



”Sjöminor kan läggas ut redan i fredstid som styrbara mineringar, så kallade minlinjer. Utlösningen av minorna styrs från en minstation där man kan utlösa dem manuellt eller ställa in dem så att de detonerar när ett fientligt fartyg passerar över dem.”

Minor och mineringar

Man skiljer på minor och minor, och nu menas inte skillnaden mellan landmina och sjömina. Nej det gäller kontrollerbara mineringar och okontrollerbara mineringar. Vill man göra det enkelt kan man säga att Flottan svarade för de okontrollerbara sjöminorna och Kustartilleriet för de kontrollerbara. Men naturligtvis är det en väldigt enkel uppdelning.

De mineringar som normalt läggs ut av örlogsfartyg, sker oftast efter ett krigsutbrott, eller i omedelbar anslutning till ett sådant. Minorna som användes kan vara av stöt- eller avståndsmminor. Minorna kan dessutom vara bottenminor eller förankrade (svävar en bit från botten). Detta är alltså okontrollerbara minor.

För Kustartilleriets del handlar det ofta om mineringar som kan vara utlagda redan i fredstid, och som kompletteras vid ett krigsutbrott. Dessa mineringar kontrolleras från en eller flera minstationer och utlöses manuellt från denna. Denna typ av mineringar är också förbundna med varandra via kablar så att "rätt" mina kan utlösas.

Fasta mineringar krävde också mycket arbete i form av kontroller och åtgärder av skador på kablar och kopplingar. Ett arbete som var både tungt och slitsamt. En fast minering krävde också ett skydd mot röjning och sabotageförsök.

Minstationen i Halmstad var en betongbunker i anslutning till en av hamnområdets pirar. Själva bunkern var täckt med sprängsten för att smälta i omgivningen. Nedre bilden visar en kabelbrunn på själva pirarmen. (foto: Lars Dahlbom)



MINVAPNET

En mycket stor del av Göteborg och västkustens försvar utgjordes av minor. Som framgår av kartskissen på nästa sida, hade man redan 1899 planering av hur minorna skulle placeras för skydda inloppet till Göteborg.

Mineringar och minor kom att bli en viktig del av kustförsvaret och minor var ofta utlagda redan i fredstid.

Det första minreglementet för kontrollerbar minering är från 1878, bara några år efter att den första svenska sjöminan tillkommit. Den kontrollerbara mineringen, i motsats till sjöminan, övervakades och utlöstes från en plats på land - minstationen. I de första minstationerna, eller syftstationen, fanns en liten öppning från vilken bemanningen kunde se ut över minlinjen via syftning i mininstrumentet. Detta fungerade utmärkt så länge det var ljus. Det var inte förrän långt in i "modern" tid som minstationerna fick ett ordentligt fortifikatoriskt skydd. Inför och under Andra världskriget var det vanligt att man "övertog" redan byggda kustvärn, ursprungligen avsedda för kanoner eller kulsprutor.

Dessa första "minstationer" var kanske mer att beteckna som tändstationer. Observation ut över minlinjen skedde genom en syftöppning, ibland var detta det tidigare värnets embrassy, och minlinjen kunde detoneras under visuell kontakt med fiendefartyget. En del av dessa gamla betongvärn moderniserades genom åren och utrustades med modernare minutrustning och periskop. Många av de gamla minstationerna fick det föga hedrande smeknamnet Potatiskällaren.

Minvapnet kom till användning i Sverige redan under Första världskriget då kontrollerbara mineringar lades ut bland annat på västkusten.

Men det stora problemet under denna tid var egentligen de krigförande ländernas sjöminor, vilka utlöstes vid kontakt med fartyg, som lades ut i Kattegatt. Både sjöfarten och fisket påverkades i hög grad. Den svenska kustflottan förlades till västkusten och en stor minsvepningsoperation genomfördes under andra halvan av 1918.

Antalet oskadliggjorda minor under Första världskriget uppgick till hela 2 860 stycken vilket visar hur stora resurser som lades ner på denna verksamhet.

Under Andra världskriget var de svenska minkrigsåtgärderna betydligt mer omfattande än under det förra kriget. På västkusten minerades farvattnen vid Lysekil, Göteborgs skärgård samt Kungsbackafjorden.

