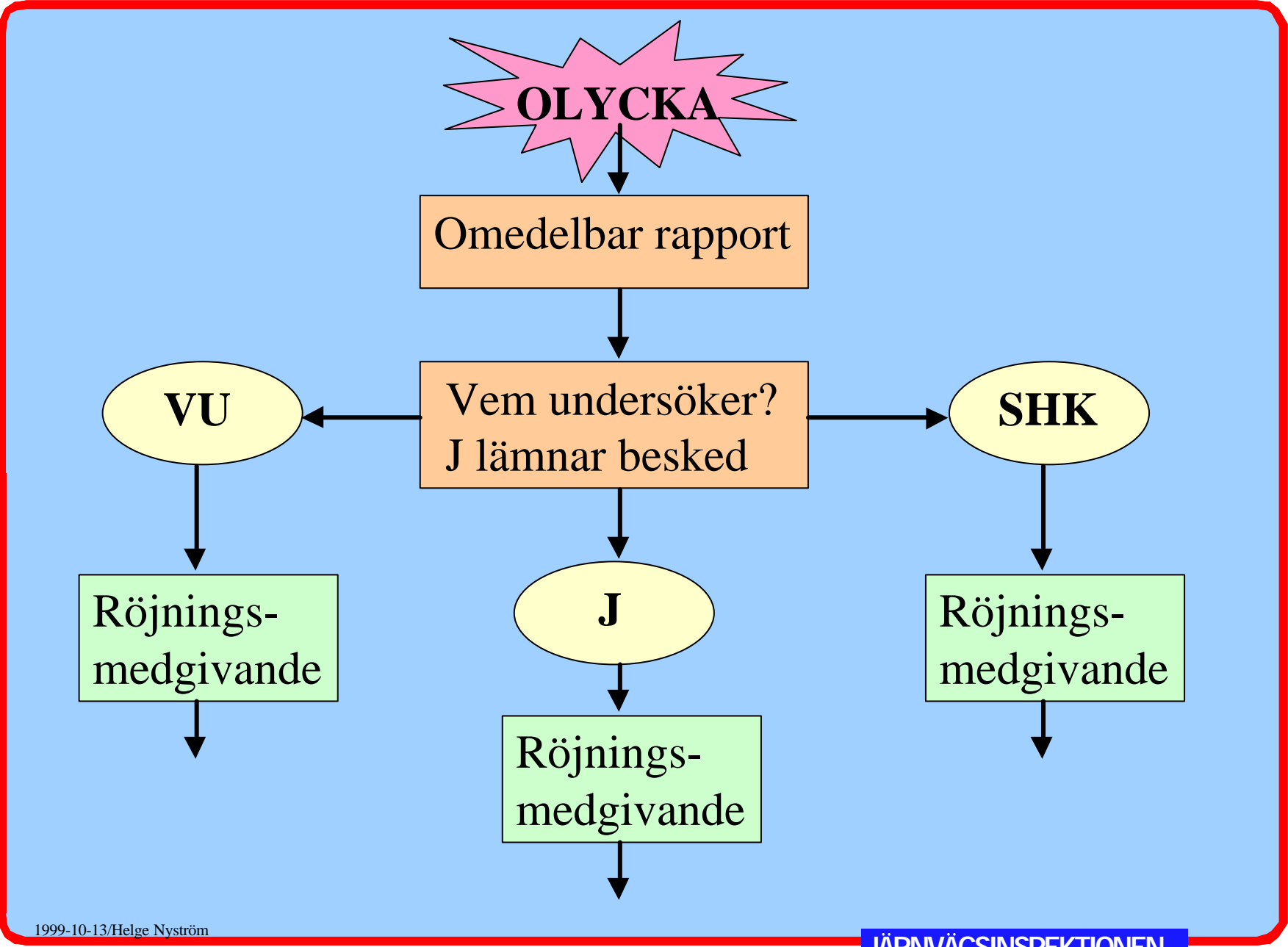
JÄRNVÄGSINSPEKTIONENS FÖRESKRIFTER OM RAPPORTERING AV OLYCKOR OCH TILLBUD (BV-FS 1997:3)

OMEDELBAR RAPPORT:

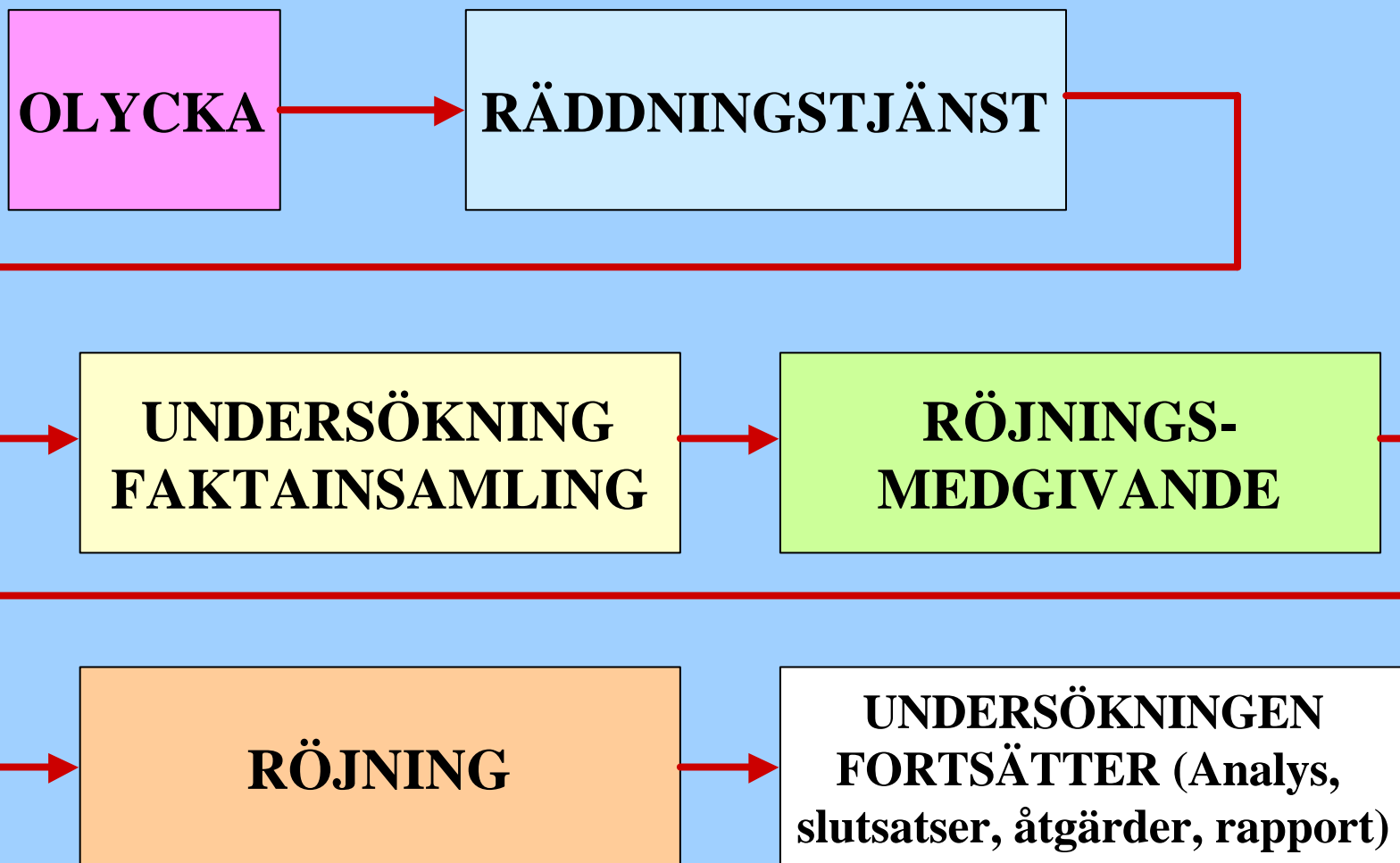
- Någon dödats eller allvarligt skadats**
- Betydande skador på spårfordon,
spåranläggning, egendom eller miljö**
- Utsläpp av farligt gods**
- Skador på fordon/lastbärare med farligt gods**

LAGSTÖD VID UTREDNING

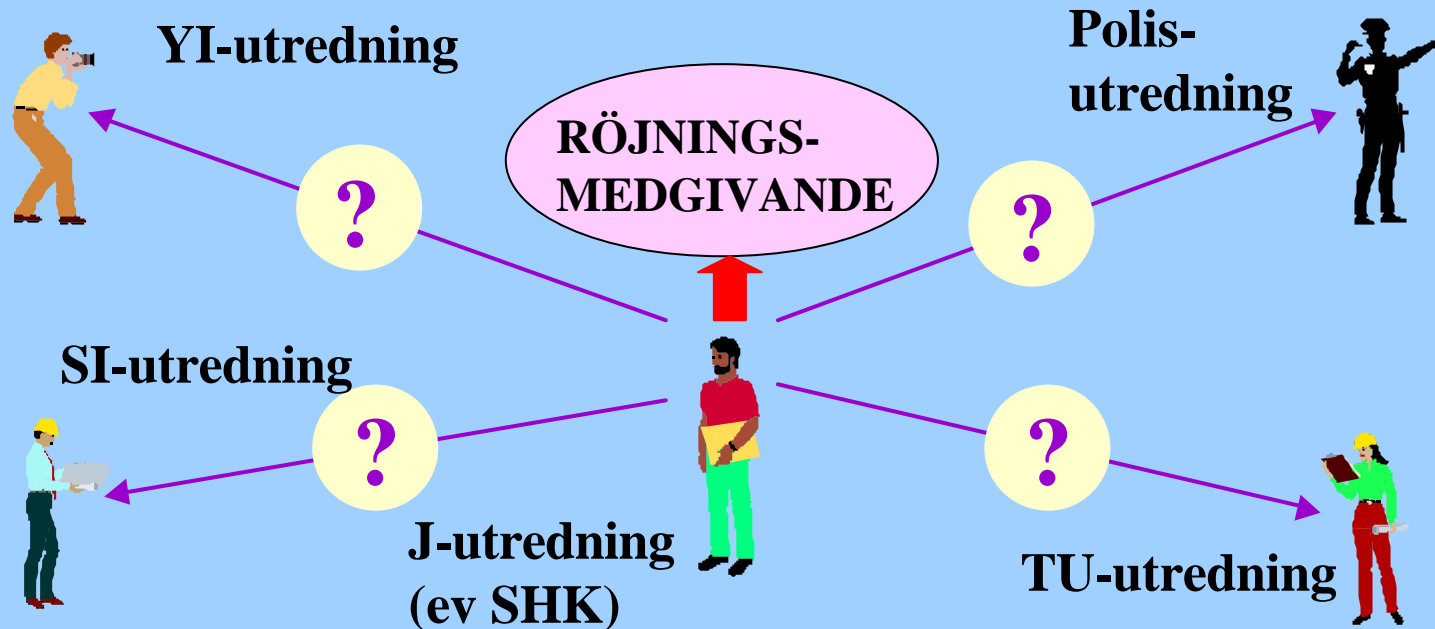




Olycksplatsens olika faser



RÖJNINGSMEDGIVANDE



Förutsättningar för ett röjningsmedgivande:

- Räddningsinsatserna är avslutade
- Faktainsamlandet är klart (alla klara)
- Alla som utreder samtycker

Organisationen



Räddningsverkets uppgifter

- Verka för effektivt samarbete mellan olika räddningstjänstorgan
- Samordna beredskapen mot kärnenergiolyckor och andra allvarliga olyckor
- Samordna planeringen på regional nivå för sanering efter utsläpp av radioaktiva ämnen

Räddningsverkets uppgifter

- Samordna samhällets verksamhet med olycks- och skadeförebyggande åtgärder
- Stödja forskning och utveckling
- Bevaka riskutvecklingen
- Utveckla system för varning av befolkningen
- Inhämta erfarenheter från allvarliga olyckor

Räddningsverkets uppgifter

- Ansvara för bestämmelser om landtransporter av farligt gods
- Samordna säkerhetsföreskrifterna för land-, sjö- och lufttransporter av farligt gods
- Samordna tillsynsmyndigheternas verksamhet i fråga om landtransporter av farligt gods och svara för tillsyn

Räddningsverkets uppgifter

- Yrkesutbildning
- Utbildning av civilpliktiga
- Utveckling och anskaffning av materiel för befolkningskydd och räddningstjänst

Räddningsverkets uppgifter

- Ha beredskap för bistånd vid katastrof i andra länder
- Informera
- Medverka i samarbetet Partnerskap för fred
- Samverka med andra myndigheter och frivilligorganisationer

Tillsyn

Tillsynen omfattar

Räddningstjänstlagen

- Kommunal räddningstjänst
- Samordning av statlig räddningstjänst
- Utsläpp av radioaktiva ämnen
 - Räddningstjänst
 - Sanering

