

Ett stycke svensk sjömätningshistoria

*"Sjömätning är den utforskande verksamhet
som ligger till grund för produktion av sjökort."*

Bosse Petersson

Sjömätningsverksamheten i Sverige har traditionellt bedrivits av civil sjöfartsmyndighet. Däremot var mätfartygen örlogsflaggade och således militärt bemannade, ända fram till senaste sekelskiftet. Den här berättelsen är daterad till försäsongen av sjömätningsåret 1963. Det är en beskrivning av den organisation och de utrustningar och metoder som då var gällande.



*Sjökarteverket/Sjökartebyrån på
Skeppsholmen i Stockholm*

Organisation

Verksamhetsansvarig var Kungl. Sjöfartsstyrelsens Sjökartebyrå och strategin vid den här tiden var att samla en stor del av mätresurserna i en regional insats. Den här våren hade en regionbas upprättats vid det nerlagda färjeläget i Ramsmora, strax innan Stavsnäs by öster om Stockholm.

I en tillfälligt hyrd lokal satt mätningssledningen, bestående av en tjänsteman (statshydrograf) från Sjökartebyrån och en officer från Flottan, som operativ chef. Här hade även maskinservice och ekonomisupport sina improviserade kontor. Ekonomitjänsten ombesörjdes av en intendenturkonstapel från Flottan.

Vid den gamla färjebryggan låg verkstadsfartyget *Lagaren*. Hon hade fram till 1960 varit fyrskeppet *Svinbådan*, som låg utanför Höganäs i norra Öresund. Eftersom det gamla skeppet blivit fråntaget sina framdrivningsmöjligheter, hade hon bogserats hit för att fungera som förråd och arbetslokal åt den maskintekniska servicepersonalen. Ledare för den verksamheten var en ingenjör från Sjöfartsstyrelsens Fartygsbyrå.

Ejdern var ett relativt gammalt sjömättningsfartyg, med byggår 1916 och som här hade någon slags supportfunktion för regionbasen. Fartyget användes även som bogserbåt åt *Lagaren*. Hur lämplig hon var för det ändamålet kan det säkert finnas sjömansmässiga synpunkter på.



Utöver fartyg och båtar var naturligtvis djupmättnings- och positioneringssystem, de mest väsentliga förutsättningarna för att kunna bedriva sjömätning, men även annan teknisk utrustning, som till exempel kommunikationsradio och gyrokompasser hade avgörande betydelse. För att allt detta skulle fungera på ett tillfredsställande sätt svarade en liten elektronikgrupp. Ansvarig chef var en byråingenjör från Sjöfartsstyrelsens E-byrå och verksamheten leddes från en provisorisk elverkstad som kallades "telecentralen". Den var inredd i en barack som hyrts från Vägverket.



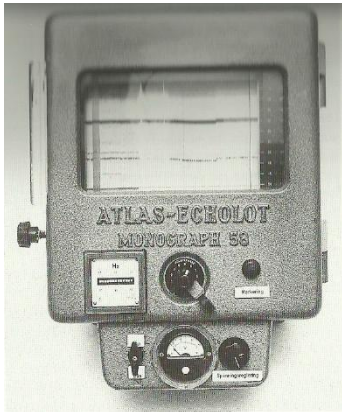
Telecentralen i Stavsnäs

Utrustning och mätmetoder

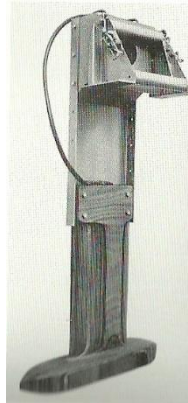
FM-radio för kommunikation mellan ingående enheter, var en oumbärlig funktion i sjömätningssammanhang. Simplextrafik på de maritima VHF-kanalerna med frekvens 156,xx MHz, var det som tillämpades och radiofabrikatet var det danska M.P. Pedersén. Det var ganska stora och rörbestyckade stationer med separata kraftaggregat, vars växelriktare bestod av en elektromagnetisk vibrator, typ dåtida bilradio.

