



S 1/2002 M

Sjöradiotrafik i kritiska lägen





FÖRORD

Utredning av sjöolyckor har bedrivits sedan 1967. Den första bestämmelsen om utredningen av sjöolyckor ingick i sjölagen (237/1967, 259 §). Enligt den behövde befälhavaren inte avge sjöförklaring, om handels- och industriministeriet hade förordnat en särskild undersökningskommission för utredning av händelsen och dess orsaker. Sjöfartsverket underställdes senare trafikministeriet, och detta ministerium tillsatte undersökningar under perioden 1990–1997.

En lag om undersökning av storolyckor (373/1985) stiftades 1985. Vid justitieministeriet inrättades en planeringskommission för undersökning av storolyckor, som hade till uppgift att upprätthålla undersökningsberedskap. För varje enskild händelse tillsatte statsrådet sedan en särskild undersökningskommission. Med stöd av denna lag undersöktes ett flertal passagerarfartygsolyckor, tillbud och andra sjöolyckor som krävt människoliv.

Centralen för undersökning av olyckor inrättades genom lag (282/1995) 1.3.1996. Förutom storolyckor ålades centralen att undersöka alla olyckor inom luftfart och spårtrafik. År 1997 överfördes också undersökningen av småbåts- och andra liknande olyckor till centralen. Detta skedde genom att en ny 23 a § (31.1.1997/1999) fogades till lagen om undersökning av olyckor.

Vid undersökning av sjötrafikolyckor och tillbud till sjöss har det upprepade gånger framkommit allvarliga brister i radiokommunikationerna. Det är anledningen till att Centralen för undersökning av olyckor 17.6.2002 beslutade tillsätta en arbetsgrupp för att utreda de brister i radiokommunikationerna som kunnat konstateras. Arbetsgruppen har haft som uppgift att göra en sammanställning av de olyckor i samband med vilka brister framkommit, analysera bristerna, om möjligt utreda orsakerna och ge sådana rekommendationer som väsentligt kunde förbättra sjöradiokommunikationerna i framtiden. Till ordförande för arbetsgruppen utsågs sjökapten **Kari Larjo** och till övriga medlemmar överlärare **Seppo Rajamäki** och majoren i.a. **Pertti Siivonen**.

Arbetsgruppen valde att undersöka sådana kritiska lägen om vilka undersökningsrapport gjorts. I de äldsta rapporterna har emellertid varken arten av fartygets radioutrustning eller skötseln av radiokommunikationerna beskrivits särskilt noggrant. I denna sammanställning har arbetsgruppen i första hand koncentrerat sig på sådana incidenter som inträffat inom den finska sjöräddningens ansvarsområde.



Då undersökningsrapporterna om olyckor där småbåtar varit inblandade är få, har sådana inte kunnat tas med. Ett undantag utgörs av VIIKINKI-olyckan. Den har behandlats framför allt därför att den var av mycket allvarlig art och för att den avslöjade svagheter i det finländska alarmeringssystemet. En följdverkning av olyckan var att Finlands första sjöräddningslag stiftades.

INMARSAT-nödkommunikationerna har inte varit föremål för utredning eftersom alarm via detta system inte normalt styrs till Finland. INMARSAT-nödkommunikationerna utgörs av radiotrafik mellan fartyg och räddningscentral och denna kan inte avlyssnas av andra stationer.

Undersökningsrapporterna angående incidenter där radiokommunikationerna sköts av en radiotelegrafist är få. I de fall som arbetsgruppen behandlat upptäcktes inga problem i radiokommunikationerna under incidenten.

Sjöradioutbildningen för styrmän och befälhavare (GOC) är 2–3 veckor lång. Under en så kort tid är det inte möjligt att grundligt fördjupa sig i GMDSS-systemet och sjöradiokommunikationerna. Förr räckte utbildningen för radiotelegrafister 2,5 år. Den gav möjlighet till fördjupade kunskaper i allt som hade med sjöradiotrafik att göra, trots att en del av tiden avleddes för övningar i telegrafi och radiotelegrafering.

Denna rapport om de marina radiokommunikationerna har gjorts i syfte att förbättra säkerheten. Den kan också användas som handbok i ämnet.