Tillsyn

Alarmeringsavtalet

- Staten och SOS Alarm AB

Sevesolagen

- Åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor

Lagen om transport av farligt gods

- Bestämmelserna om säkerhetsrådgivare

POLISVÄSENDETS ORGANISATION

**Regeringen
Justitiedepartementet**



Rikspolisstyrelsen

**Statens
kriminaltekniska
laboratorium**



**Säkerhets-
polisen**

**Rikskriminal-
polisen**

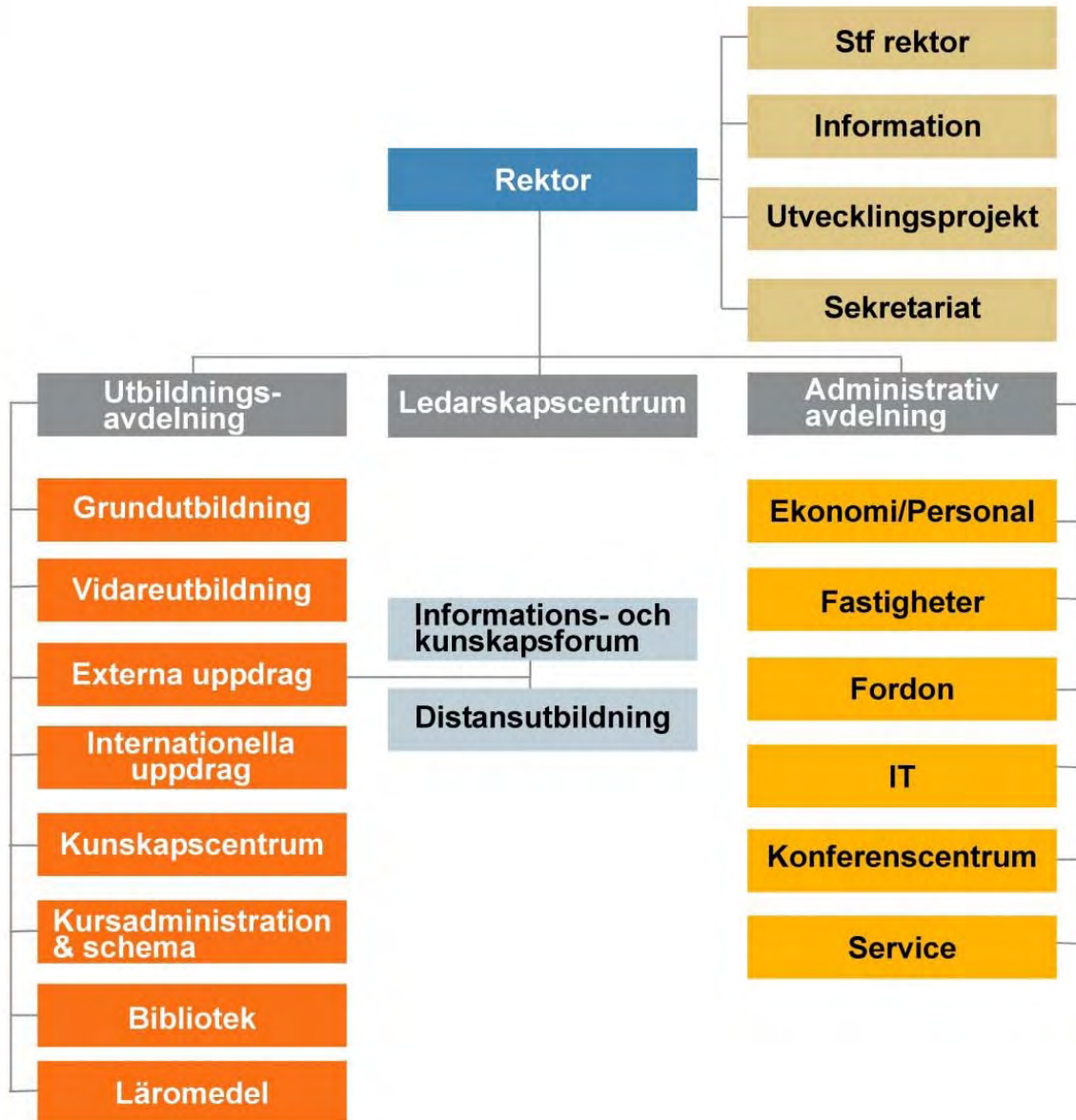
**Polismyndigheter (21)
Länspolismästare
Polisstyrelser**



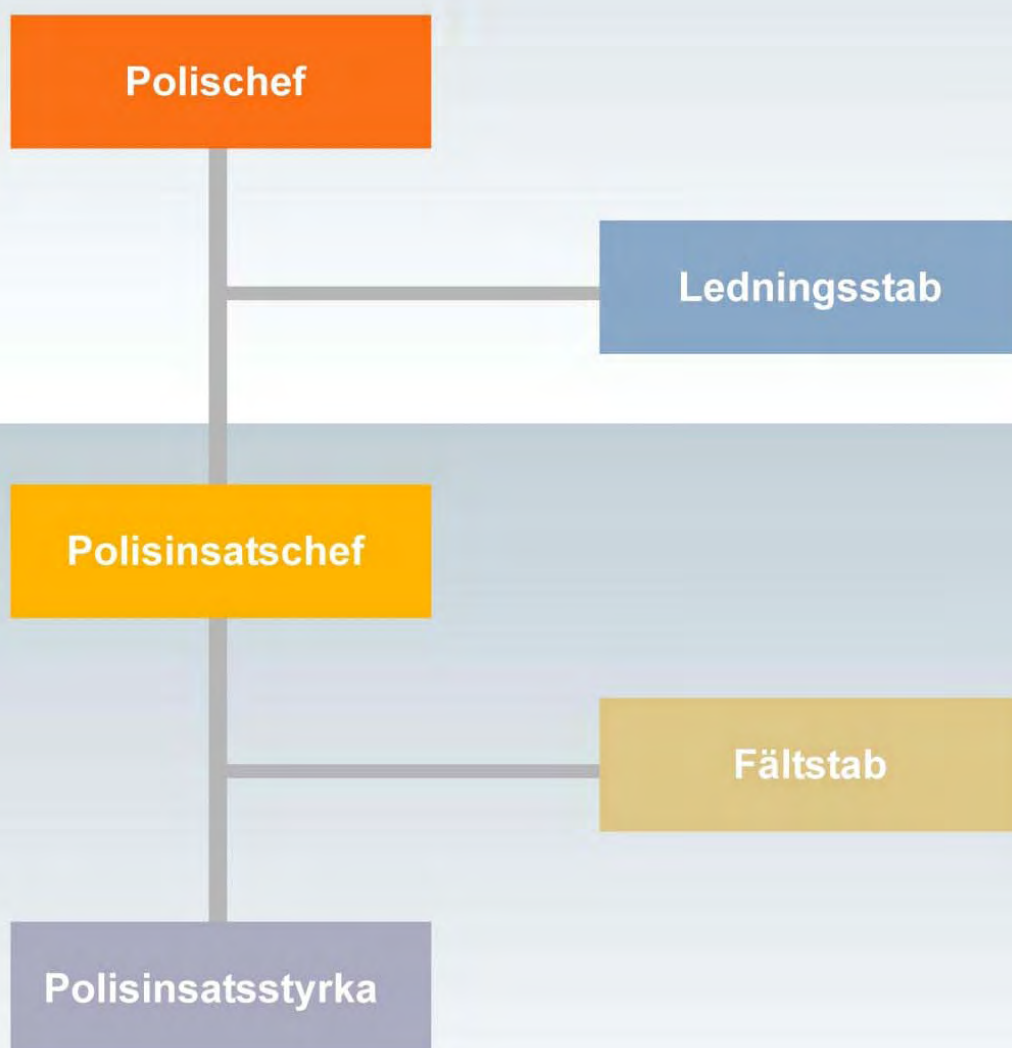
RIKSPOLISSTYRELSENS ORGANISATION



POLISHÖGSKOLAN



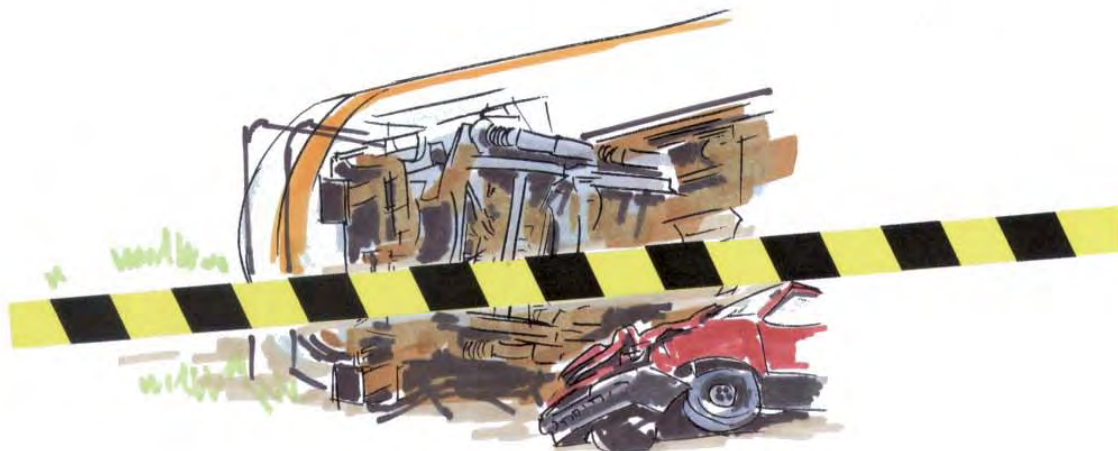
POLISENS ORGANISATION VID SÄRSKILD HÄNDELSE



LEDNINGSTAB

- **Stabschef**
- **Funktion 1, insatsledning**
- **Funktion 2, insatsanalys**
- **Funktion 3, information**
- **Funktion 4, personal**
- **Funktion 5, utrustning**
- **Funktion 6, uppgiftsberoende verksamhet**

Polisens arbetsuppgifter vid tågolycka



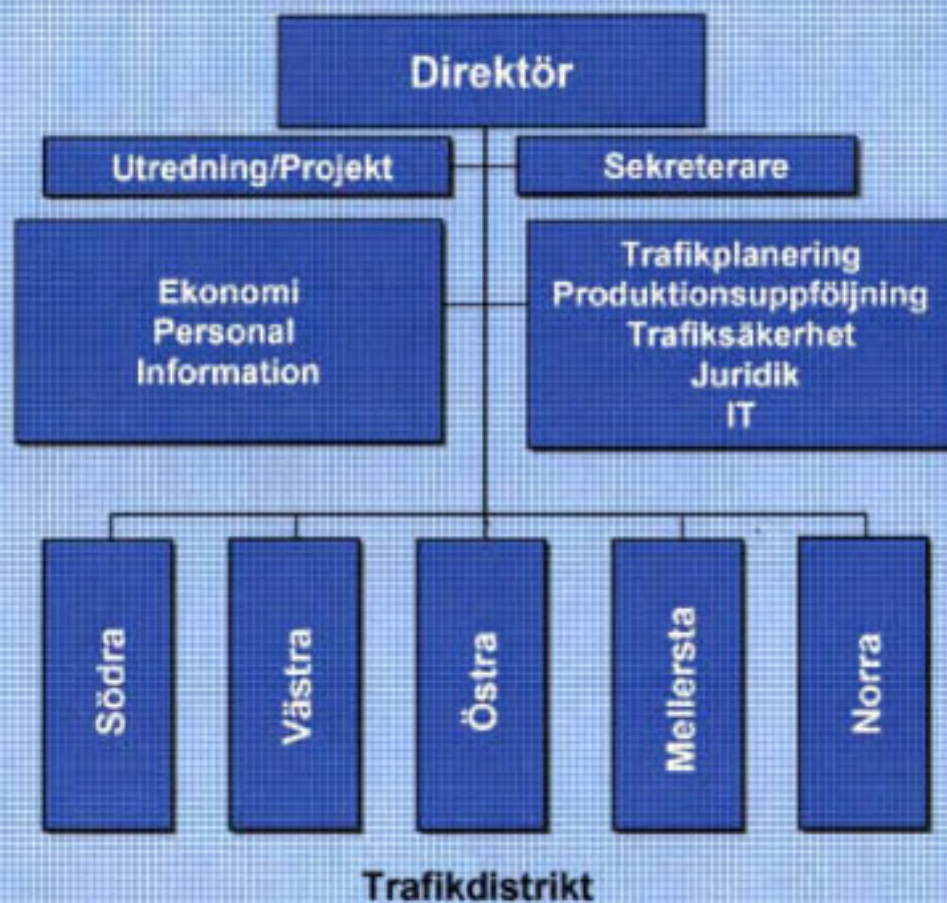
- Trafikreglering och dirigering
- Avspärrning av olycksplats
- Registrering av personer, fordon och gods
- Omhändertagande av fordon, gods och döda personer. Även identifiering av döda
- Utreda eventuellt brott
- Eftersöka försvunna personer
- Underrätta anhörig

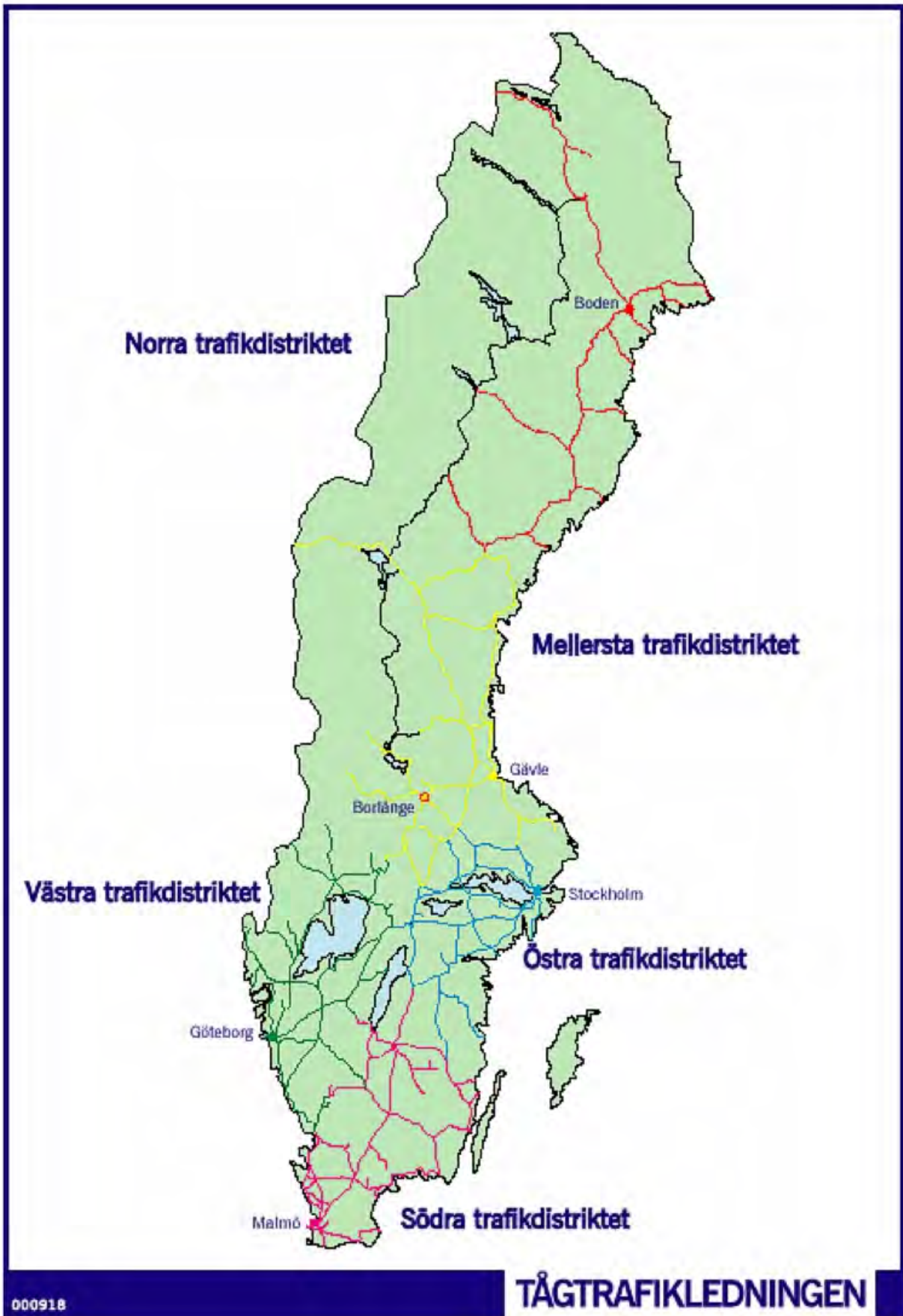
Tågtrafikledningen

- inrättades i juli 1996
- organisatoriskt knuten till Banverket men fristående i sin myndighetsutövning