För att kommunicera med fartygen ute till sjöss var oftast AM-radio på gränsvågsbandet enda alternativet. Gränsvågsradio på frekvens omkring 2 MHz, nyttjades dessutom av sjöfarten, för telefontrafik via kustradiostationerna. En sådan station var "Stockholm radio" som låg just här i Stavnäs. Sjömätarnas sändare var av fabrikat SRA, i effektstorlekarna 40 och 60 Watt. För att lyssna fanns den stora svarta BRT-mottagaren, eller de lite mindre av märket Eddystone.

Gällande ekolodstyp var Atlas Monograph 58, med dubbla 30 kHz magnetostriktiva nickelsvängare, som hydroakustisk sändar- resp. mottagarantenn. En skrivare dokumenterade djupinformationen i form av ett grafiskt diagram (ekogram). Ekogrammets djupkurva framställdes genom att en nål, som passerade över skrivarens specialpapper, med elektrisk ström brände bort det ljusare ytskiktet, så att ett underliggande grafitskikt framträdde. En ny skrivarteknik som var överlägsen tidigare elektrolytiska metoder, inte minst genom sin arkivbeständighet.



Monograph 58



Utriggare med ekolodssvängare

Som system för positionsbestämning vid den här tidens kustnära sjömätningar, tillämpades oftast en polär mätmetod (riktning/avstånd). Till att mäta riktningsvinkel användes det optiska precisionsinstrumentet "Vågbasteodolit" och avståndsinformation erhöles från det radiobaserade mätsystemet "Hydrodist". Systemet jobbade enligt "master/remote"-principen och bärfrekvensen var c:a 3000 MHz. Mätresultatet presenterades med meterupplösning.



*T.v.
Teodolit*

*T.h.
Hydrodist,
masterstationer*



Teodolit tillsammans med hydrodistens "remote", utgjorde en så kallad landstation, där teodolitkikaren var noggrant avvägd och kalibrerad, i en väldefinierad geografisk fixpunkt. Från landstationen överfördes teodolitoperatörens riktningsinformation verbalt via VHF-radio.

En svensk specialitet var den relativt nyintroducerade parallellodningen. Metoden gick ut på att ett antal (oftast 6-8) ekolodande småbåtar, bildade en krattliknande formation på ömse sidor om en ledarbåt eller fartyg och där båtformationen var relaterad till ledarenhetens position.

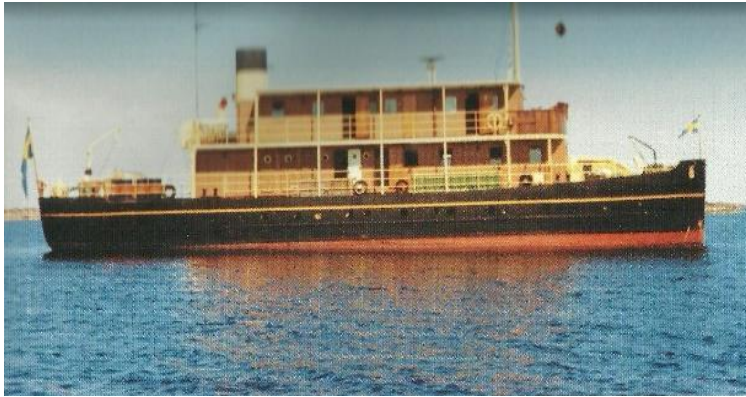


Parallellodning ("kratta")

Parallellodning kom att bli den dominerande mätmetoden under mer än 30 år. Strävan att optimera effektivitet och precision i denna speciella teknik, ledde genom åren till ett antal innovativa utvecklingsprojekt, ofta i nära samarbete med etablerade elektronikföretag. Resultatet av dessa projekt har sin egen och mycket intressanta historia.

