



## ALARMERING

Larm eller alarm avser både att varna de som hotas av brand och att larma ut de som ska släcka. Sedan medeltiden har brandsignalering väsentligt förändrats.

I äldre tider ringde kyrkklockor "i vård", vilket innebar att elden skulle täckas på kvällen. Om nätterna fick bara stadsvakter och brandvakter vara ute, vilka patrullerade för att bland annat se till att eldar var släckta. Tystnaden i staden eller byn gjorde att ljud fördes långt.

Upptäcktes en utbruten brand skulle man genom "eldsrop" ropa och skrika "Elden är lös" och bulta på luckor och portar, för att få folk uppmärksamma om branden och påkalla hjälp. Dessa signaler utlöste ett helt larmsystem, där stadsvakten hade en viktig roll. Den patrullerande vakten skulle slå på "brandtrumman", alternativt blåsa i horn, pipor eller tuta i lurar, varpå andra stämde in med böss- eller kanonskott. Borgerskapet väcktes och samlades för att gemensamt släcka eldsvådan.

Man hade på detta vis "trummat ihop folket". Senare utfärdades även förordningar om klämtning i klocktorn.

*Brandklämtning - en typ av klockringning där man med handen slår klockans kläpp mot kyrkklockan antingen mycket snabbt eller så långsamt att tonen klingade ut.*

Tornväktare introducerades under Vasatiden. De var placerade i kyrktorn, rådhusorn eller andra utsiktspunkter och skulle larma vid brand, med klämtning eller blåsa i lur. Med flaggor och lyktor markerades riktningen varåt det brann.

I Sverige fanns dessa tornväktare kvar en bit in på 1900-talet.



De sista tornväktarna i Uddevalla kyrktorn 1905 (F. Svensson t.v. och A. Bratt). Bohusläns museum

I Göteborg fanns det i forna dagar inte någon poliskår som vakade över stadens lugn och säkerhet. Detta var anförtrott åt Stads- och Brandvakter i stället. Stadsvakten utgjordes av indelta soldater ur Älvsborgs regemente och för Brandvakten svarade borgerskapet.

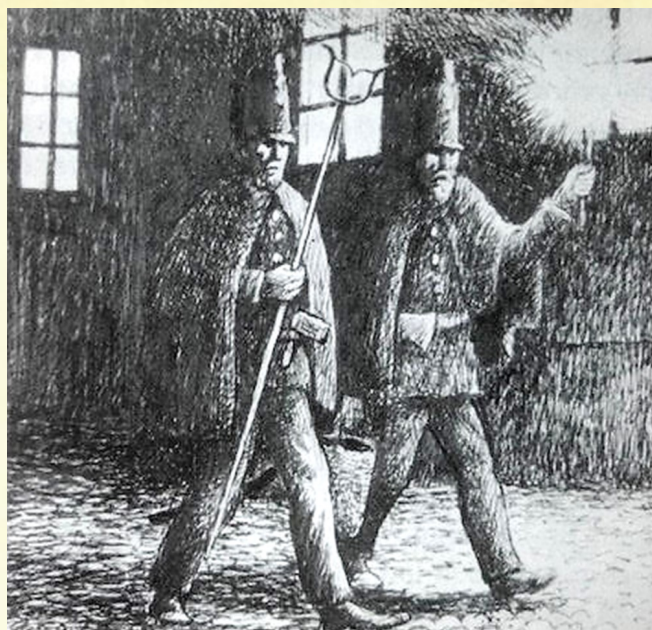
Med brandordningen 1748 för Göteborg Stad befriades borgerskapet från nattjänsten. Istället övertogs denna av en särskild vaktstyrka.

Den nya brandstadgan hade ungefär samma regler som den gamla med larmtrummor, massuppbåd, klockringning, kanonskott o.s.v.

Vakten hade att patrullera inom varje kvarter med två man mellan kl. 10 på aftonen till dess revelj blåstes på morgonen.

Väktarna skulle alltid följas åt, där Stadsvakten var försedd med en skramla i bältet och en brandsax i handen och Brandvakten hade en yxa och ett läderämbar samt en tänd lykta, när det var mörkt.