Det var också en mina som orsakade den tragiska sänkningen av ubåten Ulven i april 1943. Vid minsvepning i området i samband med sökandet efter ubåten oskadliggjordes inte mindre än 200 tyska minor, flera av dessa innanför den svenska territorialgränsen.

Inför den förestående invasionen i Normandie utökades de svenska mineringarna på västkusten med bland annat utläggning av minor vid Lysekil, Hakefjorden, Stora Pölsan och Nidingen.

Efter krigsslutet påbörjades det mödosamma och farliga arbetet med att röja mineringarna och skapa säkra farleder för sjöfarten, ett arbete som inte var avslutat förrän 1947.

Men med facit i hand kan det konstateras att än i våra dagar dyker de gamla minorna upp, och fortfarande görs röjning- och svepningarbeten i våra farvatten.

Här ett utdrag ur en sammanställning över mineringarna i vattnen utanför Bohuslän under Andra världskriget i vilket man kan utläsa antal minor, typ av minor, hur många minlinjer som var utlagda, samt när minlinjerna röjdes.

Inloppet till Kungsbackafjorden 12-13/4 1940 35 minor M/18 och 15 minor M/25 (2 linjer svepta oktober 1940).

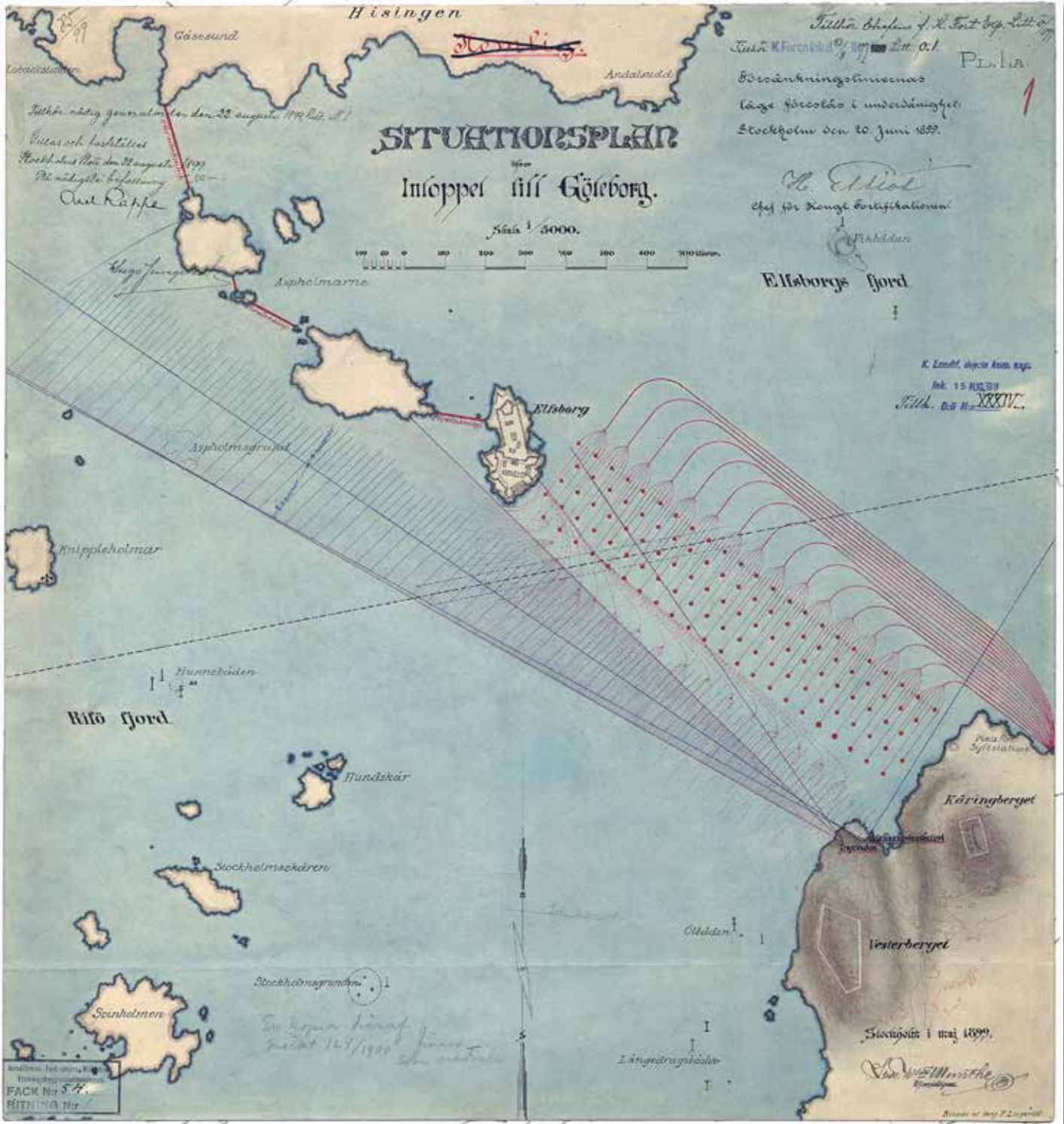
Västra och södra Nidingen 21/6 1944 172 minor M/31 och M/F1 minor (13 linjer, svept juni 1945).