Fartyg och verksamhet

Ran var med 1946 som byggår verksamhetens yngsta fartyg. Nu låg hon, oftast akterförtöjd nedanför Sjövärnskårens anläggning på ön Kvarnholmen, som basfartyg för en "mätkratta". Krattan bestod av en brokig samling olika fritidsbåttyper, i såväl trä som plast. De så kallade sidoåtarna, bemannades av två värnpliktiga sjömän, som båtförare och ekolodskötare. I utrustningen ingick etikettstämpel, stämpeldyna och penna, för att dokumentera de grafiska ekogrammens identitet.

*Ran*

Ekolodets båda svängare var placerade i en strömlinjeformad "fisk" av laminerat trä, som riggades över relingen i ett specialfäste. I varje båt fanns VHF-radio för kommunikation med ledarenheten, som i det här fallet var en stor Petterssonbåt i mahogny, med det något opersonliga namnet *Mb 81*.

*Mb 81 med dold mahogny 1968*

Petter Gedda var ett sjömättningsfartyg från 1925, som nu saknade såväl maskin som propeller och låg i Sandhamns båthamn som logementsfartyg för en annan mätgrupp. Ledarfartyg för den enhetens operativa verksamhet var före detta minsveparen *M9*, som nu var omdöpt till *Anden*. De fyra konverterade träminsvepare av M-typ som omnämns här, hade alla levererats till försvaret 1940.

Efterhand kom även *Gustaf af Klint* med i verksamheten. Det var ett ganska stort fartyg, som levererades från Finnboda Varv 1941. Nu hade hon legat på Kalmar Varv för ombyggnad, vilket bland annat innebar en förlängning av skrovet med 4,8 m. Från regionbasen kunde man beskåda "den vita svanen" på Stråket mellan Djuröbron och Kvarnholmen. Att hon kallades så hade sin naturliga förklaring i att hon nu blivit vitmålad, till skillnad från övriga sjömättningsfartygs traditionellt svart/bruna färgkombination.

*Gustaf af Klint 1963*

Till sin "kratta" hade fartyget nyttillverkade plastbåtar från Fisksätra Varv i Saltsjöbaden. För hantering ombord och sjösättning av båtarna, fanns fyra pneumatiskt drivna dävertpar. Båtarna hade Aquamaticdrev och fotogendrivna Volvomotorer, som måste startas med bensen. Att fylla bensindunkar från fat, placerade på däck framför bryggan, kan nog anses ha varit en såväl riskfylld som tveksam hantering. Även här var ekolodssvängarna placerade i motsvarande utriggararrangemang.

Utöver dessa större enheter, som ingick i den regionala verksamheten, fanns det några som opererade mer eller mindre autonomt. *Johan Nordenankar* med byggår 1924, hade här tillsammans med *Andens* systerfartyg *Viggen* (f.d. *M10*), de lite speciella arbetsuppgifterna att utföra mätning och underhåll av militära navigationsleder. Det fanns även utrustning för mekanisk avkänning av djupkurva eller minsta djup, framförallt i känsliga farleder med små marginaler.

Sjömätarflottans äldsta fartyg *Nils Strömcrona* från 1894, samt de båda syskonfartygen och tillika före detta minsveparna *Måsen* (*M3*) och *Tärnan* (*M4*), var de enheter som huvudsakligen bedrev så kallad utsjömätning. Här kunde man stundtals få uppleva en ganska tuff arbetsmiljö.

*Nils Strömcrona**Ombyggd minsvepare av M-typ*

För positionsbestämning i dessa sammanhang nyttjades Decca Navigator, som var ett för sjöfarten permanent etablerat radionavigeringssystem.



Deccometer MK 5



Deccometer MK 12

Avslutningsvis

Det här var lite om hur det såg ut och kunde gå till vid den tiden. Ganska fjärran från dagens högteknologiska sjömättningsverksamhet. Inför semesteruppehållet lastades elverkstadens utrustning ombord på *Lagaren*, där den skulle följa med till en ny regionbas i Juniskär söder om Sundsvall. *Lagaren* fick senare ett nytt liv som autonomt skepp i privat ägo, mycket ombyggt och nu även riggat som segelfartyg.



Lagaren