Centralen för utredning av olyckor har fått utlåtanden av

Staben för gränsbevakningsväsendet

Skärgårdshavets sjöfartsdistrikt

Inrikesministeriets polisavdelning

Suomen Erillisverkot Oy

Finlands sjöräddningssällskap rf

Kommunikationsministeriet

Rapporten har setts över med beaktande av utlåtandena.



RESUMÉ

Internationella regler för sjöräddningsoperationer och nöd- och säkerhetskommunikation i samband med dem utfärdas av två olika fackorgan inom FN. Internationella sjöfartsorganisationen IMO (International Maritime Organization) i London utfärdar regler om förfarandena vid sjöräddning, medan Internationella teleunionen ITU (International Telecommunication Union) i Genève ger instruktioner om förfarandena för nöd- och säkerhetskommunikation.

Enligt det nya nöd- och säkerhetssystemet för sjöfarten, GMDSS, skall den räddningscentral som leder sjöräddningsinsatsen också leda nödkommunikationerna. Alternativt kan centralen förordna en annan central att ta hand om denna uppgift¹. De internationella reglerna för sjöräddning respektive nödkommunikationer har emellertid inte förenhetligats på det internationella planet. Denna tudelning utgör ett klart missförhållande.

Både sjöräddningsinstruktionen och instruktionerna för nöd- och säkerhetskommunikation bör åtminstone på det nationella planet sammanföras i en sjöräddningsinstruktion. I Finland är det kommunikationsministeriet som utfärdar anvisningar om radiokommunikation, medan inrikesministeriet har hand om sjöräddningsinstruktionen. Kommunikationsministeriet försökte för ett antal år sedan göra de internationellt fastslagna förfarandena klarare och tydligare på det nationella planet. Inrikesministeriet gick emellertid inte med på att åta sig att handha nödtrafiken, eftersom gränsbevakningsväsendet, som lyder under ministeriet och som ansvarar för sjöräddningen, motsatte sig detta. Därför kunde sjöräddningsinstruktionerna inte heller sammanslås med instruktionerna för nöd- och säkerhetskommunikation på det nationella planet. Först i sjöräddningslagen av år 2001 förordnades gränsbevakningsväsendet slutligen att ta hand om nödtrafiken.

Tudelningen och avsaknaden av övergripande instruktioner har hitintills försvårat skötseln av nöd- och säkerhetstrafiken. Sjöräddningscentralen, VTS-centralen och den kustradiostation som sköter säkerhetstrafiken, kunde, trots att de inte alla lyder under samma ministerium, i mån av möjlighet samlokaliseras. Därigenom kunde man garantera att det i ett nödläge finns tillräckligt med personal för att ta hand om situationen och larma sjöräddningen.

¹ Radio Regulations 32.45



Kapitel 1 i denna rapport beskriver i korthet sådana allmänna drag som i ljuset av undersökningarna är typiska för radiokommunikationerna i kritiska lägen. I praktiken är det sällsynt att ett fartyg i nöd inleder nödtrafik. Det har också kunnat konstateras att inte heller sjöräddningscentralen eller sjöräddningsundercentralen har satt i gång nödtrafiken för det nödställda fartygets räkning, trots att det funnits goda grunder för detta.

Kapitel 2 ger en översikt av sjöradiosystemen med tonvikten lagd på GMDSS, dess delsystem och egenskaper samt de förfaranden som det internationella radioreglementet föreskriver.

Kapitel 3 beskriver hur de finländska bestämmelserna utvecklats och hur de olyckor som inträffat påverkat bestämmelserna.

Kapitel 4 presenterar de olyckor som varit föremål för undersökning och radiokommunikationerna i samband med dem.

Kapitel 5 består av en analys som försöker ge svar på varför nödställda fartyg inte går över till nödkommunikation och varför nödkommunikationerna inte påbörjas för fartygets räkning utan trafiken sköts som rutintrafik eller genom mobiltelefoni.

Kapitel 6 innehåller arbetsgruppens slutsatser.

Kapitel 7 innehåller dess rekommendationer.

Bilagorna ger en översikt av den radioutrustning som fartyget skall ha och den radiopassning som det skall upprätthålla enligt GMDSS. Vidare beskrivs DSC-anordningens egenskaper, GMDSS-sjöområdena på Östersjön, Finlands sjöradionet samt förfarandena vid nöd- och säkerhetskommunikation, som får en grundlig genomgång. Bilagorna kan användas som hjälp vid radiokommunikation och som en kortfattad handbok i nöd- och säkerhetskommunikation.