Tågtrafikledningen (T)





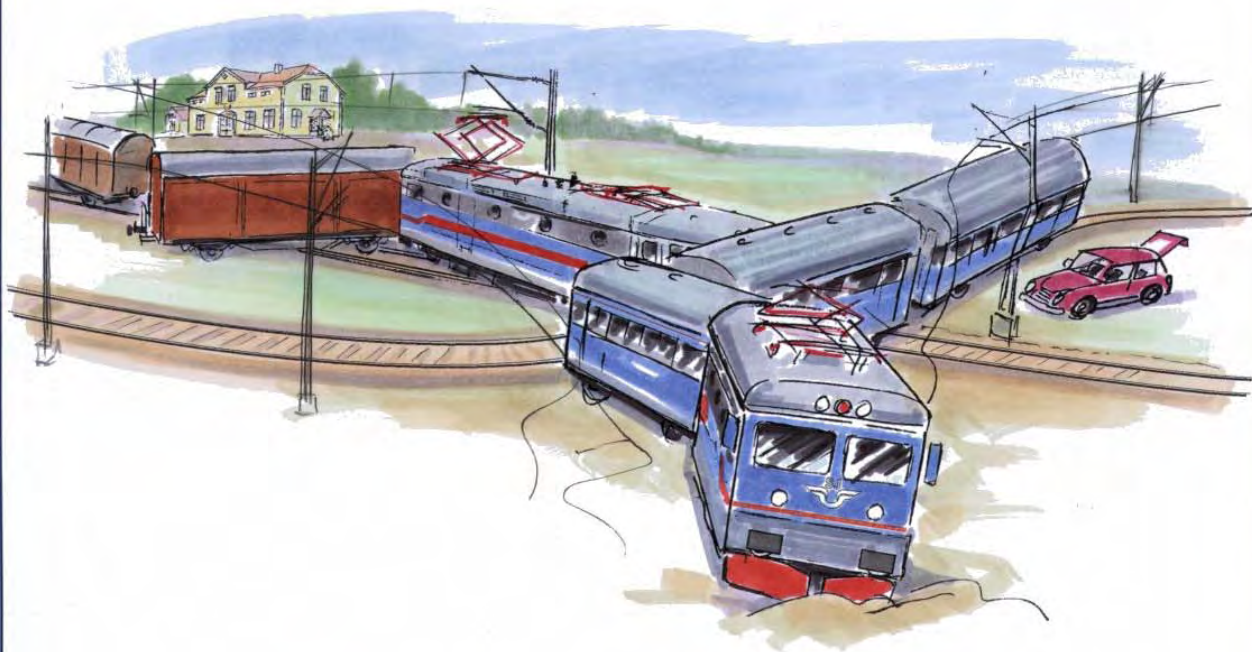
Tågtrafikledningens arbetsuppgifter -allmänt



- 8 trafikledningscentraler,
100 stationer, 3 400 tåg/dygn
- Kontaktnät
- Fjärrstyrning
- Äldre stationer
- Informationstavlor - högtalarutrop
- Fördela bankapacitet
- Tidtabellerna

Rutiner vid olycka

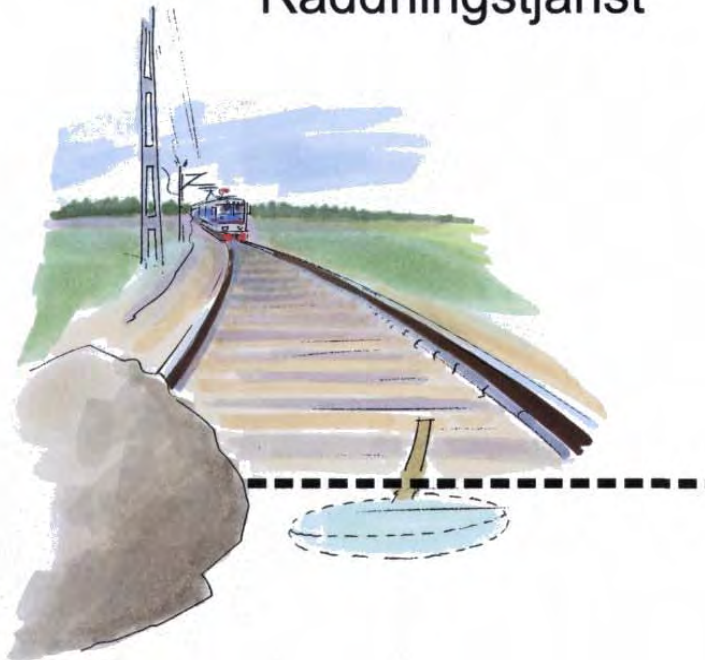
Tågtrafikledning



- **Tågledare**
 - Ersättningspersonal
 - Kamratstöd
 - Skyddsombud
- **Tågklarerare**
 - Nödfrånkoppling - trafikstopp
 - Bandriftledningen

Tågtrafikledningens arbetsuppgifter

Räddningstjänst



- **Primära kontakter**
 - Räddningsledare
 - SOS
 - Polis: bombhot - självmord - försvunna personer

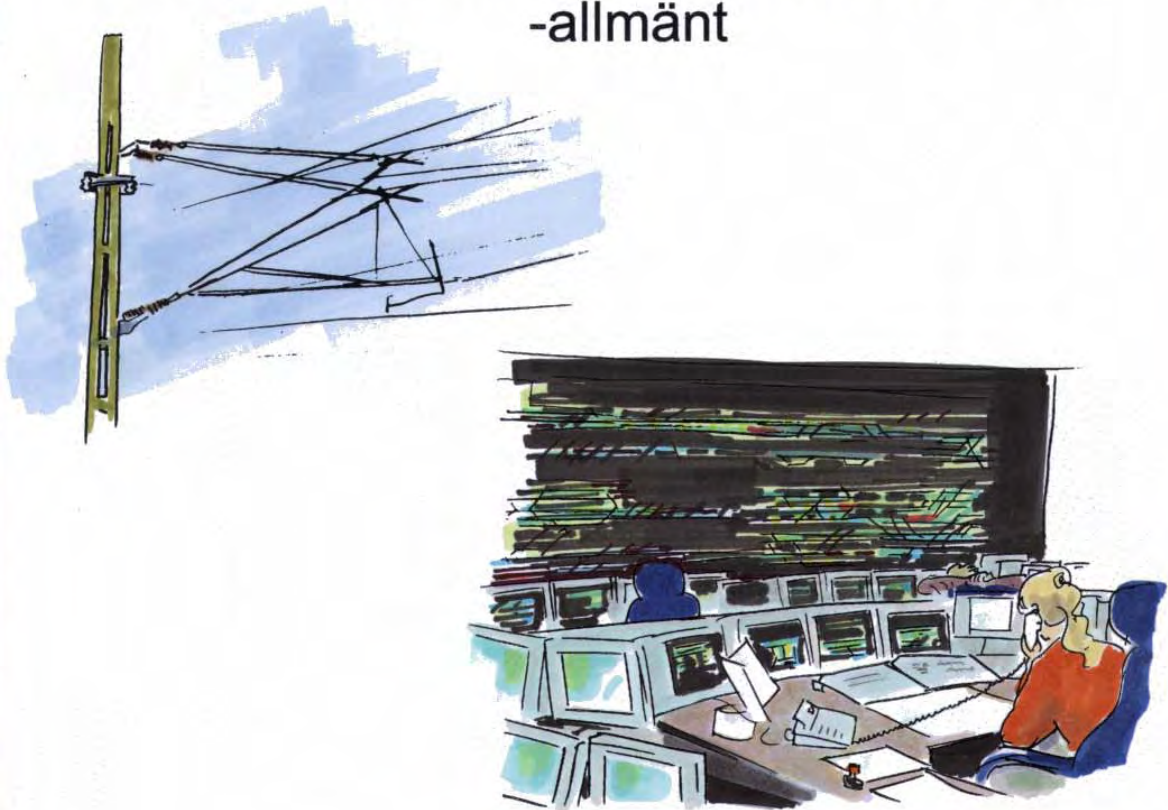


Olycksplatsansvarig

- övertar alla kontakterna med räddningstjänst



Bandriftledningens arbetsuppgifter -allmänt



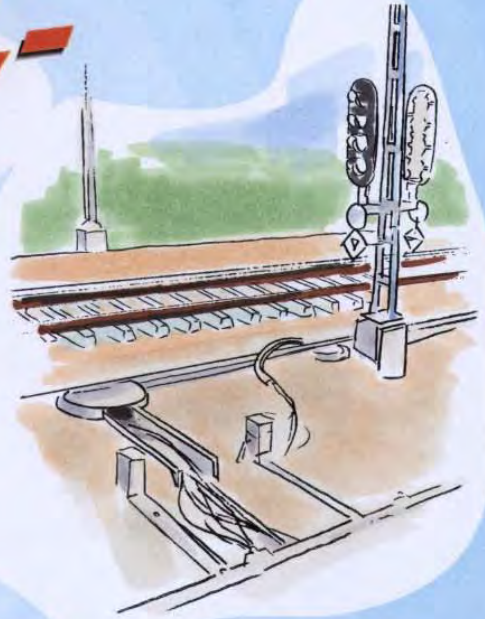
- Eldriftledning
- Planering
- Felavhjälpning, driftkvalitet
- Anläggningsägare för fjärrmanöversystem

Bandriftledningens arbetsuppgifter - räddningstjänst

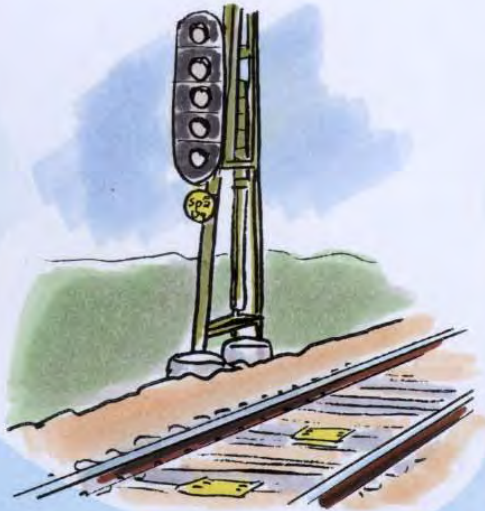


- **Räddningsfrånkoppling**
- **Kallar ut vid behov**
 - Olycksplatsansvarig
 - Elarbetsansvarig
 - Felavhjälpare
 - Övrig banverkspersonal - Entreprenörer
 - Utredare
 - Bärgning
- **Meddelar**
 - Banregionchefen
 - Banområdeschefen
 - Produktionsområdeschefen
 - Press-jouren
 - Banverkets olycksberedskap
 - Yrkesinspektionen
- **Samråder med Tågtrafikledningen**

SIGNAL- SYSTEM



Signaler vid spår



ATC - automatisk
hastighetsövervakning



Signaler vid
vägkorsningar



Tågledarcentraler



Datorställverk

TELE- SYSTEM



Enheter för information
till allmänheten: högtalare,
tågskyltar, elur



Datorutrustningar



MD 110

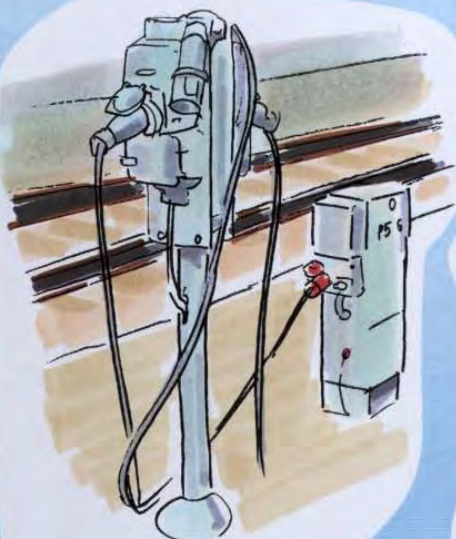
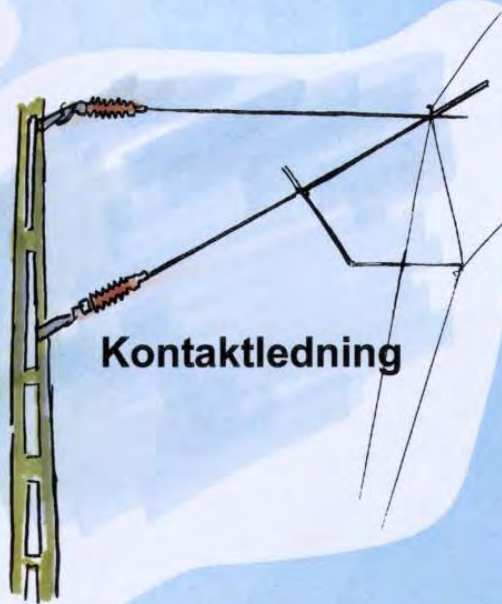
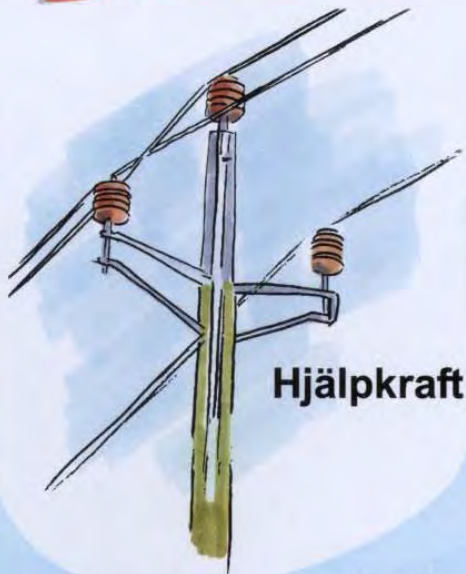