När en eldsvåda bröt ut, skulle den patrullerande brandvakten tillkännage detta med sin brandskramla. Grannarna skulle varna varandra med höga rop. I kyrktornen klämtade tornväktaren med stora tornklockan.



*Stads- och Brandvakten patrullerar Göteborgs gator. Teckning: Lars Gillis*

För att tillkalla avlägset boende folk avfyrades larmskott från både kanonerna på Stora Torget (*Gustav Adolfs torg*) utanför högvakten samt från Bastionen vid Stora Bommen. Dessutom tågade garnisonens trumslagare genom stadens gator och gränder med sina larmtrummor.

Utbröt det en eldsvåda i Masthugget och Majorna varskoddes detta genom larmskott från en uppställd kanon vid Stigberget.



*Elden är lös! Högvakten skjuter larmskott vid Stora Torget (*Gustav Adolfs torg*) och garnisonens män uppådar folk. Teckning: Lars Gillis*



Göteborg runt 1850

Tornväktarnas uppgift var att bevaka staden från kyrktornens höjd. Här hade de god utsikt över staden, vilken hade en låg bebyggelse. Förutom att klämta i klockan vid brand, stack tornväktaren ut en flagga ur tornet i den riktning som branden brutit ut. På natten användes en röd lykta för att visa riktningen.

Den gamla brandvakten upplöstes år 1844 och en ny brandordning antogs 1864, enligt vilken tornväktarna i Christine kyrka (Tyska kyrkan) fick nya direktiv. Förutom tidigare föreskrifter skulle det under dagen hängas ut flaggor med olika färger och under natten brinnande lyktor med olika färg, vilka då visade riktningen vid brand. Färgkombinationerna vid olika larm följde med ända in på 1950-talet.



### *Vid eldsvåda*

Inom Staden	5 slag, Vit flagg
Stampen Redbergslid	4 slag, Grön flagg
Haga	3 slag, Röd flagg
Majorna Masthugget Pustervik Reviret	2 slag, Blå flagg
Fattighusån Mölnålsån Galgkrogarna	1 slag, Brandgul flagg

Under mitten och senare delen av 1800-talet skedde en väsentlig förbättring genom införandet av brandtelegrafan, telefonen och brandskåpen, vilka då gjorde det möjligt att larma brandkåren snabbare.

Redan i början av 1860-talet infördes ett mer tidsenligt alarmeringssystem under den halvfasta kårens tid. Man hade mellan kyrktornen och brandstationerna installerat elektriska ringledningar. Dessa ersattes några år senare med telegrafapparater, s.k. visarapparater, först mellan stationerna och sedan i kyrktornen.

Med 1871 års brandordning försvann de gamla larmskotten från Högvakten vid Gustav Adolfs torg. Tornväktarna fick här även nya direktiv för att motverka falsklarm.

*"Vid vakthållning uti kyrkorna skall sorgfälligt utkik från vaktornen hållas. Så snart eldfara bemärkes telegraferas tornvakten genast härom till närmaste brandstation, varjämte klämtning i tornen äger rum, när brandchefen så bestämmer."*

För att få ett slut på de falska alarmen utgavs order år 1875 så att brandchefen först skulle förvissa sig om eldsvådans beskaffenhet innan lamslagning fick ske. Ordern gällde dock inte tornväktarna i Karl Johans kyrka. För dem gällde fortfarande att slå larm utan brandchefens tillstånd. Fem slag på storklockan betydde eldsvåda inom staden medan två slag rörde områdena Majorna, Masthugget och på älven i hamnen.

År 1872 fick Göteborgs brandkår den första offentliga brandtelegrafanläggningen, som bestod av åtta brandskåp, små svartmålade lådor, där dess mekanism sattes i gång genom en vev. Dessa fungerade aldrig riktigt tillfredsställande, varför man redan efter ett halvår beslutade att ersätta dessa med en ny brandtelegraf från Siemens & Halske i Berlin.