SUMMARY

MARITIME RADIO TRAFFIC

Two separate organisations of the United Nations instruct maritime search and rescue operations and distress and safety radio communications. The International Maritime Organisation (IMO) in London covers the procedures used in maritime rescue operations and the International Telecommunication Union (ITU) in Geneva directs the procedures to be used in maritime radio communications.

The new Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) require that the Rescue Co-ordination Centre responsible for controlling a search and rescue operation shall also co-ordinate the distress traffic relating to the incident or may appoint another station to do so². The combined maritime search and rescue and distress traffic procedures have not been united on the national level in Finland. The bipartition is a clear disadvantage.

On the national level the procedures to be used in the maritime distress and safety communications shall be included in the search and rescue manual. In Finland the Ministry of Transport and Communications is responsible to instruct the procedures to be used in distress and safety communications and the Ministry of Interior is responsible to instruct the procedures to be used in the maritime search and rescue. The Ministry of Transport and Communications tried previously to achieve clarification to the combined procedures on the national level but the Ministry of Interior did not agree to take responsibility to co-ordinate the distress traffic, because the Frontier Guard opposed it. The Frontier Guard (includes the Coast Guard) is an integral part within the Ministry of Interior with the right to make decisions in the name of the Ministry of Interior. It was not possible to co-ordinate the maritime search and rescue procedures and the distress and safety communication procedures. Finally the national law in Finland directed the co-ordination of the maritime distress and safety communications to the Coast Guard during the year 2002.

The dual philosophy and the lack of complete instructions have suppressed the radio communication in emergency. The Maritime Rescue Co-ordination Centre (MRCC), the Vessel Traffic Service (VTS) and the coast radio station responsible for safety communications could be locally housed in same quarters despite the fact

² Radio Regulations, 32.45



that they operate for different ministries. This should ensure that there should be resources enough in the case of distress to maintain simultaneously the distress traffic and rescue.

The first chapter deals shortly with the general weaknesses in the radio traffic during the emergency situations as revealed in accident investigations. It is unusual in practice, that the vessel in distress transmits a distress alert or message. This report states also that the rescue centre had not transmitted the distress alert relay for the vessel, even in the situations where the reasons for it were obvious.

The second chapter deals with the maritime communication systems with the focus on the GMDSS, its subsystems and procedures for the distress and safety traffic laid down by the international Radio Regulations.

The third chapter gives a historical view to the development of the finish national rules on the distress and safety traffic in the maritime search and rescue services.

The fourth chapter illustrates the radio traffic in the context of the emergency cases.

The fifth chapter is an analysis. It reveals the reasons why a vessel in distress does not transmit a distress alert, why the distress alert relay is not transmitted for the vessel in distress and why the traffic is conducted as routine traffic or by mobile telephones.

The sixth chapter is the conclusion.

The seventh chapter deals with the recommendations.

The appendixes include the shipboard GMDSS radio equipment and duty, DSC properties, GMDSS sea areas in the Baltic, the coastal maritime radio network in Finland and the detailed procedures to be used in distress and safety communications. The appendixes may be used as a short manual of the maritime radio and the distress and safety communications.