Kabelarbeten, nybyggnad,
reparation och underhåll

SIR



ENERGI-SYSTEM



SPÅR- SYSTEM

Spårsvetsare



Mätningstekniker

Nivellerare



Spärriktoperätör



Maskin-
operatör

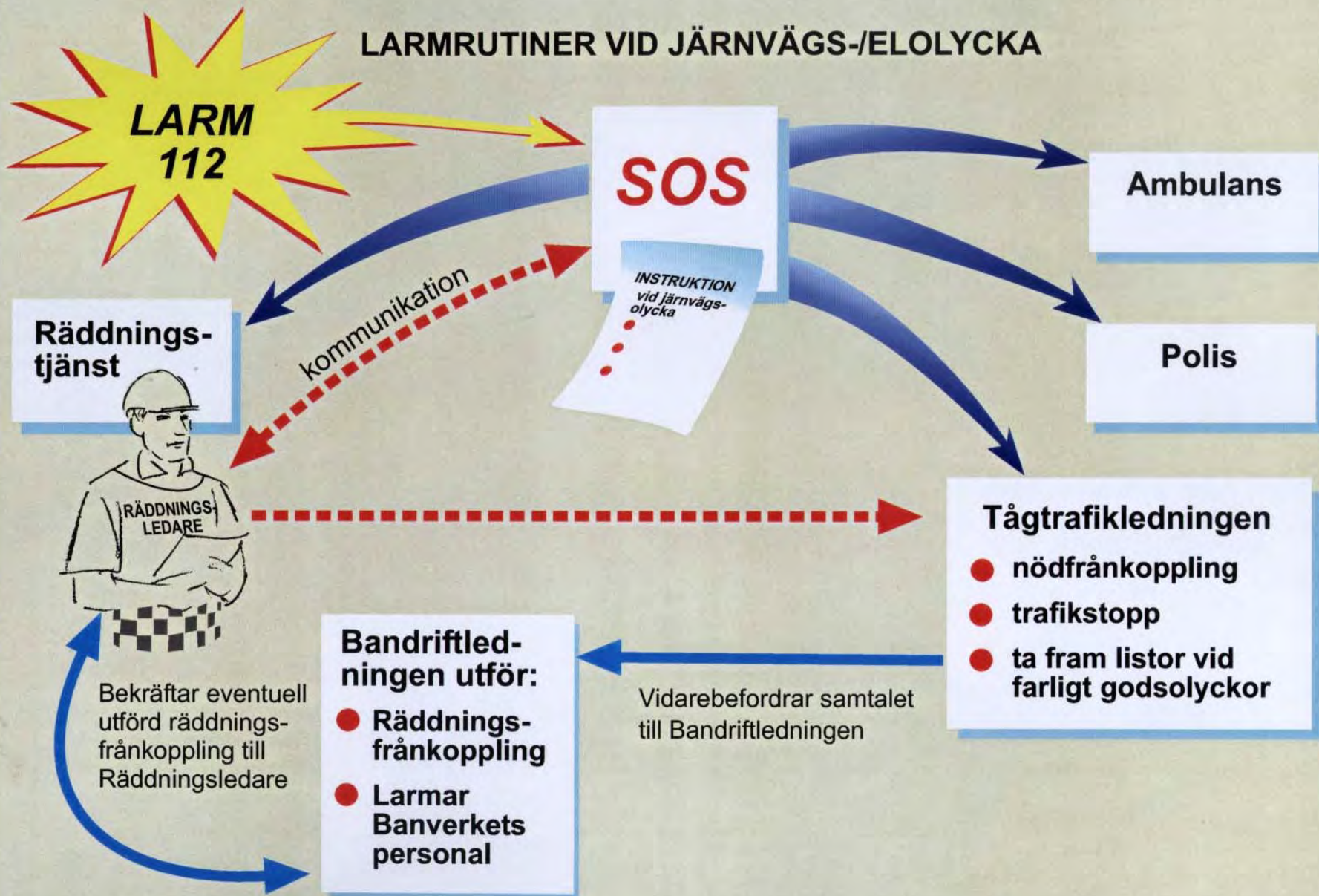
Växelbyggare



Besiktningsman



LARMRUTINER VID JÄRNVÄGS-/ELOLYCKA



RÄDDNINGSFAS



UTREDNINGSFAS



BÄRNING/ÅTERSTÄLLNINGSFAS



Olycksplats, organisation o funktionärer

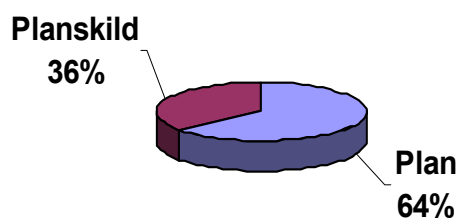


Olycksplats, organisation o funktionärer

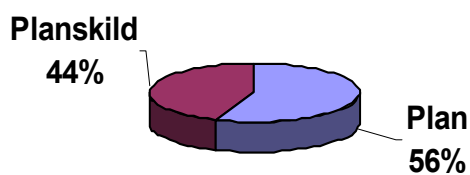


Antal plan- och planskilda korsningar på Banverkets dubbelspåriga linjer

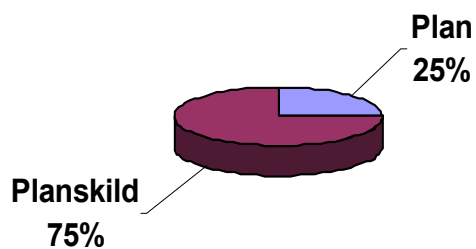
1985



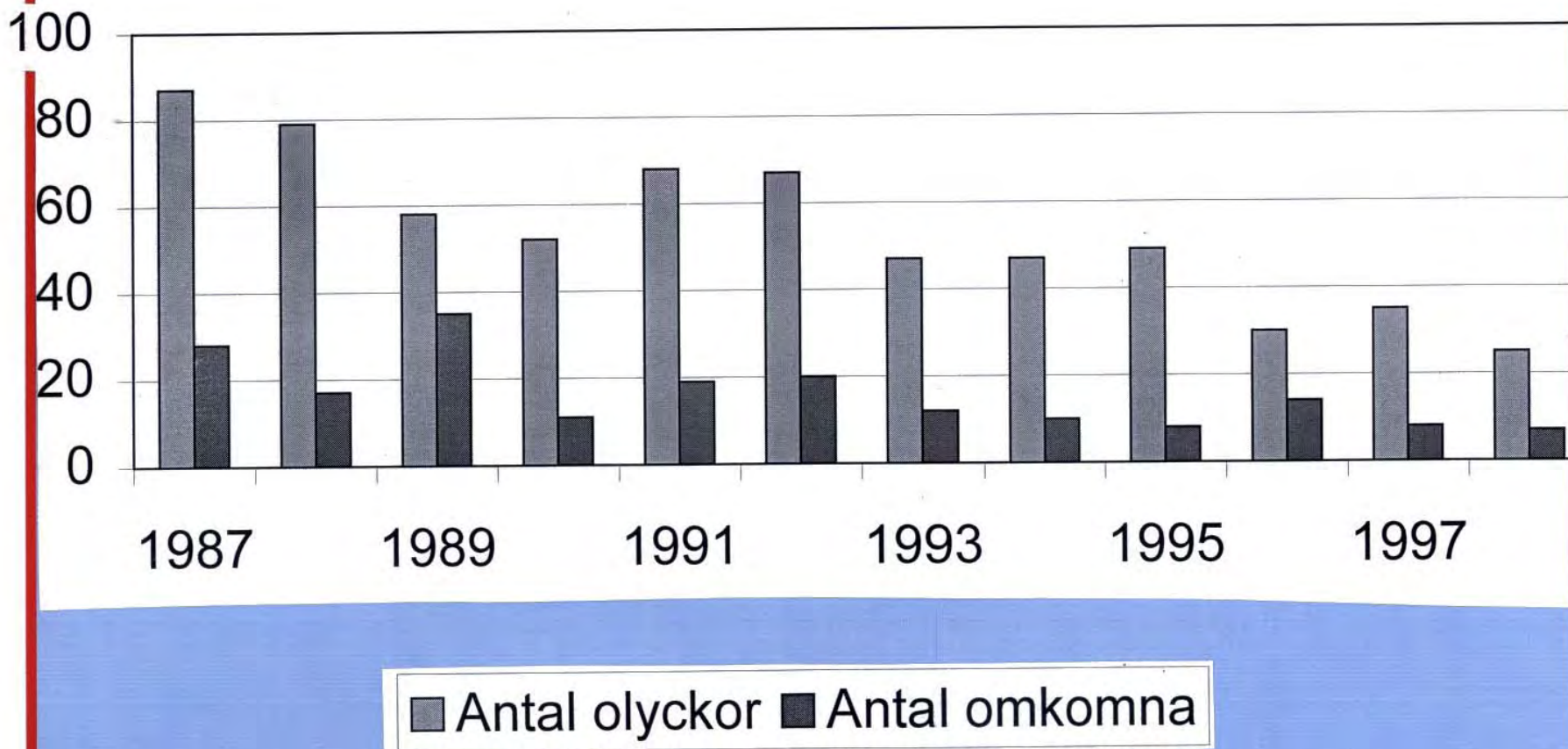
1990



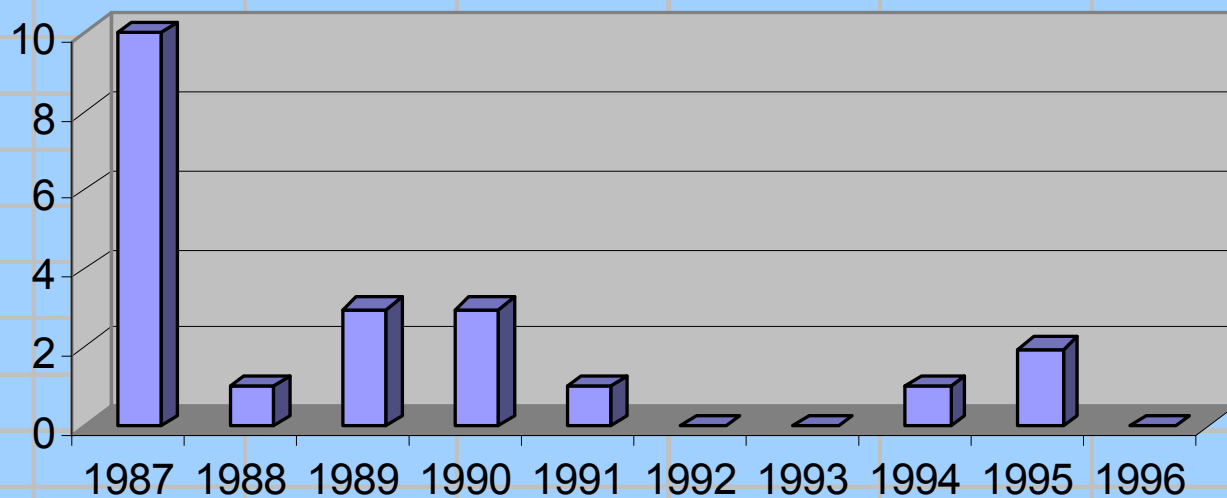
1998



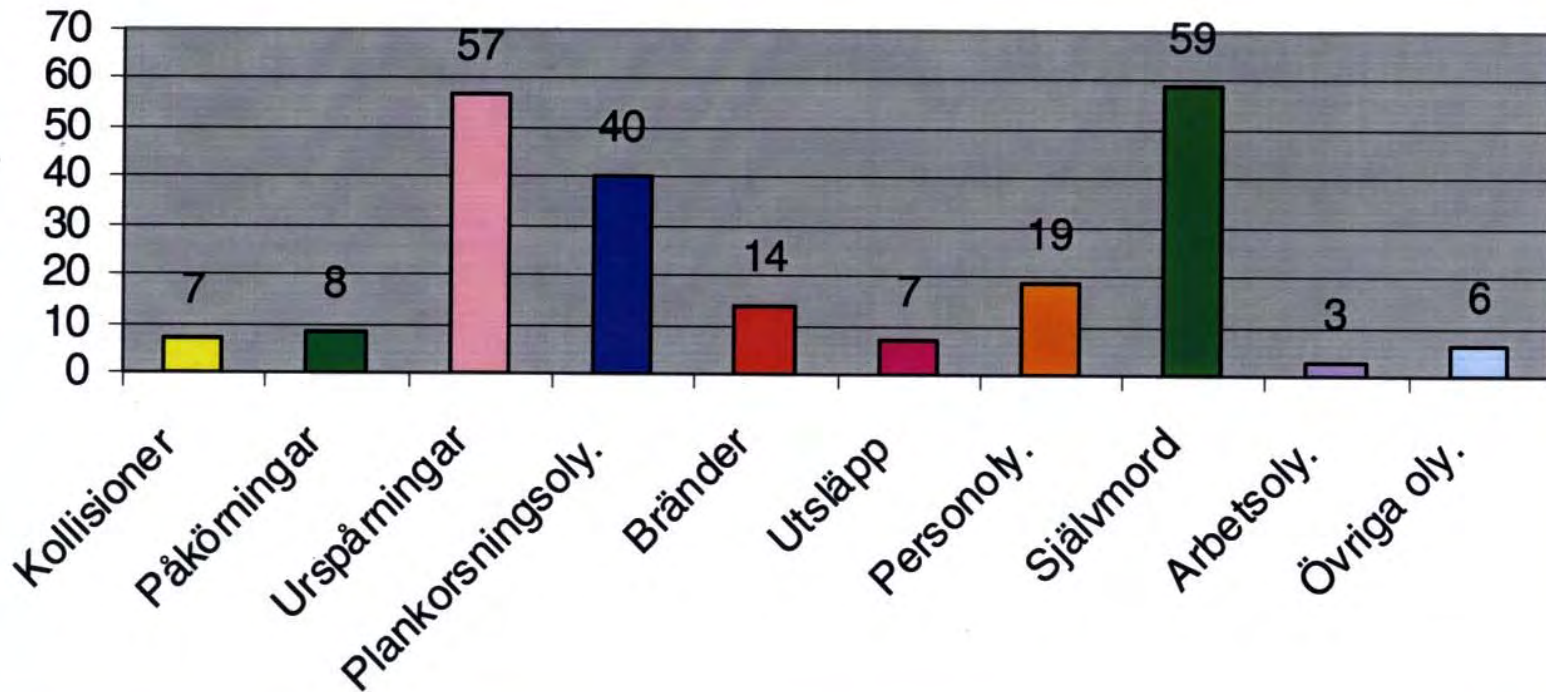
Plankorsningsolyckor på stom- och länsjärnvägar