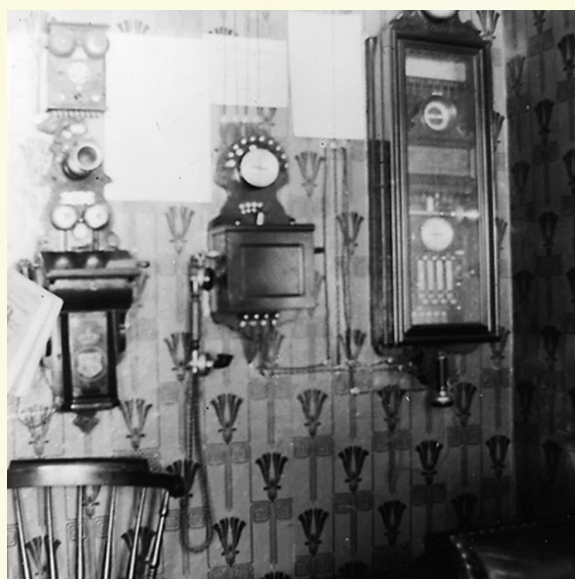
På 1880-talet kom telefonen, vilket gjorde att man då fick ytterligare en möjlighet att larma brandkåren.

Den nya tekniken fungerade bra vilket gjorde att tornväktarinstitutionen ansågs överflödigt i slutet av 1800-talet.

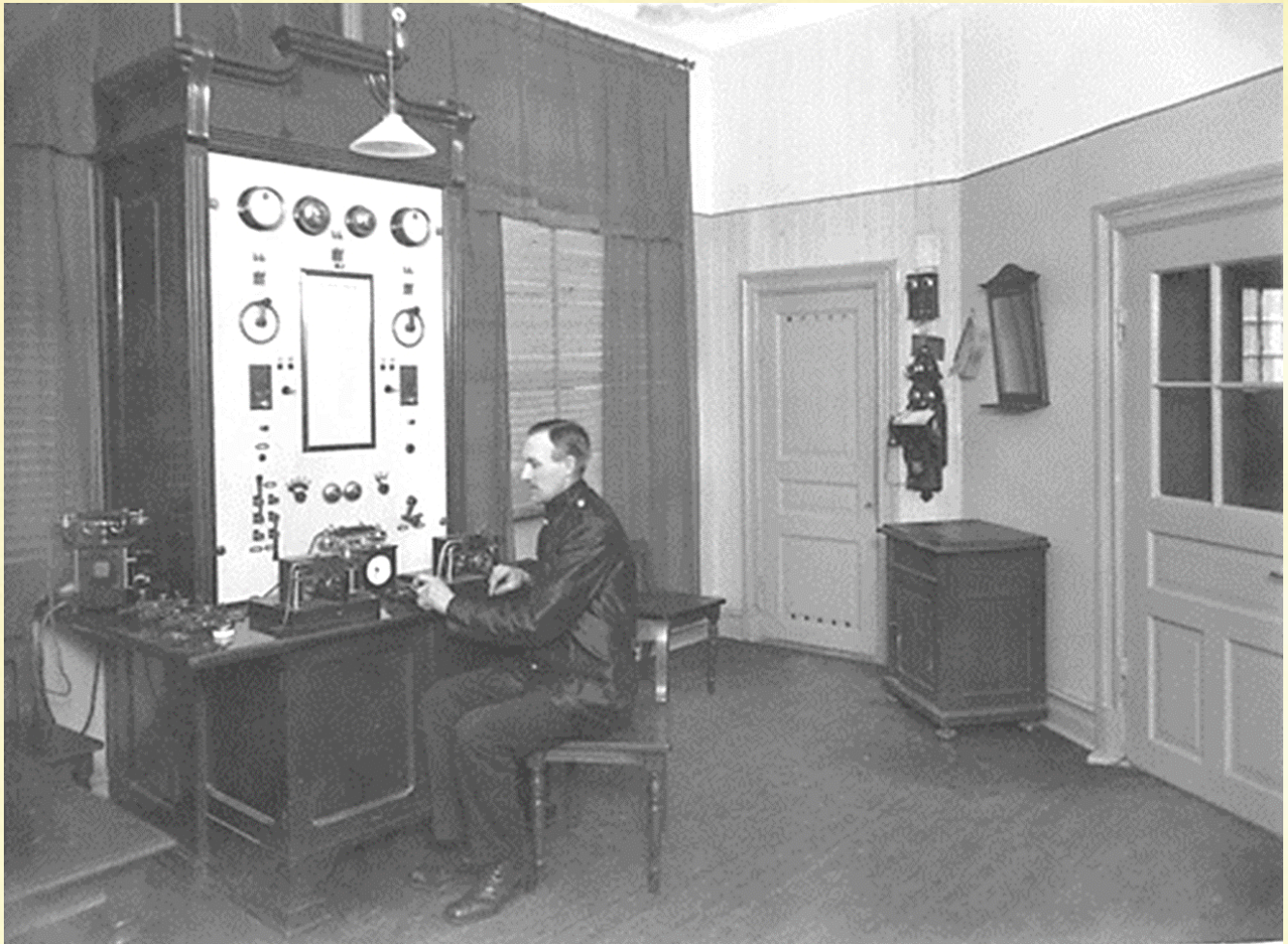
Natten mellan 30 och 31 oktober 1898 blev den sista som tornvakten vakade över staden.