ANVÄNDA FÖRKORTNINGAR

Cospas-Sarsat	Satellitesystem som passar EPIRB-larm bl.a. på frekvensen 406 MHz. Satelliten förmedlar larmen till en landstation därifrån det förmedlas vidare till räddningscentralen.
DSC	Digitalt selektivt anrop. Används för upprättande av radiokontakt. De stationer inom täckningsområdet för vilka anropet är avsett tar emot anropet automatiskt via sin egen DSC-utrustning. Från stationerna sköts trafiken med radiotelefon eller radiotelex. I GMDSS-systemet skall nöd- och säkerhetskommunikation inledas med ett DSC-anrop.
EPIRB	Positionsangivande nödradiofy. En liten boj som är monterad utomhus i en hållare som har hydrostatutlösare. Om fartyget sjunker, lösgörs EPIRBen av vattnets tryck ur hållaren, flyter upp och börjar sända nödlarm. EPIRBen kan också startas manuellt.
GMDSS	Globalt marint nöd- och säkerhetssystem.
GPS	Globalt satellitbaserat positioneringssystem.
HF	Frekvensområdet 3–30 MHz. Sjöfarten har tilldelats ett flertal HF-frekvenser i HF-frekvensbanden 4, 6, 8, 12, 16, 18/19, 22 och 25/26 MHz.
HF/NBDP	Telexsystem som fungerar i HF-frekvensområdet. Används också för sändning av MSI-meddelanden på frekvenser avsedda för ändamålet.
HIM	Handels- och industriministeriet.
IAMSAR	Internationell flyg- och sjöräddningsmanual.
ICAO	Internationella luftfartsorganisationen.
IMCO	Internationella rådgivande sjöfartsorganisationen, föregångare till IMO.
IMO	Internationella sjöfartsorganisationen med säte i London. Alla sjöfartsnationer är företrädare i IMO.



INMARSAT	Internationella organisationen för maritima telekommunikationer via satellit. Systemet har också andra användare än sjöfarten.
ISM	Internationella säkerhetsorganisationskoden. Varje fartyg har ett eget system för säkerhetsrutiner.
ITU	Internationella teleunionen med säte i Genève.
MAYDAY	Internationell nödsignal.
MAYDAY RELAY	Nödsignal vid meddelande om annans nöd.
MF	Frekvensområdet 300–3000 kHz.
MMSI	Sjöradionummer, fungerar som stationens identifiering vid digitalt selektivanrop.
MPO-85	Sjöräddningsinstruktion från 1985.
MRCC	Sjöräddningscentral.
MRSC	Sjöräddningsundercentral.
MSC	IMO:s sjösäkerhetskommitté.
MSI	Maritim säkerhetsinformation. MSI tas emot automatiskt och meddelandena skrivs ut i klartext på papper.
NAVTEX	Telexsystem för sändning av MSI. Den internationella NAVTEX-frekvensen är 518 kHz.
PAN-PAN	Internationell ilsignal vid radiotelefonering, upprepas tre gånger. Ilsignalen anger att den anropande stationen har ett mycket brådskande meddelande att sända angående säkerheten för fartyget eller för enskilda personer ombord. Iltrafik får inledas endast med tillstånd av befälhavaren eller någon annan som ansvarar för fartyget.
RADIOMEDICAL	Läkarsamtal, radiotrafik för läkarkonsultation vid olycksfall eller plötsligt sjukdomsfall ombord. Vissa kustradiostationer förmedlar radiomedicalsamtal. Samtalet förmedlas i regel till en läkare iland. För fartyget är servicen gratis. Radiomedical sköts som iltrafik.
SART	Radartransponder. När transpondern träffas av en radarpuls från en 9 GHz (3 cm) radar, utsänder den en svarssignal som



syns på radarskärmen som en lång streckad linje. Ju närmare transpondern fartyget befinner sig, desto bredare blir linjen.

SOLAS Internationella konventionen om säkerhet för människoliv till sjöss. Konventionen innehåller internationella säkerhetsbestämmelser om fartygs konstruktion, utrustning och delvis också förfaranden.

VHF Frekvensområdet 30–300 MHz. Sjöfartens VHF-frekvenser finns i bandet 156,025–162,025 MHz.

VTS Fartygstrafikservice, även kallad sjötrafikinformationstjänst. Den landbaserade VTS-centralen får information om trafiken i sitt ansvarsområde via radar, videokameror och fartygs-rapporter.

I slutet av denna rapport finns en rätt omfattande förteckning över förkortningar och begrepp med anknytning till sjöradio på engelska och svenska.