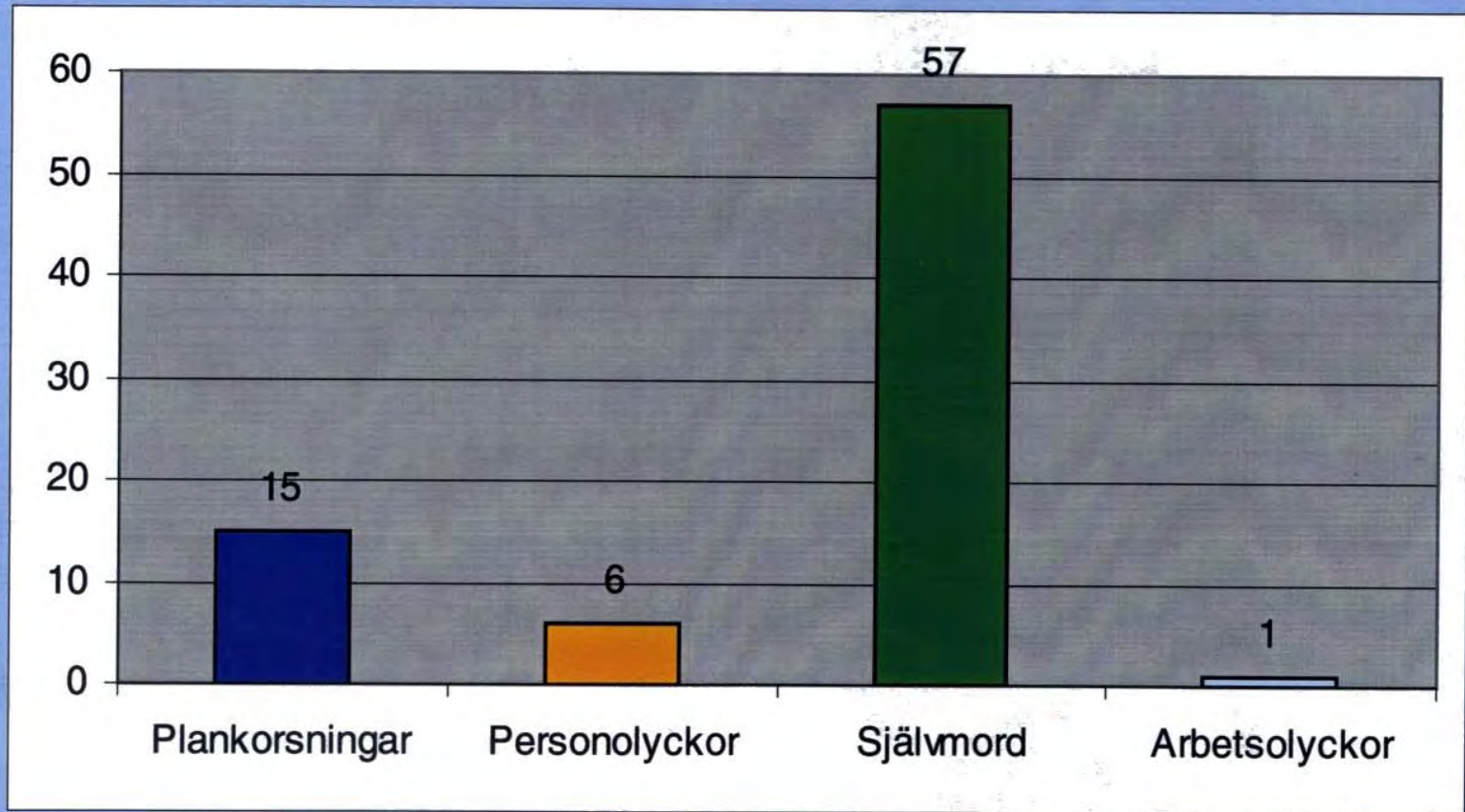
Omkomna passagerare i tåg per miljard personkilometer

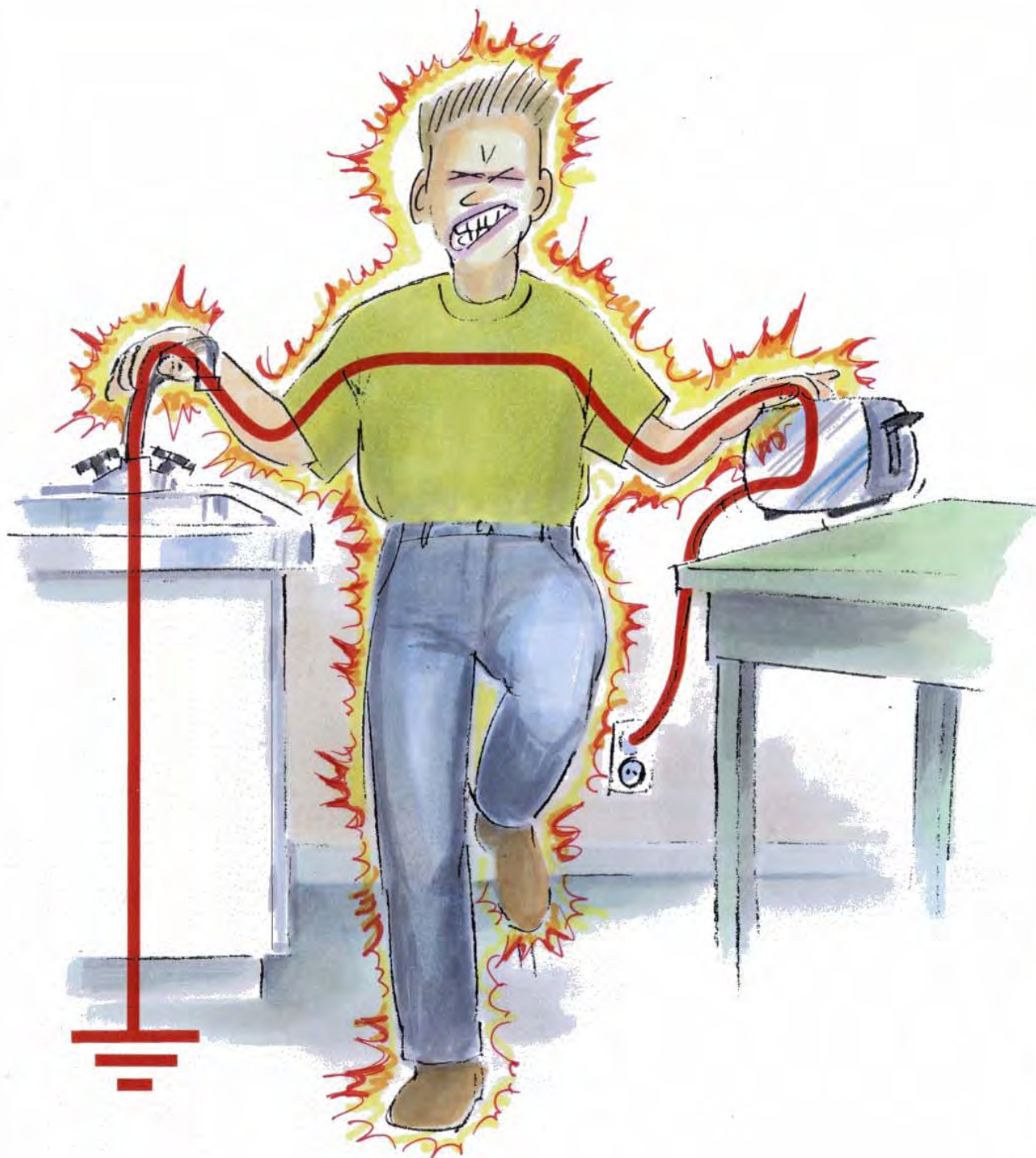


Anmälda händelser järnväg 1999



Anmälda händelser järnväg 1999 (antal dödade)

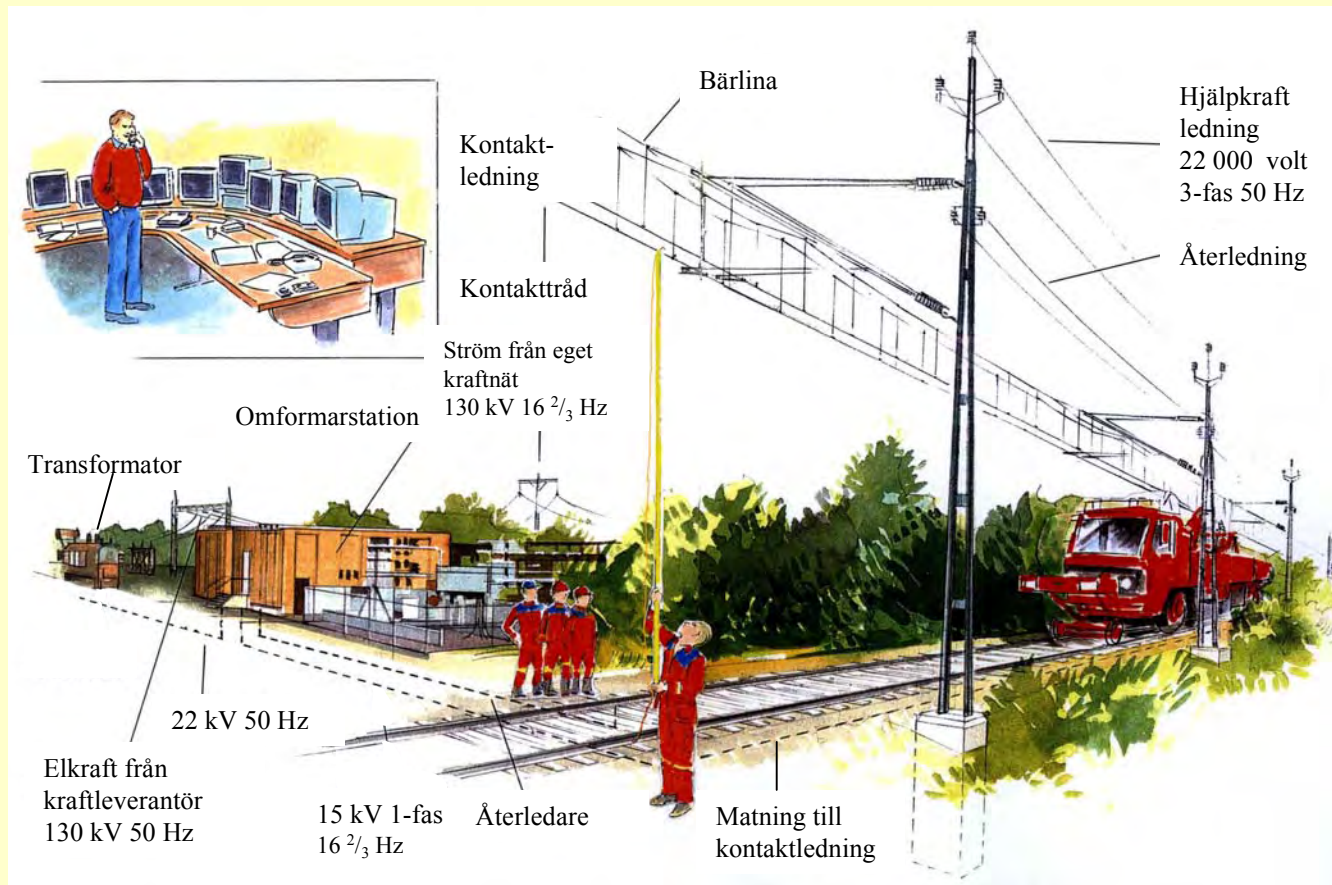




Vilka skador kan strömmen orsaka?

Vilka faktorer är viktiga?