Väster St Pölsan 22/6 1944 144 minor M/31 (8 linjer, svepta i juni 1945).

Nordost Marstrand 13-14/4 1940 51



Mina M/K-1



Tullh. näst hög generalen den 22 augusti 1899
Väner och fästnings
Stockholms flotta den 22 augusti 1899
På näst hög befälning
Carl Ratze

Tullh. öfversten J. L. Sjöström
Tullh. K. Forsman
Befringsplanens
läge förordas i undersökningen
Stockholm den 10 juni 1899.
H. Eliasson
Chef för Kongl. Befringskontoret

SITUATIONSPLAN

Inföppet till Göteborg.

Skala 1/5000.



Älfsborgs fjord

K. Lindh, öfversten
År 15 AUGUSTI
Tullh. Öf. W. XXXIV.

Rifo fjord

Köringsberget

Vesterberget

Stockholm i maj 1899.

Carl Wilhelmström

Stockholm den 10 juni 1899
FACK Nr 57.
RITHINGEN

En kopia härpå
nått 12/9/1899
som väntas

Stockholm den 10 juni 1899

M/18 och M/25 minor (5 linjer, svept i september 1940).

Nordost Marstrand 14/6 1944 44 M/F1 och M/18 minor (3 linjer, svept maj 1945).

Lysekil (Bonden) 22/6 1944 60 minor M/F:1 (4 linjer svept maj 1945).

Söder Lysekil 15/4 1940 30 M/18 minor (2 linjer, svept september 1940).

Söder Lysekil 14/6 & 3/8 1944 38 M/18 och M/31 minor (3 linjer svept maj 1945).

Väster Lysekil 14/6 och 3/8 1944 28 M/31 minor (2 linjer svept september 1944).

Nordväst Lysekil (S Malmön) 14/6 1944 60 minor M/31 (2 linjer, svept september 1944).

Även under Kalla kriget blev minor och minspärrar en del av vårt kustförsvar. Både i form av utlagda mineringar i fredstid, men även i form av förrädsställda minor i någorlunda anslutning till sina tänkta utläggningplatser.

Ett av syftena med mineringar var att "allvarligt försvåra passage". En utlagd minering, speciellt i skärgårdsområden, måste kunna försvaras för att förhindra att den sveps. Flera

Föregående sida: Karta över förslag till minförsvar i Göteborgs hamninlopp från 1899. Notera även försänkningarna mellan Nya Älvsborg och Aspholmarna. På kartan finns också utmärkt "Minflankeringsbatteri och Lysstation", detta är det som senare kom att kallas Götiska batteriet (O II). Även Oscar II fort och ytterligare ett batteri finns inritat, trots att inga av dessa var byggda vid detta tillfälle. Notera också att det även utgår minlinjer från Nya Älvsborgs fästning. (Krigsarkivet)



Göteborgs första syft/minstation placerad i Karingberget. Idag bara ett litet oansenligt "märke" i bergväggen där syftspringan har funnits. Framför öppningen fanns en liten vattenfylld grav för att förhindra en fiende att nå fram till öppningen. Själva ingången till minstationen låg en bit åt höger i bild. Själva öppningen syns som ett ljusare rektangulärt parti precis ovanför staketets mitt.

mineringar låg därför i anslutning till lätta KA-batterier vars uppgift bland annat var att bekämpa fientliga minsvepningsförsök. Mineringar inom områden som skyddades av kustartilleri, fast eller rörligt, betecknas som fast kontrollerbar minering. Det fanns även det som kallades rörlig kontrollerbar minering.