Telegrafvaktens bord i slutet av 1800-talet.



Alarmeringsteknik i slutet av 1800-talet.

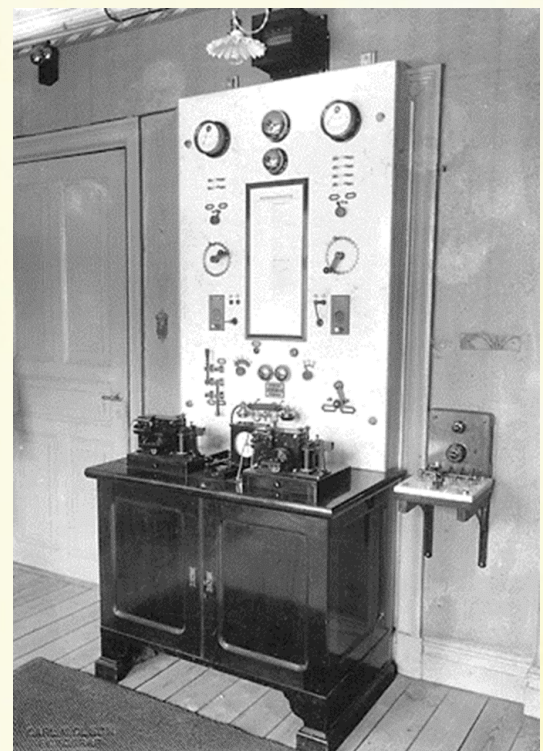


*Telegrafvakten "Televakten" på Olskrokens station omkring 1910.*

Lundbystationen fick sin brandtelegraf år 1912. Denna kunde kopplas över till Huvudstationen vid larm, så att även televakten kunde ingå i uttryckningsstyrkan.

*Brandtelegraf*en, bestod av stationsapparater, linjenät och brandskåp. Brandskåpens anordningar skickade en signal när man vevade, tryckte på en knapp eller drog i ett handtag. Brandskåpsnumret registrerades med streck och punkter på en pappersremsa enligt morsesystemet. På brandstationens "telegrafvakt" lästes signalen av, varpå larm slogs.

*Linjenätet*, knöt samman både brandstationer och brandskåp med varandra. I början bestod linjenätet bara av luftledningar, men i de större städerna övergick man snart till att gräva ner ledningarna för att undvika luftledningsnätets svagheter, vilket bland annat visade sig vid åskoväder.



*Lundbys brandtelegraf vid Pumpgatan*

Ett av de tidigare systemen i slutet av 1800-talet var Induktorsystemet. Systemet grundades på direkt signalering med magnetinduktorer anslutna till ett ledningsnät, med ett antal uppsatta växelströmsklockor. För att få veta vilket brandskåp signalen kom ifrån var induktorerne anordnade för teckensignalering med omväxlande korta och långa signaler.