INNEHÅLL

FÖRORD	I
RESUMÉ	III
SUMMARY	V
ANVÄNDA FÖRKORTNINGAR	VII
1 INLEDNING	1
1.1 Rättsnormer angående kritiska lägen.....	5
2 SJÖRADIOSYSTEMEN	9
2.1 Det tidigare sjöradiosystemet och dess funktionsprinciper.....	9
2.2 GMDSS-systemet.....	10
2.2.1 Funktionsprinciperna.....	10
2.2.2 GMDSS-delsystemen	11
2.2.3 GMDSS-sjöområdena.....	17
2.2.4 Fartygs radioutrustning	18
2.2.5 Radiopassning	18
2.2.5.1 Radiopassningen ombord.....	18
2.2.5.2 Radiopassningen på kustradiostationerna	19
2.3 Nöd- och säkerhetskommunikationer (Distress and Safety Communications).....	20
2.3.1 Nödtrafik.....	20
2.3.2 Falskt alarm	24
2.3.3 Iltrafik.....	25
2.3.4 Varningstrafik.....	26
2.4 Det finländska nätet av GMDSS-kustradiostationer.....	27
2.4.1 Finskt sjöområde A1 och VHF-kustradionätet.....	29
2.4.2 Finskt sjöområde A2 och MF-kustradionätet.....	31
2.4.3 Radionätet i Saimenområdet	32



2.4.4	Underhåll av det finska sjöradionätet	32
2.4.5	Inspelning av sjöradiotrafik	33
3	NATIONELL LAGSTIFTNING	37
3.1	Den finska lagstiftningen och sjöradiosystemet	37
3.1.1	Sjölagen och offentliggörandet av en nödsituation	37
3.1.2	Radiotelegrafisternas epok inom sjöfarten	40
3.1.3	Gränsbevakningsväsendet blir ledande sjöräddningsmyndighet.....	45
3.1.4	Sjöräddningens ledning och nödtrafiken skiljs åt	48
3.1.5	ESTONIA och övergångsperioden mellan radiosystemen i Finland..	51
3.1.6	GMDSS och 2002 års sjöräddningslag	54
4	OBSERVATIONER ANGÅENDE RADIOTRAFIKEN I KRITISKA LÄGEN	57
4.1	MS CERES.....	57
4.2	MS KARELIA.....	58
4.3	MT TEBOSTAR–MS LADUSHKIN.....	60
4.4	MS MARIELLA.....	61
4.5	MS ANNA A.....	62
4.6	MS SALLY ALBATROSS.....	63
4.7	MS ESTONIA.....	65
4.8	MS TALLINK.....	67
4.9	MS MARJESCO.....	69
4.10	MS HÄLSINGLAND.....	70
4.11	MS GRIMM.....	73
4.12	MS MARIE LEHMANN.....	74
4.14	MS BALTIC MERCHANT.....	75
4.15	MS NATURA.....	76
4.16	MS ULSUND.....	78
4.17	MS INOWROCLAW.....	79
4.18	MS JANRA.....	81
4.19	MS TRADEN.....	82
4.20	MS IRAN SARBAZ.....	83
4.21	MS ISABELLA.....	85
4.22	MS CITY OF SUNDERLAND.....	86



5	ANALYS.....	89
5.1	Varför övergår man inte till nödtrafik.....	89
5.2	Varför övergår man inte till nödtrafik för andras räkning.....	92
6	SLUTSATSER	95
7	REKOMMENDATIONER.....	99

KÄLLFÖRTECKNING

BILAGOR

Bilaga 1	Obligatorisk radioutrustning för SOLAS-fartyg i olika sjöområden
Bilaga 2	Obligatorisk radiopassning ombord på fartyg
Bilaga 3	Rutiner för nödkommunikation i VHF-, MF- och HF-frekvensområdena
Bilaga 4	INMARSAT-nödtrafik
Bilaga 5	Upphävande av falskt alarm
Bilaga 6	Sjöbevakningens VHF-passning på nöd- och anropskanalerna 16 och 70 (DSC)
Bilaga 7	Turku Radios arbetskanaler på VHF
Bilaga 8	MF-sjöradionätets basstationer i Finland
Bilaga 9	VHF-nätet på Saimen
Bilaga 10	GMDSS-sjöområdena och sjöräddningscentralerna i Östersjö-området
Bilaga 11	Begrepp med anknytning till sjöradio



1 INLEDNING

I Finland är nöd- och säkerhetskommunikationerna inte koncentrerade till en enda myndighet utan är fördelade på tre instanser. Gränsbevakningsväsendet, som lyder under inrikesministeriet, ansvarar för nödpassningen och för nöd- och iltrafiken, med undantag för läkarsamtalen. Sjöfartsverket, som lyder under kommunikationsministeriet, utfärdar navigationsvarningar och förmedlar läkar- och andra samtal. Kommunikationsverket, som också tillhör kommunikationsministeriets förvaltningsområde, ansvarar för övervakningen av radiotrafiken, frekvensfördelningen på riks-planet och för certifieringen av radiooperatörerna.