Banverkets fasta elanläggningar

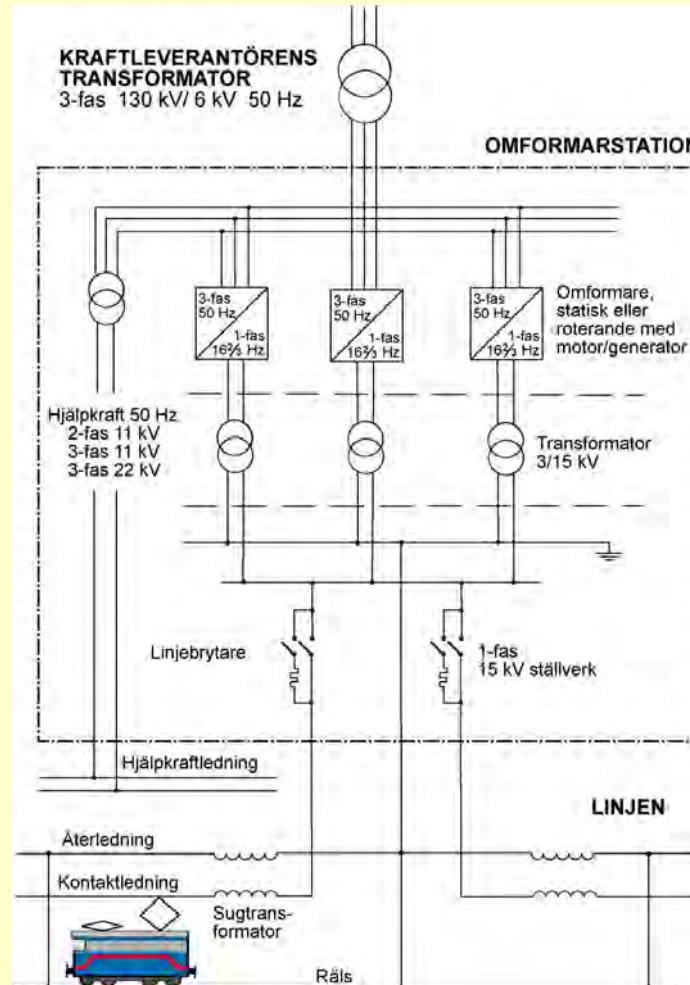


Omformarstation

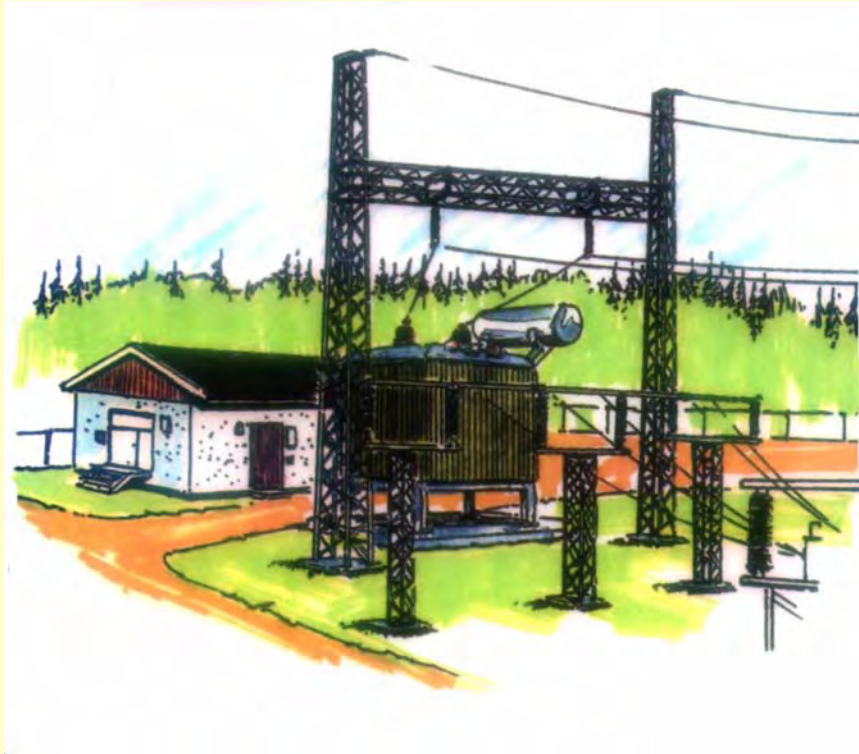
Transportabelt omformaraggregat



Omformarstation

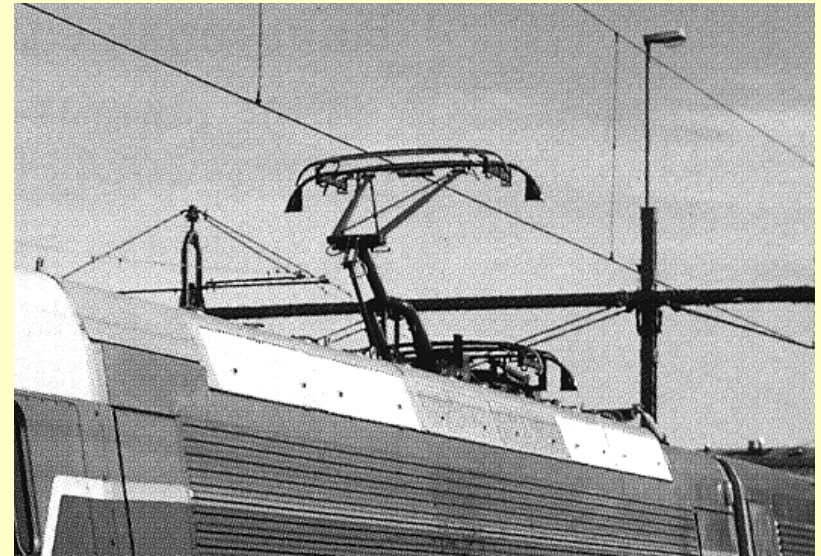


Transformatorstationer

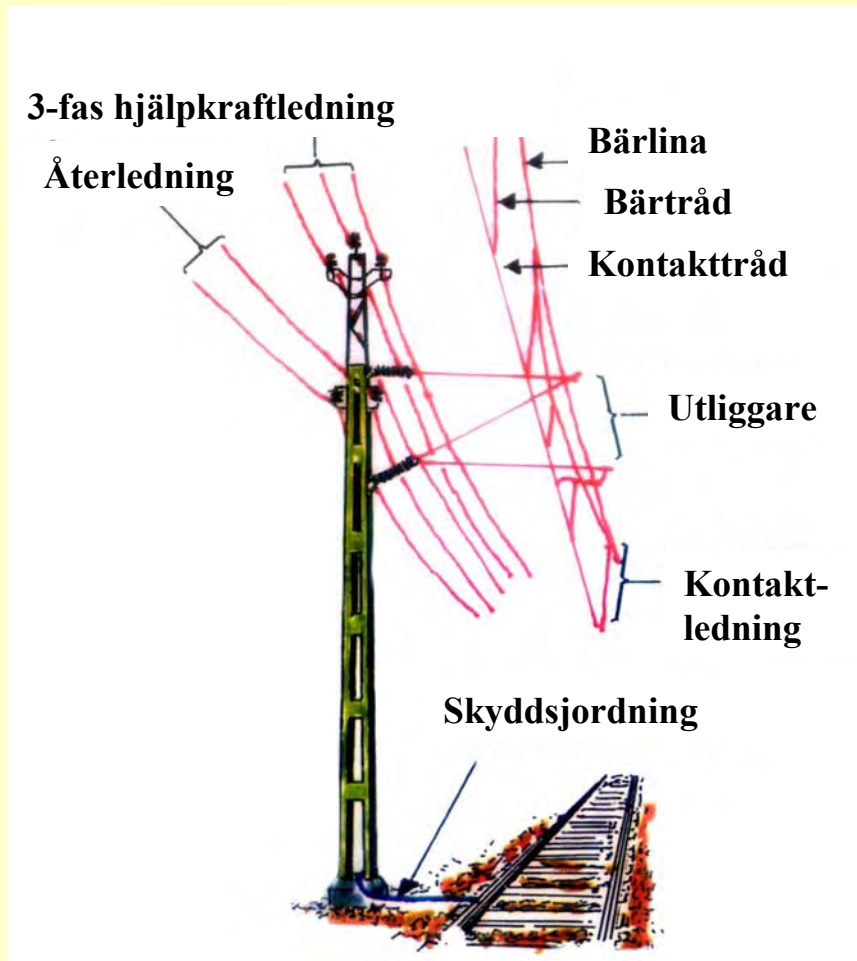


- Transformator till omformarstation.
- Transformator till 130 kV ledningen.

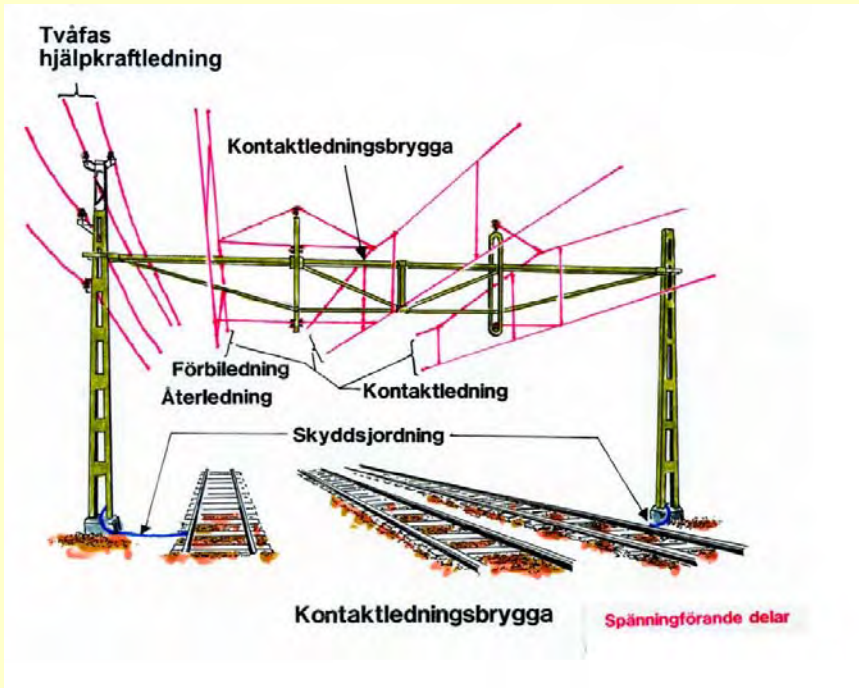
Ledningar för tågdriften



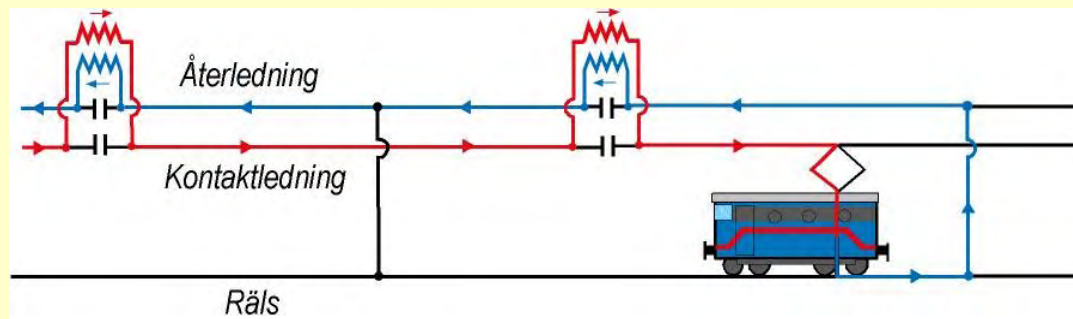
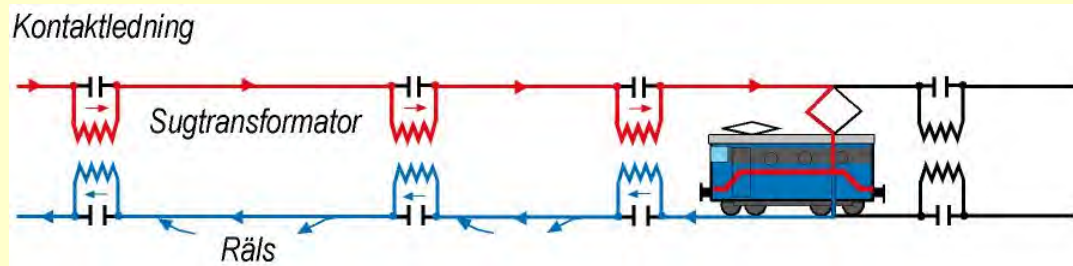
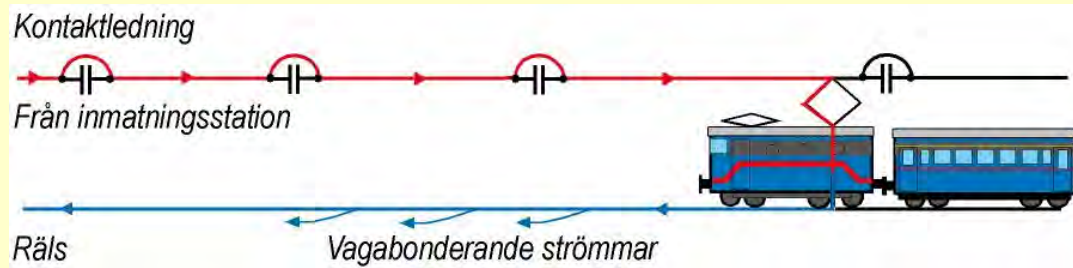
Kontaktledning, stolpe