Det fanns även brandtelegrafer där systemet hade direkta ledningar mellan brandskåp och centralapparat, ett s.k. direktlinjesystem. Något signalverk behövdes inte då man fick en direkt skåpsmarkering på centralapparaten. Varje linje försågs med ett linjerelä som över kontakter motsvarande brandskåps linjelampa.

Bland alla dessa olika system fanns även ett arbetsströmssystem som förekom i visare- och morsesystemen. Gemensamt för dessa system var att de grundade sig på upprepade brytningar och slutningar av den elektriska strömbanan.

Skillnad sågs vid mottagningsapparaten. I visare-systemet angavs brandskåp på en rund visartavla, där visaren förflyttade sig utefter en siffertavla. I morsesystemet avlästes utlöst brandskåp på telegrafapparats pappersremsa. Visarsystemet var det äldsta utav dessa.

Senare formades linjenätet i slingor. Kontroll av slingan kunde göras genom att strömmen då kopplades om på centralapparaten.

Fördelen var också att ett linjebrott inte fick någon större betydelse för alarmeringen då brandskåpen kom att stå i förbindelse med mottagningsapparaten på var sida, samt genom jordförbindelse.

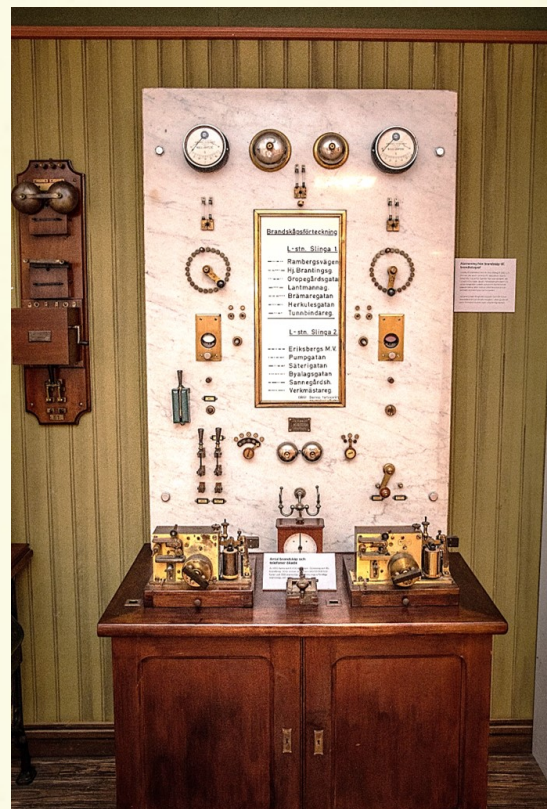
Redan under 1870-talet framställdes det första brandtelegrafsystemet med vilströmskontroll, men inte förrän i början av 1900-talet blev systemet mer vanligt.

Ett vilströmskontrollerat system innebar att brandskåpen placerades i en slinga, ihop med mottagningsapparaten.

Denna slinga hade ständigt ström, vilket indikerades på en amperemätare på mottagningsapparaten. När ett brandskåp löstes ut blev det ett eller flera avbrott på vilströmmen. Dessa avbrott överfördes då via ett huvudrelä till en visare- eller morseapparat vid mottagningsapparaten.



*De första brandskåpen var anordnade så att man skulle krossa en glasruta och ta ut den hängande nyckeln, med vilken skåpdörren öppnades, varefter man hade att sakta dra i ett snöre, innan apparatens löpverk sattes i gång.*



*Brandtelegrafen från Lundby*

L.M. Ericsson framställde ett svenskt vilströmskontrollerat system i början av 1900-talet. Detta system hade flera fördelar såsom låg driftkostnad, kontroll av jordledning från stationen samt möjlighet att telefonera mellan brandskåp och station.

Vid ett linjeavbrott på slingan indikerades detta på mottagningsapparaten. Då brandskåpen stod i förbindelse med centralen, även genom jordförbindelse, gjorde detta att brandskåpen inte slogs ut vid ett linjeavbrott.