Denna splittring försvårar samordningen av nöd- och säkerhetskommunikationerna och gör det svårt för utomstående att få en överblick av systemet. I en del av de sjöolyckor som undersökts har man kunnat konstatera en viss osäkerhet om det finska sjöradiosystemets funktionsduglighet och detta har lett till vissa riskfyllda felval³. Också utvecklingen av systemet som helhet lider av splittringen.

Inom Saimenområdet förutsätts det att de organisationer som lyder under inrikesministeriet samarbetar, så att de på land och till sjöss opererande enheterna enligt god förvaltningssed stöttar varandra.

Internationella fördrag eller bestämmelser förpliktar inte direkt ett nödställt fartyg att påbörja nödkommunikation. I radioreglementet uttrycks saken så att ett fartyg kan påbörja nödkommunikation *när fartyget eller de ombordvarande eller en enskild person hotas av en allvarlig omedelbar fara och fartyget är i behov av utomstående hjälp*⁴. Beslut om att påbörja nödkommunikation kan endast fattas av fartygets befälhavare eller någon annan som har ansvar för fartyget⁵.

Hittills har inte heller nationella lagar eller bestämmelser förpliktat nödställda fartyg att påbörja nödkommunikation. Enligt den nya sjöräddningsinstruktionen, som inrikesministeriet stadfäste för bruk räknat från 7.11.2003, skall *"fartygets befälhavare i ett nödläge påbörja nöd-*

³ VIIKINKI, SALLY ALBATROSS och ESTONIA

⁴ Radio Regulations 32.9

⁵ Radio Regulations 32.3



*kommunikation och om detta inte är möjligt skall nödkommunikationen påbörjas av sjöräddningens ledningscentral*⁶.

I följande fall skall nödkommunikation påbörjas för det nödställda fartygets räkning (eller nödlarmet upprepas)⁷:

- a) Det nödställda fartyget har inte möjlighet att påbörja nödkommunikation.
- b) Ytterligare hjälp behövs till olycksplatsen.
- c) Ett fartyg har tagit emot ett nödlarm i HF-bandet som ingen sjöräddningscentral eller annan kustradiostation har kvitterat.

Enligt radioreglementet har ingen nödsituation uppstått förrän nödtrafik inletts.

Nödkommunikationerna skall skötas enligt de rutiner som fastställs i internationella radioreglementet.

Genom iltrafik anges att den anropande radiostationen har ett mycket brådskande meddelande att sända angående säkerheten för ett fartyg eller för enskilda personer, men det är inte ännu fråga om en nödsituation⁸. Det är endast fartygets befälhavare eller någon annan som har ansvar för fartyget som kan fatta beslut om att inleda iltrafik⁹.

Varningstrafik används för att varna om fara som hotar sjöfarten. Vid behov kan varningsmeddelandet sändas såväl av ett fartyg som av en kustradiostation.

I undersökningen av sjöolyckor har det framkommit att det nödställda fartyget mycket ofta inte alls påbörjat nödkommunikation eller att det dröjt med detta. Ofta har det inte heller reagerats på nödlarmet eller nödmeddelandet på det sätt som radioreglementet föreskriver. På de finska sjödist-

⁶ Sjöräddningsinstruktionen 2003, 2.3.2

⁷ Radio Regulations 32.17, 32.18, 32.31

⁸ Radio Regulations 33.11

⁹ Radio Regulations 33.14

rikten är det mycket ovanligt att nödkommunikation påbörjats för ett fartygs räkning eller att ett nödmeddelande förmedlats vidare¹⁰.

I allmänhet har parterna skött radiotrafiken sinsemellan som rutintrafik. Problemet är att rutintrafiken mellan två parter lyder under radiosekretessen, trafiken är m.a.o. konfidentiell, såsom saken uttrycks i den nya radiolagen, som trädde i kraft 2001.