En av fördelarna med minsyste­met var att kustartilleriförbanden med mycket kort varsel skulle kunna utföra mineringarna vid ett eventuellt krigsutbrott. Under 1970-1980-talen beslutades att 75% av våra minlinjer skulle vara utlagda i fredstid. Med tanke på att det då beräknade behovet av minor uppgick till 3 800 innebar detta att cirka 2 800 fanns utlagda. Utläggning och underhåll sköttes

till stor del av värnpliktiga som fick en 9 veckors utbildning i mintjänst.

I Göteborgs skärgård och hela västkusten kan man av minlinjerna pla-



Tvårs över Göta Älv sträckte sig den första mineringen i Göteborg. Minstationen låg insprängd i Karingberget och syftstationen på andra sidan älven (vid pilen). (foto: KA 4 museum)

cering utläsa var de viktiga skyddsobjekten fanns belägna. Mineringar fanns vid städerna längs Hallandskusten; Halmstad, Falkenberg och Varberg. Vidare Kungsbacka med Onsalafjorden, Göteborgs skärgård, Brofjorden och ett flertal passager i den bohuslänska skärgården.

Som ett komplement till de fasta mineringarna fanns rörliga spärrkompanier som utöver minorna även använde sjömålsrobotar. Dessa spärrförband fick sina utgångsgrupperingar på platser där det bedömdes att ett fientligt intrång kunde ske. På västkusten var det främst i Lysekilsområdet som dessa grupperingen skedde.

De rörliga mineringarnas fördel var att själva utläggningen gick mycket snabbt, endast ett par timmar. Den rörliga mineringen kunde också kopplas om till bli okontrollerbar minering, precis som de fasta, vid behov.

Den centrala delen i kustartilleriets minvapnen var minspärrtroppen. Det var dessa troppar som svarade för minlinjernas aktivering. På sin höjdpunkt fanns det över 100 minspärrtroppar i landet och med sina utlagda minor var det ett försvarsvapnen med mycket kort insatstid. Eftersom många av minlinjerna var utlagda i fredstid, och all annan materiel redan fanns på plats ingick flera av minspärrtropparna i kuppberedskapen som hade mycket kort inställelse tid vid ett krisläge.

Minstationen, ibland kallad tändstation eller syftstation, kunde se ut lite "hur som helst". Det fanns allt från enkla betongbunkrar eller mindre



Minstationen på Böttö. Ett litet skär med lotsstation och fyr. Minstationen fanns i den stenklädda bunkern längst fram på skäret. (foto: Max Anjou)

berganläggning av modell "hål i vägen", till de modernare minstationerna med förläggning och gott skydd. De många mineringarna kontrollerades varje kvartal av mintekniker och eventuella reparationer utfördes.

Minstationer fanns längs hela västkusten, från Halmstad och ända upp till norska gränsen vid Strömstad. Vissa minstationer var mycket diskreta och upptäcktes knappt av en förbipasserande, medan andra var placerade i en iögonfallande betongbunker av olika utförande. Idag är alla minstationer avvecklade och i de flesta fall antingen raserade eller plomberade.

1986 fanns följande krigsorganisation inom försvarsområde 32 (Fo 32) när det gällde minverksamheten:

- Minspärrtropp Älvsborg (Forthamnen)*
- Minspärrtropp Galterö 1*
- Minspärrtropp Galterö 2 (Måvholmen)*
- Minspärrtropp GÖ 1 (Böttö)*
- Minspärrtropp GÖ 2 (Måkoholmen)*
- Minspärrtropp Donsö 1 (Donsö huvud)*
- Minspärrtropp Donsö 2 (Köpstadsö)*
- Minspärrtropp Marstrand (Dyrön)*
- Minspärrtropp Grundsund*
- Minspärrtropp Lysekil 1 (Flatholmen)*
- Minspärrtropp Lysekil 2 (Stångehuvud)*
- Minspärrtropp BV (Björkö hamn)*
- Minspärrtropp BÖ (Björkö huvud)*
- Minspärrtropp BJ (Björkö västra)*
- Minspärrtropp Varberg (VA)*
- Minspärrtropp Falkenberg (FA)*
- Minspärrtropp Halmstad (HA)*



Minstation Donsö 1 (DÖ 1) Op plats. En ganska spartansk arbetsplats. Telefoner och radiokommunikationer är viktiga arbetsredskap i minstationen. På bilden syns också den vanliga fälttelefonen, även kallad "fältapa".