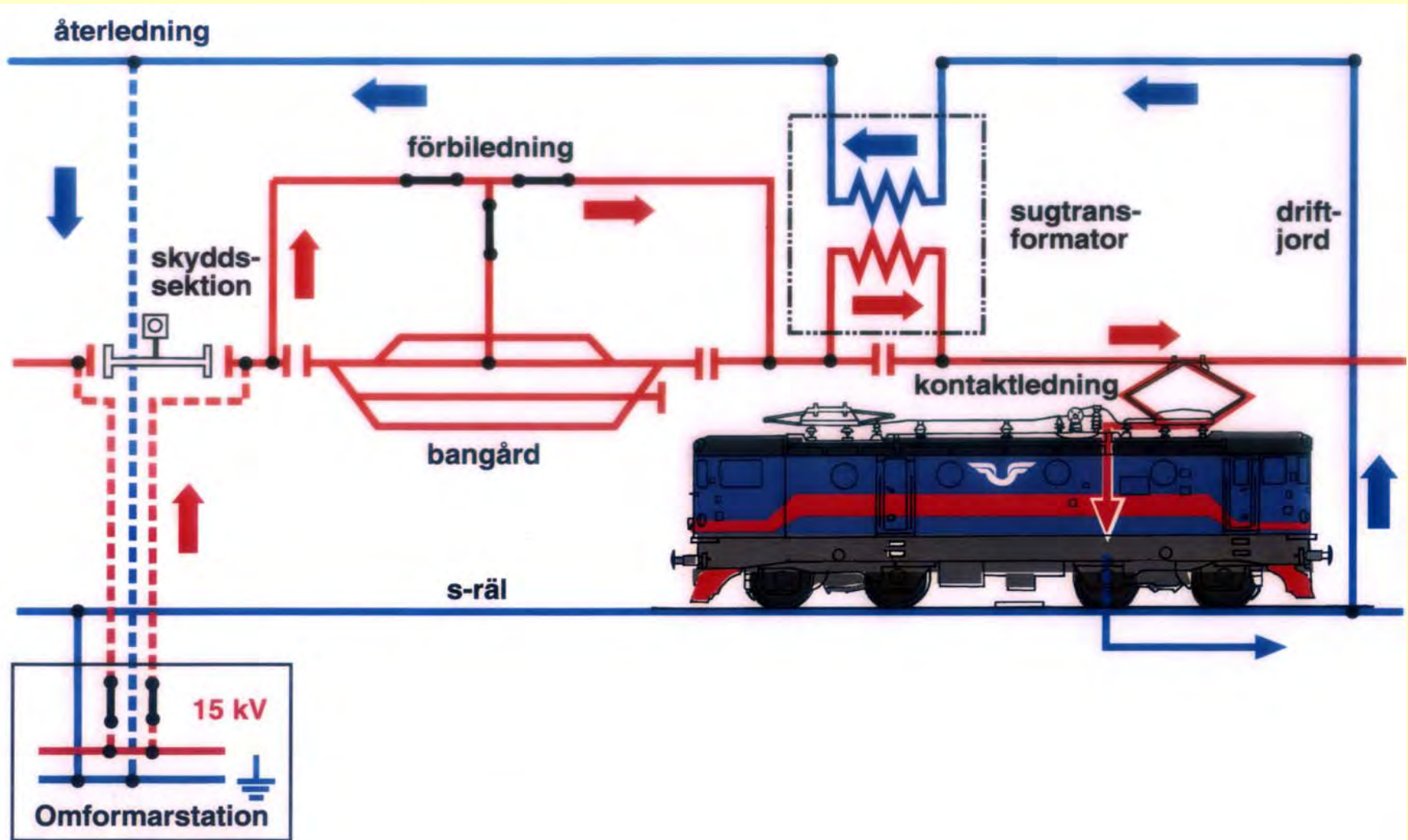
Kontaktledning, brygga



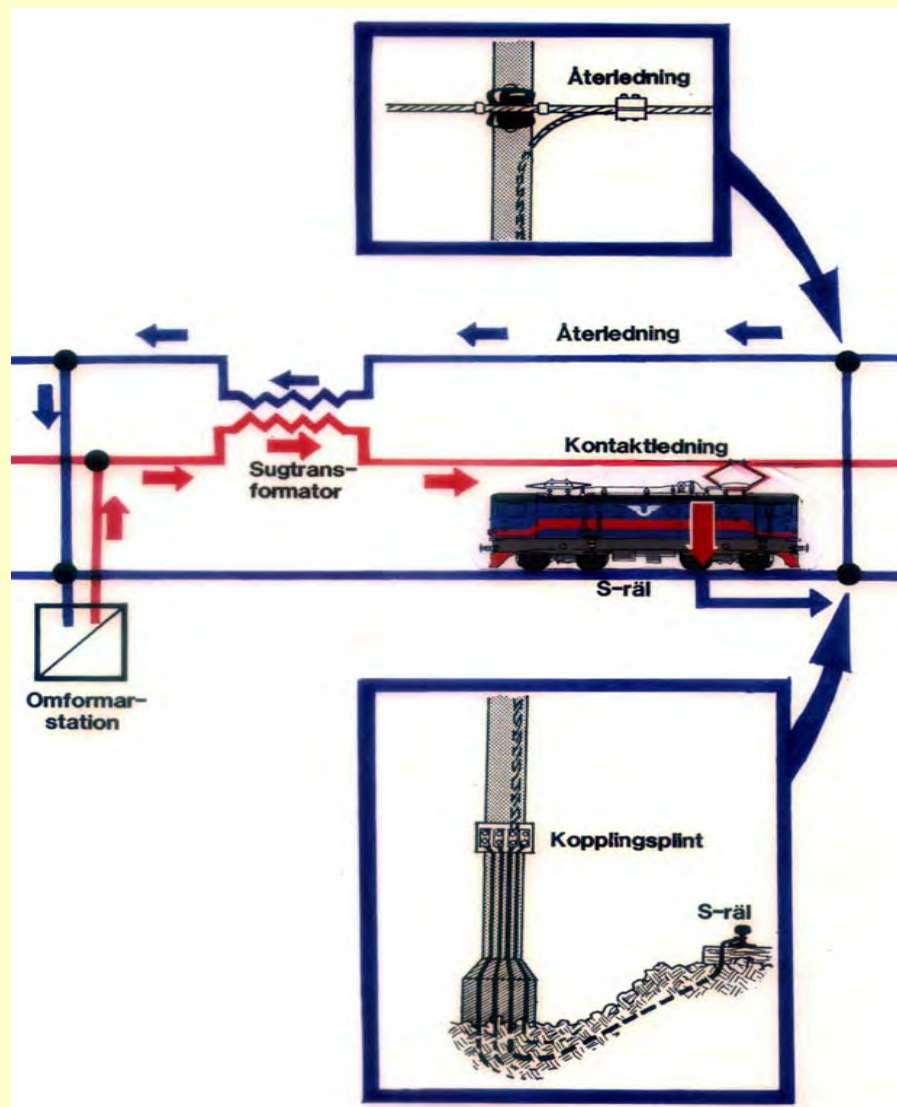
Återledning



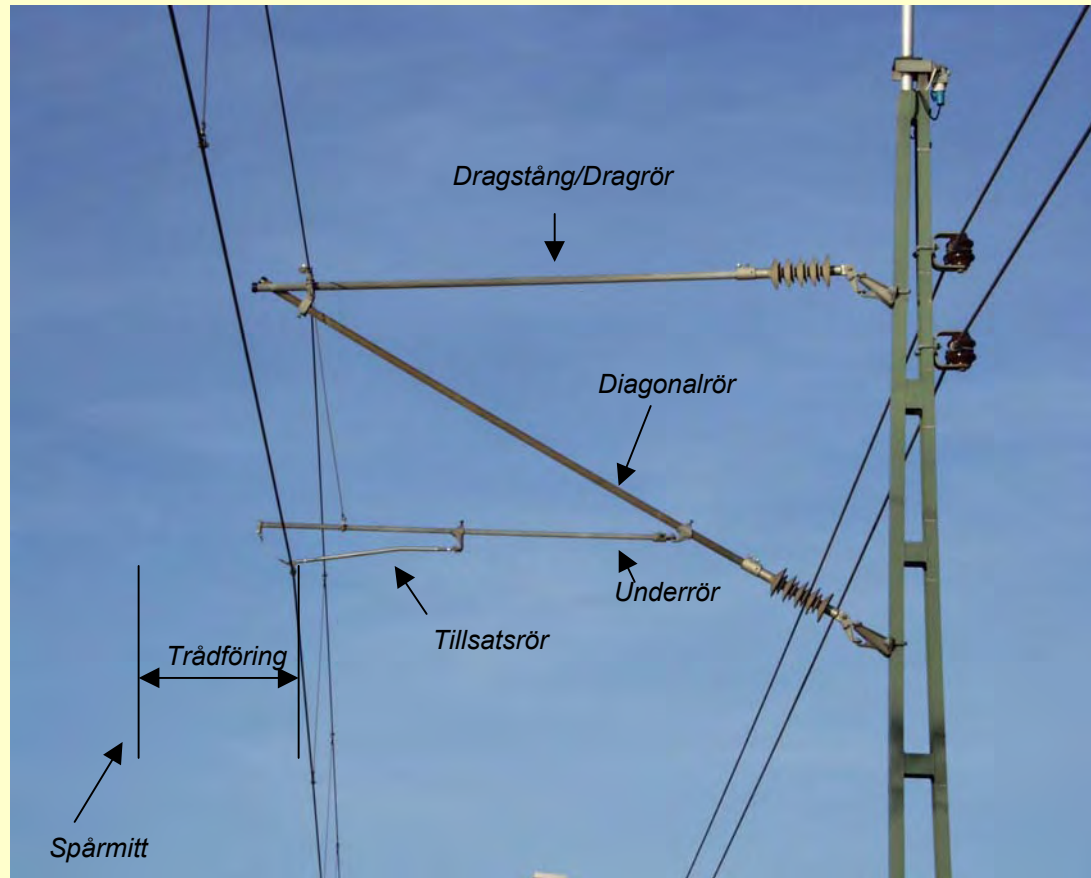
Strömmens väg



Driftjord



Enkelutliggare

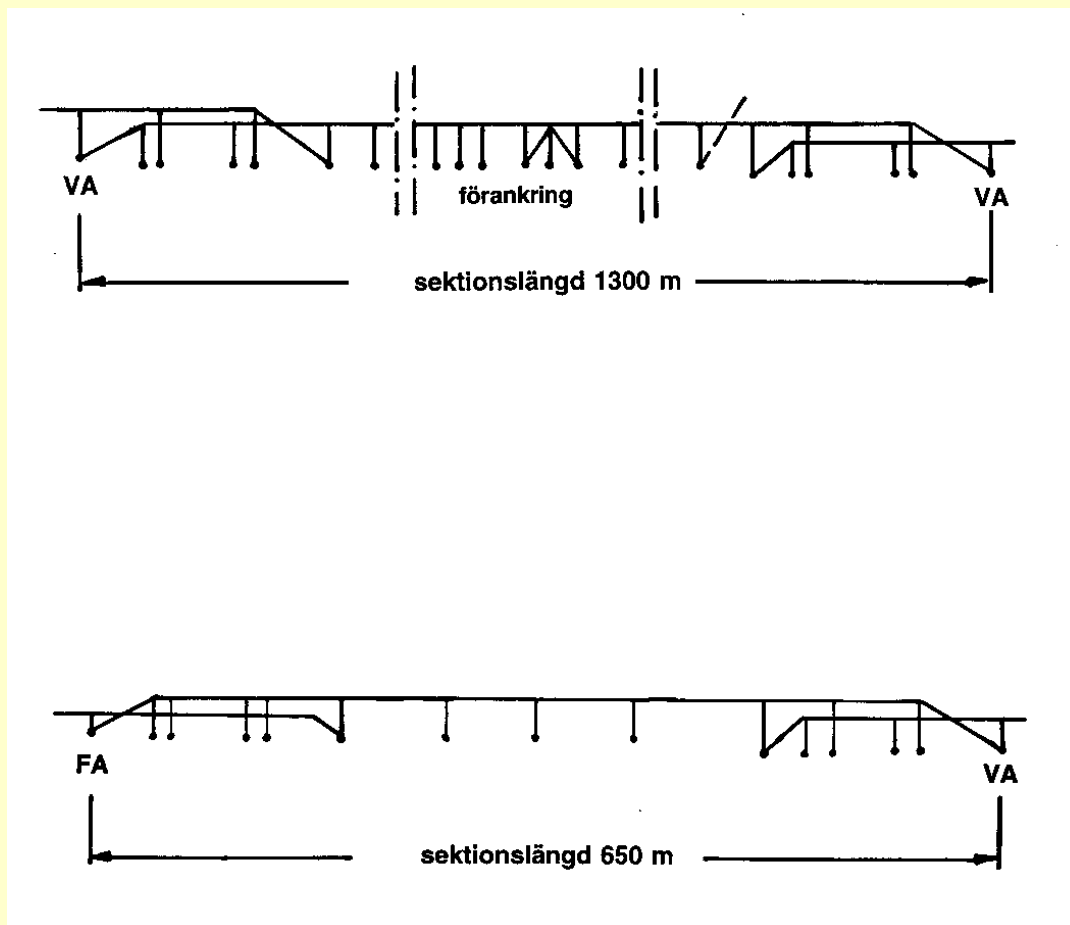


Enkelutliggare

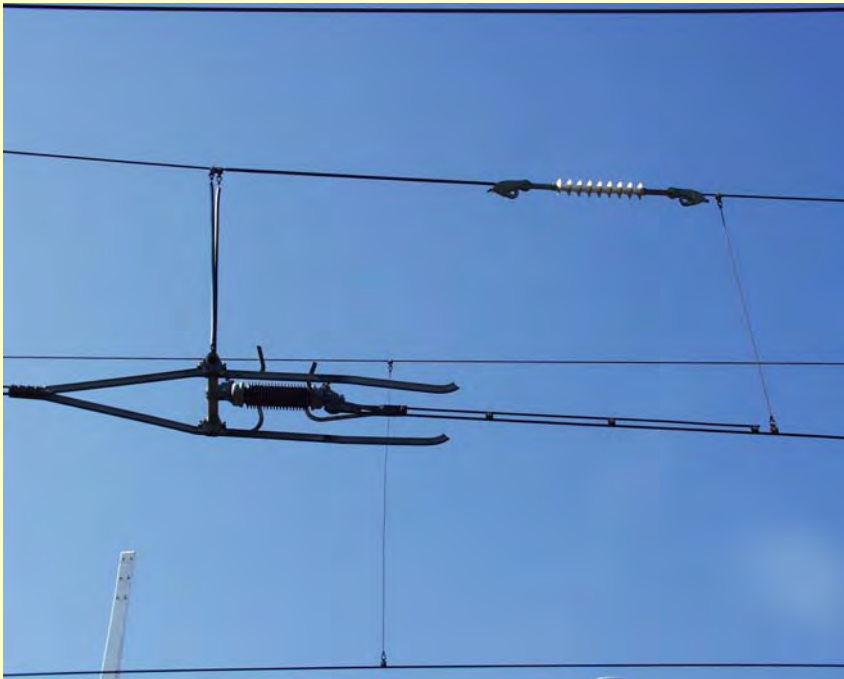


- Enkel linjeutliggare typ B
- Utliggare med porslinsisolator och stålrör.