Brandskåpen utgjordes av ett löpverk kombinerat med kontaktanordningar som slöt och bröt strömkretsen. Brandskåpen tillverkades i två modeller, med eller utan telefon.

När signalverket i ett brandskåp aktiverades bröts vilströmmen ett antal gånger. Löpverkets slutningar och brytningar överfördes till telegrafens som då skrev ut signalerna på en pappersremsa.

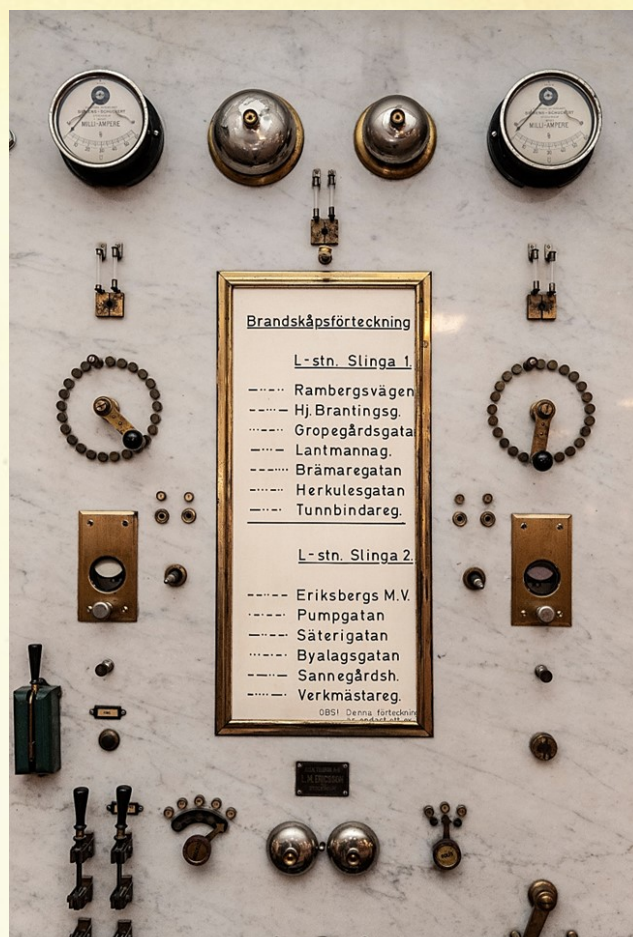
Brandtelegrafsystemet från Siemens & Halske fungerade på ett liknande sätt.

Mottagningsapparaten utgjordes i huvudsak av en instrumenttavla av marmor på vilken det bland annat fanns milliamperemeter för kontroll av vilströmmen, signalklockor, slutare och omkopplare för vilströmsbatteri, jordledning med mera. Det fanns även linjeväljare för telefonering och morseapparat för utskrift av larm-signaler.

1943 ersatte L.M. Ericsson marmorskivorna med lackerad plåtpanel för utrustningens placering. Systemet var fortfarande vilströmskontrollerat likt tidigare, med brandskåpen på slingor. Dessa var ofta uppdelade i olika slingor för att bland annat möjliggöra grupplarm, exempelvis för att alarmera deltidskårens eller borgarkårens personal.

Brandmanskåpet larmades via ringklockor i bostäder och på arbetsplatser. Även telefonen blev med tiden ett hjälpmedel för alarmering. I vissa samhällen fanns även möjlighet att larma kåren via tyfon dagtid.

När personsökaren kom i slutet av 1960-talet underlättades tillvaron för jourpersonal och deltidbrandsmän.



Tidigt blev det möjligt att lämna muntliga meddelanden mellan brandskåp och station för att t.ex. kalla på förstärkning med hjälp av en "ficktelefon" som då kopplades in i brandskåpet.

Senare kom vissa brandskåp att utrustas med telefonapparat. Dessa brandalarmeringsskåp kunde även användas utav allmänheten för att tillkalla ambulans vid olycksfall.

Brandkåren svarade även för kontroll och underhåll av linjenät och brandtelegrafer. Utvecklingen och antalet fler telegrafer gjorde att kåren anställde egen linjepersonal, vilka svarade för servicen av anläggningarna och brandskåpen.