Minstation Galterö 1 (GÖ 1) Här det sparsamma förläggingsutrymmet. Sängarna är av välbekant modell. Den röd/orange läslampan tyder på att viss modernisering skett i minstationen.



Minstation Galterö 2 (GÖ 2) Op plats. Som synes är det ganska standardiserat på minstationerna, det såg i stort likadant ut när man väl kom in i anläggningen.



Minstation Marstrand (MD). Det är inte mycket som syns av minstationen bland klipporna. Denna gröna "burken" skyddar periskopet.

Sjöminans historia börjar med flytande tråkaggar fyllda med krut, som från år 1776 användes mot ankrade fartyg under det amerikanska frihetskriget. 1843 utvecklade Samuel Colt, revolverns uppfinnare, en kontrollerbar mina, som kunde detoneras med elektrisk avfyrning från iland.

Kontaktminan föddes under Krimkriget, där ryssarna kombinerade mineringar med kontaktminor och kontrollerbara minor. Redan i detta krig motverkades mineringarna med de första minsvepningsföretagen, genomförda av britterna.

Under amerikanska inbördeskriget sänktes minst ett 20-tal fartyg, främst av sydstaterna. Mot slutet av kriget var verkansdelen uppe i 500 kilo svartkrut.

År 1868 kom ett mycket viktigt genombrott, då det skapades en väl fungerande avfyrningsanordning för kontaktminor.

Det första kriget med storskalig användning av okontrollerbara sjöminor var det rysk-japanska kriget 1904–1905. Sjöminorna orsakade omfattande skador på båda sidor, och tvingade fram en snabb parallell utveckling av minsvepningstekniker.

Den åttonde Haagkonventionen från 1907 införde regler för minkriget, bland annat förbud mot drivminor samt att **"den som lägger ut minor ska meddela sjöfarande var de lagts ut"**.



Nedgången, persikop med väderskydd och radarn. (foton: Lars A Hansson)



Periskop i minstation.

EN MODERN MINSTATION

Från början var våra minstationer oftast bara en betonglåda med en öppning (syftspringa) ut mot mineringen. Via syftspringan kunde minlinjen övervakas så att detonering av minorna skedde i rätt ögonblick.

De flesta minstationer saknade tillgång till egen kraft och ABC-skydd. Framförallt kraftförsörjningen vållade problem när modern utrustning skulle installeras i äldre anläggningar. Radiosamband, radar, värme, belysning och luftrening krävde tillgång till avbrottsfri kraft. Så sent som under 1990-talet var det endast omkring en fjärdedel av minstationerna som hade ett fullgott skydd mot beskjutning och egen kraftförsörjning.

Ett nytt sätt att bygga minstationer kom också under 1990-talet. Hela minstationen byggdes i speciella containers med minstation, kraftaggregat och förläggingsdel i vars sin

container. Montering och inredning skedde på en verkstad under bekväma och skyddade förhållanden. Efter avslutad inredning kunde containrarna flyttas till redan utsprängda bergtrum på lämplig plats. Allt som krävdes på platsen var anslutning till elnätet och telenät för frestdida drift och "förslutning" av bergutrymmet.



Instrument för slinga (foto: Lars Dahlbom)



*Flera minstationer hade luftvärnsskydd i form av 40 mm luftvärnskanoner. De flesta placerade i betongvärn av den modell som syns på bilden. Med sin placering nära vattnet kunde pjäserna också användas för att bekämpa mindre fartyg.
(foto: Max Anjou)*

Här en sammanställning över en del av de mineringar, och minstationer som fanns i Göteborgs skärgård under det Kalla kriget:

Minering GÖ 1, Galterö huvud - Böttö - Vasskären. Minstation 1940 - 1966 på Böttö. Ny minstation 1966 på Galteröhuvud som betecknades

som *Minspärtrupp GÖ 1*.

Här fanns två minlinjer med 58 stycken bottenavståndsminor i två minlinjer: L 1 med 32 minor, typ K9/K10 och L 2 med 26 minor typ K9/K10. Minorerna var alla försedda med indikerings- och utlösningsorgan vilket gjorde att de kunde sprängas

individuellt. Sprängning kunde ske manuellt, eller med automatik.