Sektion

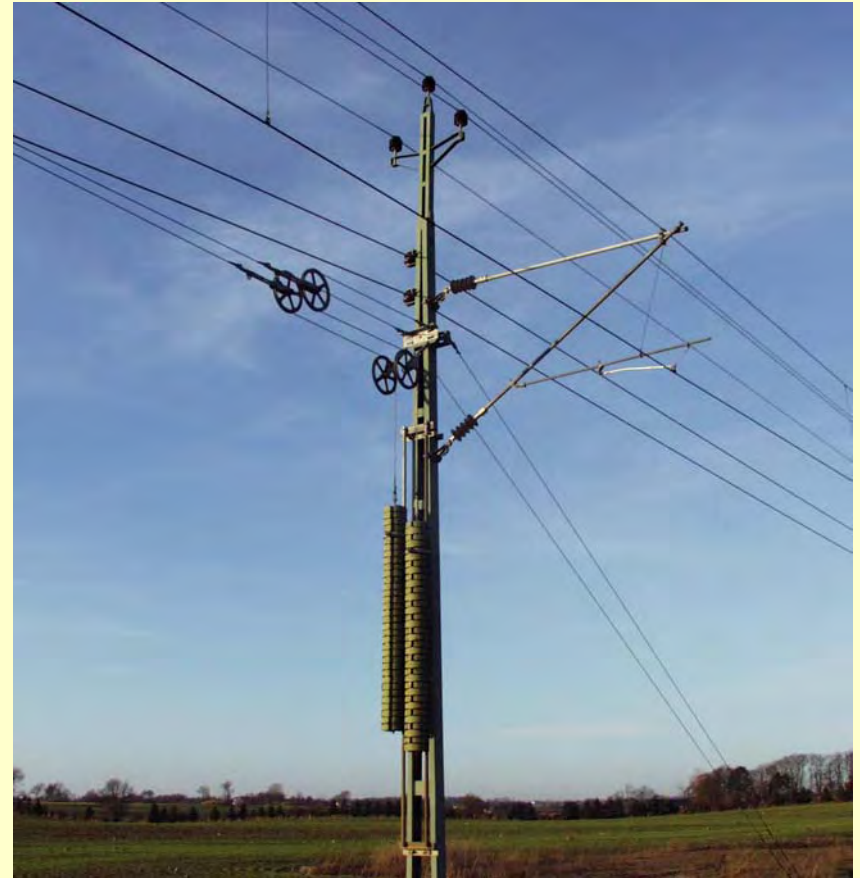
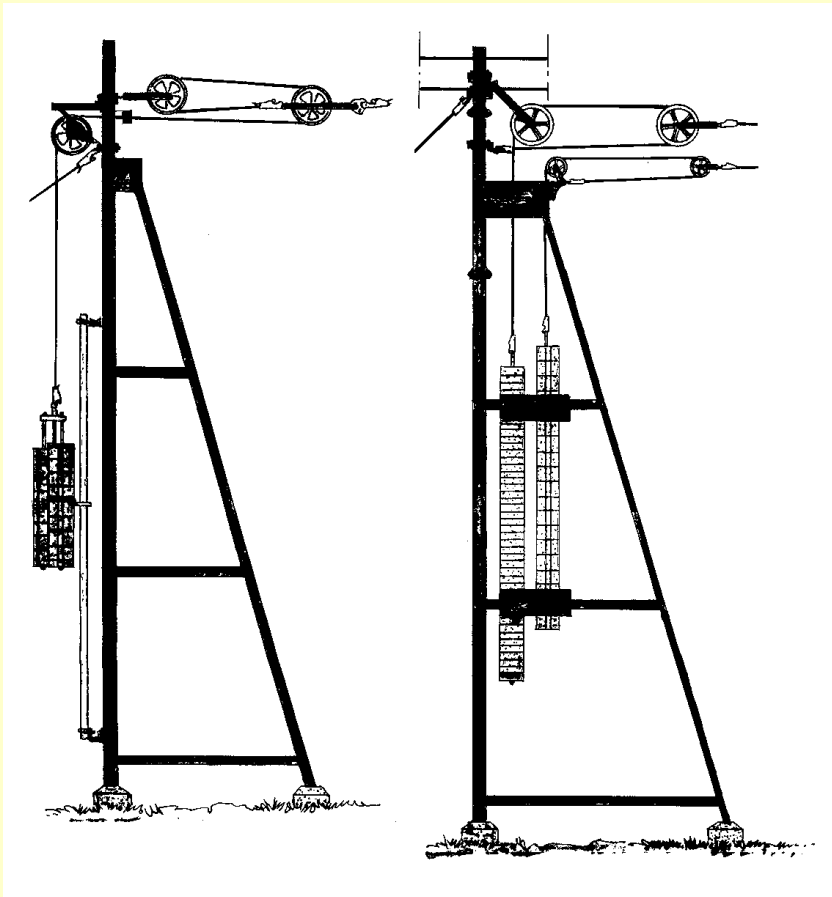


Sektionsisolator

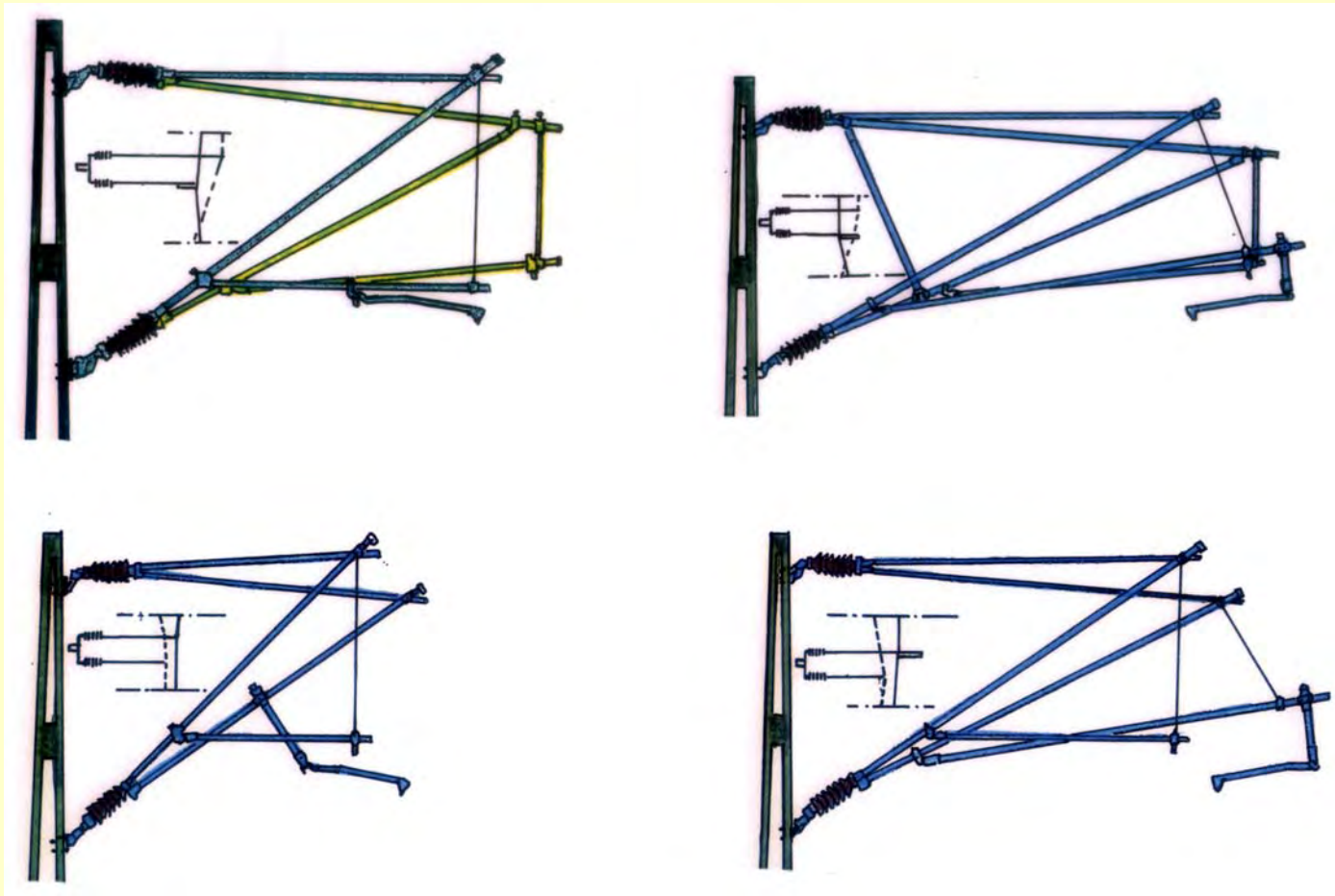


- Delar upp den elektriska anläggningen i olika "grupper"
- Den ena sidan kan föra driftspänning, den andra kan vara fråkopplad
- Vid anbringande av jordningsverktyg, anbringa på rätt sida

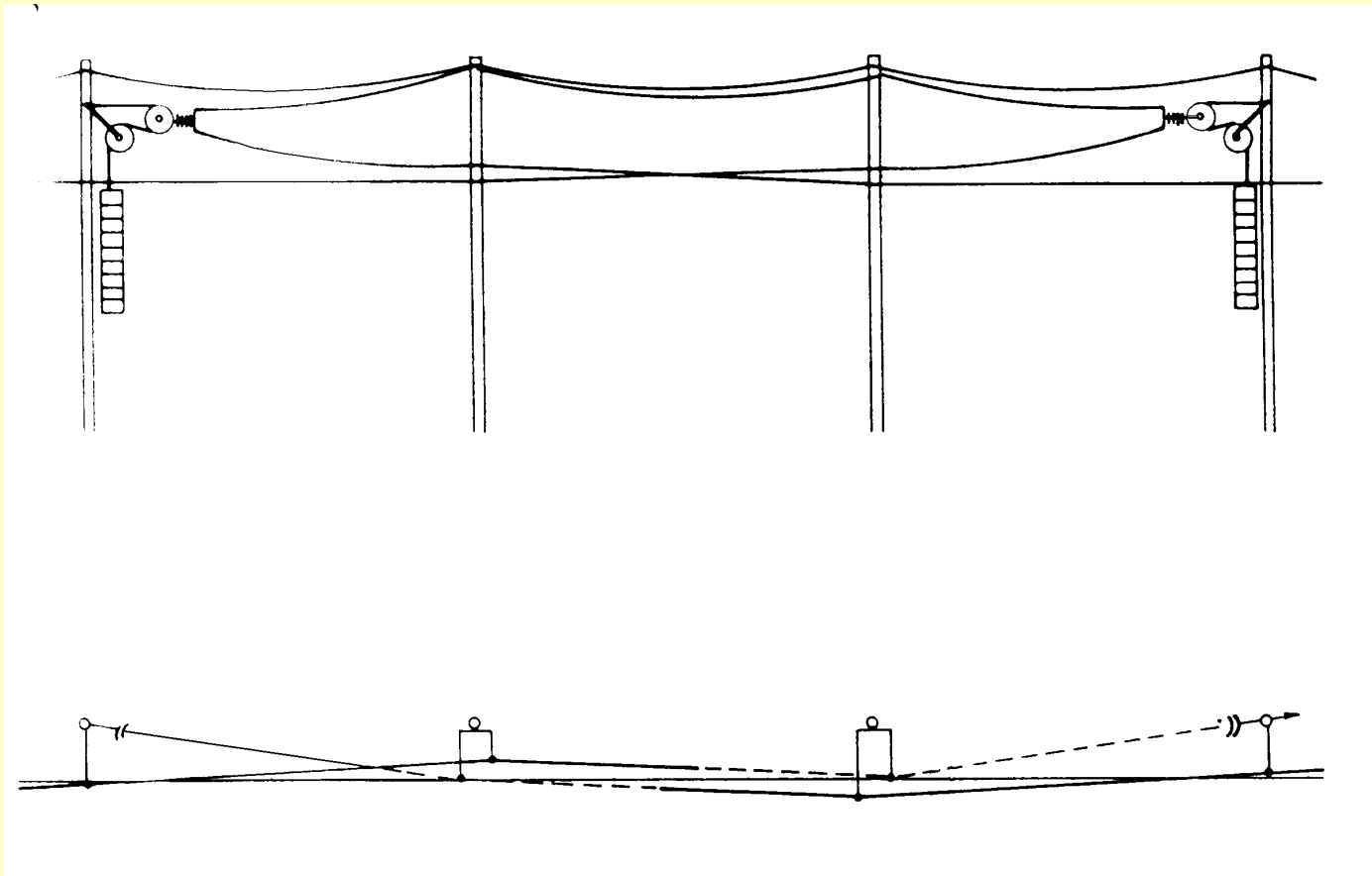
Viktavspänning



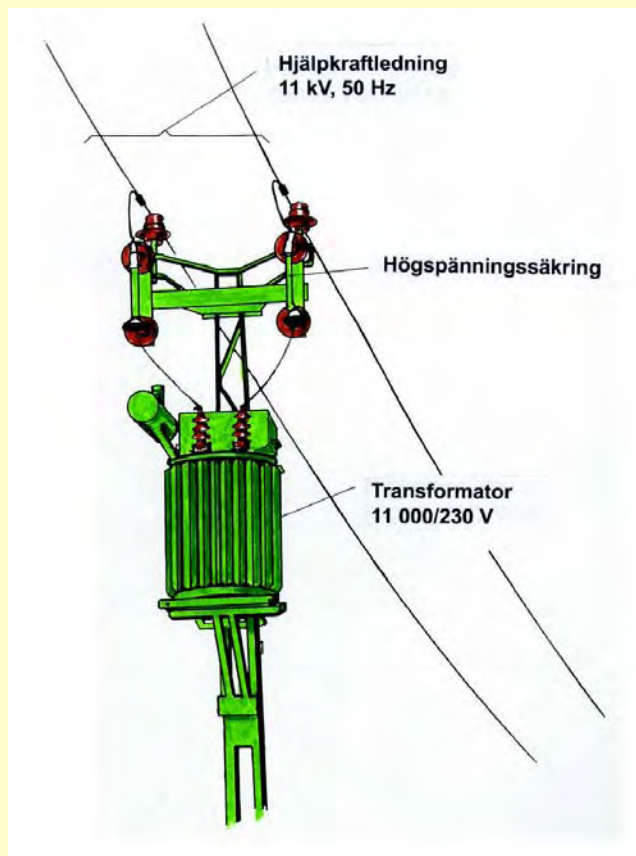
Sektionsutliggare



Sektionspunkt



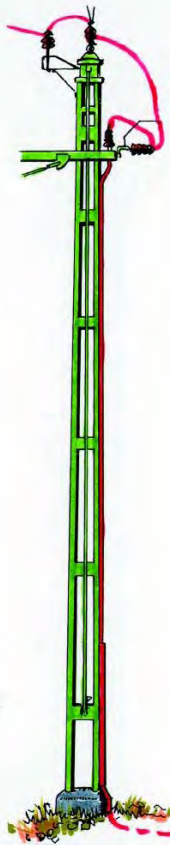
Hjälpkraftledning



- Användning:
Matning till signal, tele, belysning, växelvärm och stationsbyggnader.
- Spänning:
11 kV 2-fas eller
11 alt. 22 kV 3-fas
- Frekvens:
50 Hz

Tågvärmeanläggningar

STATIONÄR TÅGVÄRME



Kontaktledning
15.000 Volt

Tågvärmetransformator
15.000/1.000 - 800 Volt



Vagn som ska ha
tågvärmespanning



Tågvärmepost
1.000-800 Volt

Högspänningskabel i mark



Tågvärmepost, ny



Tågvärmepost, äldre



Tågvärmetransformator

Skyddsanordningar



Last- och uppställningsområde

- Minska elolycksfallsrisken