Brandskåpen brukade oftast placeras på mer iögonenfallande platser utomhus, såsom vid brevlådor, vanligtvis tillsammans med en svagt lysande lykta med rött glas. För att tala om var närmaste brandskåp fanns, sattes det även upp skyltar i fastigheterna.



Runt 1941 byttes de kombinerade så kallade polisbrandskåpen ut. Kombinationen med brandskåp-hjälptelefon blev en förbättring tillsammans med en modernisering av systemet. Brandskåpet utmärktes med en orange-färgad lampa som ständigt lyste.

Polisen gavs även möjlighet att påkalla en patrullerande polismans uppmärksamhet genom att brandskåpslyktan började blinka (s. k. polisblink) vid uppringning.



**Ficktelefon.**

Dessa telefoner äro ej större än att de bekvämt kunna medföras i fickan och äro hufvudsakligen afsedda att användas för meddelanden mellan brandskåp och brandstation





LM Ericsson var snart den störste leverantören av telefoner och brandtelegrafer. Den första automatiska brandlarmanläggningen i Sverige gjordes av Ericsson år 1927.

Dessa automatiska larm byggde på principen att detektorer kände av och skickade larmsignal, när en brand gav ifrån sig högre temperatur. Inledningsvis installerades dessa "automatiska brandsignalapparater" i mer brandfarliga industrier.

Med tiden kom fler brandskyddsåtgärder att kopplas till på dessa automatiska anläggningar, såsom sprinkler, rökluckor och dörrstängare. Rökdetektorerna blev vanligare i slutet av 1960-talet och ses numera som standard i de flesta brandlarmanläggningarna.

Vid automatiska brandlarm fanns ritningar över anläggningen vid centralapparaten, vilka då följdes fram till den sektion i byggnaden som hade larmat.

Både system och apparater förbättrades med tiden och kan numera ge ett direkt besked om vilken detektor som larmar.



*Kontroll av centralapparat*



*Alarmeringscentralen på Huvudstationen*

Televakten på stationerna var inledningsvis en viktig instans som svarade vid larm på stationen.

Med tiden övertog Alarmeringscentralen (AC) på Huvudstationen all larmhantering och vart dessutom sambandscentral. Larmoperatörerna svarade här på inkommande larm från telefon, brandskåp och automatiska brandlarm, varpå brandstyrkor och ambulans skickades ut.

Vid alarmering av styrkorna var det länge ringklockor som larmade på brandstationerna. På 1960-talet kom möjligheten för operatörerna att via högtalare larma ut och ge besked om vilken typ av larm det gällde samt vilken adress.

Larmnumret 90 000 infördes 1956. Telefonister vid Televerket tog emot och vidarekopplade då samtalen till brandkår, ambulans och polis, vilka larmade ut enheterna.

Idag har vi Nödnumret **112** vilket introducerades den 1 juli 1996.



*De första kvinnliga televakterna anställdes 1959.*



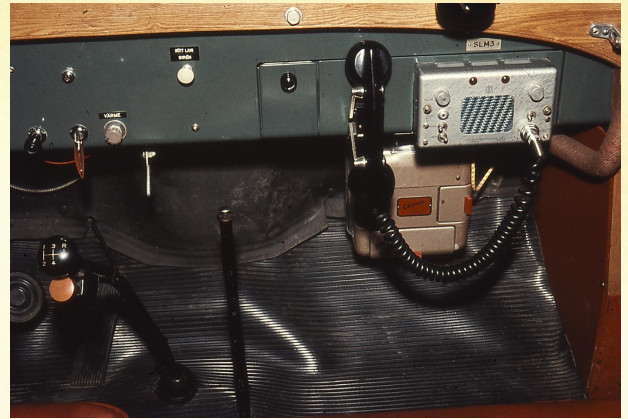
*Alarmeringscentralen på Huvudstationen byggdes om 1969 och fick nya larmbord.*



*Televakten på Mölndals brandstation*

När kommunikationsradion introducerades i brandbilarna och ambulanser under 1950-talet blev det lättare att kommunicera. Det blev även möjligt att larma fordon som inte var på station vid behov. För ledning av styrkorna bildades en Stab, vilken även innefattade larmcentralen.