På bägge sidorna om minlinjerna finns fyra magnetslingor utlagda för att ge minstationen förvarning. Här fanns även en passiv hydrofon, radar samt stridsledningsutrustning, typ STRIKA och en 50 cm strålkastare.

All minmateriel avlägsnades under år 2000, dock hade minorna varit förrådsställda sedan 1999.

Minering GÖ 2, Måvholmen - Klåveskär (1 800 meter). Minstationen byggdes 1969. Det fanns två minlinjer, varav en var utlagd i fredstid och den andra förrådsställd.

Totalt omfattade minlinjerna 60 minor. Minlinje L 1 omfattade 32 minor, typ K9/K10. Minlinje L 2 omfattade 28 minor, typ K9/K10.

Minering DÖ 1, Donsöhuvud - över inloppet (1 500 meter). Minstation på Donsöhuvud byggd 1940.

Två minlinjer utlagda även i fredstid. Ersattes 1994 av den nya minspärrtroppen GG på Knarrholmen.

Minering DÖ 2, Köpstadsö ostudde - ut i leden (1 500 meter). Minstation i stuga på Köpstadsö byggd 1969. Periskopet inbyggt i stugans skorsten(!). Ersattes 1994 av den nya minspärrtroppen GG på Knarrholmen.

Minering BJ Ö, Björkö Huvud - Strömsö (1 000 meter) Minstation 400 meter nordväst om Björkö huvud. Minspärren utgick förmodligen under 1959.

Minering BJ V, Björkö - Hälsö (700 meter). Minstationen var placerad vid Björkö hamn och revs omkring 1976. Under åren 1976 - 1984 var minstationen inrymd i en buss.

En ny minstation med den militära beteckningen typ 5 B, i två våningar, byggdes 1984. Det fanns två minlinjer med 24 minor. År 2000 avvecklas anläggningen och stationen raseras.

Minering GG. Ny minstation som uppfördes på Knarrholmen mellan åren 1991-1993 och togs i bruk 1994. Här fanns åtta minlinjer som täckte



Minstation DÖ 2 vid Köpstadsö östra udde. Maskerad som sommarstuga och där periskopet var placerat innuti en plåtskorsten, numera riven. Stugan är idag i privat ägo. (foto: Magnus Emanuelsson 2015)

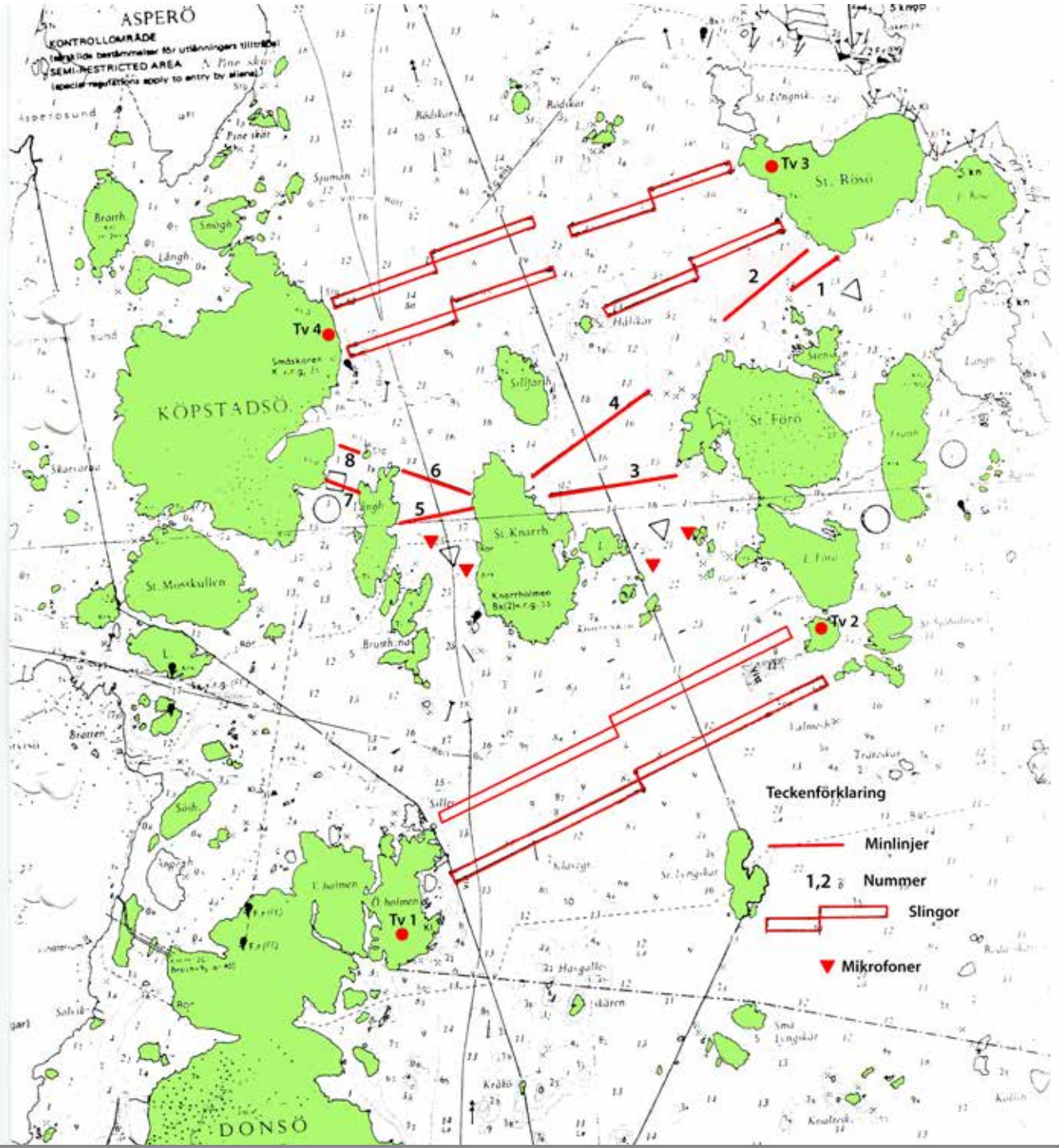
hela södra inloppet till Göteborg. Efter år 2001 verkade stationen som avlyssningsstation och avvecklades permanent 2004. Denna nya minstation var utrustad med radar, sonarsystem och fick dessutom information från fyra sensorstationer.

Minlinjerna, L 1 - L 8, omfattade totalt 91 minor av typen K10. På kartbilden härintill kan du se de åtta minlinjerna och deras sträckningar. Här finns också slingorna, som skulle förvarna

minstationen om ett annalkande objekt utmärkta. För att övervaka slingorna med optisk observation fanns TV-bevakning i anslutning till varje slinga. Med hjälp av TV-bilden kunde objektet observeras och eventuella åtgärder vidtagas.

Som ett ytterligare hjälpmedel fanns mikrofoner, eller hydrofoner utplacerade i anslutning till inloppen. Kartan ger en bra uppfattning om hur en modern minering var tänkt att fungera.

ASPERÖ
KONTROLLOMRÅDE
 (Specialtida bestämmelser för utsläppningens tillstånd)
SEMI-RESTRICTED AREA
 (Special regulations apply to entry by aircraft)



Teckenförklaring

- Minlinjer
- 1, 2 Nummer
- ⎓ Slingor
- ▼ Mikrofoner



Utläggning av bottenmina K 9 från ett av kustartilleriets MUL-fartyg, alltså MinUtläggare. (KA 4 bildarkiv)

Nedan: Bottenmina K 9 som fanns i versionerna A - C med laddningsvikterna 200, 400 eller 600 kilo. Minan tog i bruk under 1957.



Det blir ordentliga vattenuppkast när minorna i minlinjen utlöses. (foto: KA 4 museum)



Föregående sida: En "modern" mine-ringskarta som visar minlinjerna vid den södra inseglingen till Göteborg.

Under sommaren 1988 fanns tydliga tecken på främmande undervattens-verksamhet i Göteborgs skärgård. Bland annat i Stigfjorden mellan Tjörn och Orust blev en "främmande undervattensfarkost" instängd.

Enligt gällande regler var det tillåtet med verkanseld med minor om tre av varandra oberoende sensorer indikerade främmande rörelser under vattnet. I två fredsutlagda minlinjer utnyttjades detta genom att varje minlinje hade en särskild magnet-slinga, och varje mina hade magnetiskt indikeringsorgan.

Verkanseld insattes vid två tillfällen då utslag indikerades i slinga och minor i första minlinjen och därefter utslag i andra minlinjen.



Mininstrumentering M 4