Den första Länsalarmeringscentralen (LAC) inrättades 1974 i Västerås. Larmoperatörerna tog emot 90 000-samtal och larmade ut brandkår, ambulans med flera. Allt eftersom landet fick fler SOS-centraller anslöts sig fler kommuner. Många kårer överlät även uppgiften om att "larma ut" till LAC, vilka då ersatte den egna larmcentralen.



Den tekniska utvecklingen tog ny fart i slutet av 1980- och början av 1990-talet i och med att datorerna fick ett större utrymme inom larmöverföringstekniken.

En modern Larm- och ledningscentral med all tänkbar ny teknik tillkom 1988 på Gårda, i samband med den nya brandstationen.



*F.d. SOS-centralen på Kålltorps brandstation*

SOS-centralen för O- och P-län vilken byggdes på Kålltorps brandstation togs i bruk, november 1982 och invigdes 1983. Den 1 juli samma år övertog LAC alarmeringen av brandkåren i Mölndal. Göteborg valde däremot att behålla den egna alarmcentralen.

I slutet av 1960-talet, ersatte telefonautomater utplacerade brandskåp i centrala områden. På telefonapparater fanns en SOS-knapp så att alla kunde ringa in larm utan avgift. I Göteborg försvann de sista offentliga brandskåpen 1987.





### **Viktigt meddelande till allmänheten (VMA)**

Signalen "Viktigt meddelande till allmänheten" infördes 1986 för att få en mer civil användning av systemet – till skillnad från flyglarmet. VMA är ett verktyg för att förmedla krisinformation eller annat hot. Detta kan bl.a. gälla faror som gasutsläpp, giftig brandrök, farligt oväder och liknande.

Idag används möjligheten att sända ut ett VMA i större utsträckning om faror uppstår.

De flesta svenska larmanordningar för VMA är så kallade "Hesa Fredrik" - tyfoner som drivs med tryckluft och därmed även fungerar vid elavbrott.

Signalen finns i fyra olika kategorier

- ♦ *Viktigt meddelande till allmänheten (VMA)*
- ♦ *Beredskapslarm*
- ♦ *Flyglarm*
- ♦ *Faran över*

Det är idag VMA-signalen som testas en gång i kvartalet och hör man den vid något annat tillfälle ska man gå inomhus, stänga dörrar, fönster och ventilation, och lyssna på Sveriges Radio, för information om vad som har inträffat. I alla händelser består ett VMA av sju sekunder långa signaler med fjorton sekunders tystnad där emellan.

Larmet testades för första gången år 1931. Det var framför allt under andra världskriget och de närmast efterföljande åren, då beredskapen fortfarande var hög, som "Hesa Fredrik" och radions efterföljande VMA-sändningar fick en allt större roll. Under denna tid var det flyglarm-signalen som ljudade vid test.

Testet görs för att kontrollera att tutorna fungerar och för att de personer som hanterar systemet ska få öva.

#### **Viktigt meddelande**



Signal i 7 sekunder med 14 sekunders uppehåll.  
Repeteras sex gånger.

#### **Beredskapslarm**



Signal i 30 sekunder med 15 sekunders uppehåll i 5 minuter.

#### **Flyglarm**



Signal i 2 sekunder med 2 sekunders uppehåll under cirka 1 minut.

#### **Faran över**



Signal i 30 sekunder.

### **TEST AV SIGNALEN FÖR VMA**

**Varningssystemet testas fyra gånger per år.**

**Test sker klockan 15.00  
den första helgfria måndagen i:  
Mars - Juni - September - December**

**Signalen för viktigt meddelande hörs  
och Sveriges Radio läser upp information  
om provet.**

**Testet avslutas klockan 15.05  
med signalen för *Faran över***

L. M. Ericsson & Co Mekaniska Verkstad, Stockholm.



Fig. 20.



Fig. 21.



Fig. 22.

**Brandtelegrafapparater.**