Centralen för undersökning av olyckor tillsatte en arbetsgrupp för att undersöka sjöradiokommunikationerna i kritiska lägen. Arbetsgruppen har undersökt ett stort antal incidenter. Endast i sex fall har nödkommunikation ägt rum:

MS CERES sände ett nödmeddelande i Bottniska viken 10.10.1973 efter att i storm ha drabbats av bestående slagsida. Besättningen räddade sig från det sjunkande fartyget, men befälhavaren omkom.

MT TEBOSTAR påbörjade nödkommunikation 5.9.1989 efter att fartyget på Östersjön kolliderat med det sovjetiska fiskefartyget MS LADUSHKIN. MS LADUSHKIN sjönk och hela besättningen omkom. Skadorna på TEBOSTAR var små.

MS FINNPOLARIS råkade i sjönöd 11.8.1991 efter att ha stött samman med ett undervattensflak i Diskobukten i Grönland. EPIRBerna aktiverades på kommandobryggan och radiotelegrafisten sände ett nödlarm genom att trycka på INMARSAT-A-terminalens nödtangent. Fartyget sjönk, men besättningen räddade sig genom att gå i livbåtarna¹¹.

MS ULSUND hann sända ett nödmeddelande vid norska kusten 27.2.1998. Fartyget sjönk snabbt och hela besättningen omkom.

MS TRADEN handlade mönstergillt när fartyget råkade i ett kritiskt läge i Biscayabukten 19.10.2001 efter att lasten hade lossnat. Fartyget sände ett DSC-nödlarm på både VHF-, MF- och HF-frekvenserna. Dessutom meddelade det om sitt behov av hjälp via Inmarsatsystemet. TRADEN är för-

¹⁰ Enligt utlåtande av gränsbevakningsväsendet har sjöräddningscentralen inlett nödtrafik för fritidsbåtars räkning trettio gånger åren 2002-2003.

¹¹ Enligt utlåtande av Suomen Erillisverkot Oy. Centralen för undersökning av olyckor har inte undersökt fallet.



modligen det första finska fartyget som påbörjat nödkommunikation enligt det nya GMDSS-systemet.

MS ISABELLA sände 20.12.2001 ett nödmeddelande i överensstämmelse med det gamla sjöradiosystemet efter att ha kört på grund i den åländska skärgården. Räddningsoperationen kom igång med detsamma.

I alla ovan nämnda fall har befälhavaren visat prov på ansvarskänsla.

Nödkommunikation borde ha påbörjats i tolv undersökta fall men situationerna avklarades med hjälp av rutintrafik. I vissa fall dröjde man med att påbörja nödkommunikation, vilket ledde till att nödtrafiken miste sin betydelse. Uppseendeväckande är att nödkommunikation i många fall inte påbörjades trots att order om evakuering hade getts. Sjöräddnings-mässigt reageras det i allmänhet korrekt på nödläget men reglements-enliga nödkommunikationer äger trots det inte rum. Detta försvårar också utredningen efteråt och hindrar andra från att få information i rätt tid.

I tre fall borde nödmeddelande ha sänts för det nödställda fartygets räkning:

Mudderverket NOSTAJA kantrade 6.9.1972 utanför Jakobstad, varvid sexton personer omkom. Besättningen avfyrade röda nödraketer från bogserbåten som de hade tagit sig till. Ingen påbörjade nödkommunikationen för NOSTAJAs räkning.

Motorbåten VIIKINKI sände internationella nödsignaler 30.9.1978 men ingen påbörjade nödkommunikation för de nödställdas räkning. Elva personer omkom.

Bilfärjan ESTONIA sände 28.9.1994 ett meddelande om sina problem. Meddelandet innehöll nödanropet MAYDAY. Trots det påbörjade ingen nödkommunikation för ESTONIAS räkning. Av denna anledning fick bl.a. Sveriges sjöräddningshelikoptrar fick larmet senare än motsvarande finska enheter. Genom att hjälpen dröjde förvärrades de nödställdas hypotermi på livflottarna.



Om det nödställda fartyget av någon orsak inte inleder nödkommunikation, måste någon annan göra det.

De tolv övriga olyckorna var grundstötningar där det inte förelåg risk för liv. Men vid grundstötning finns det alltid åtminstone risk för oljeutsläpp. Om det i sådana fall inte anses påkallat att inleda nödkommunikation, borde alla eller åtminstone vissa stationer informeras genom il- eller varningsmeddelande.

I två fall hade fartygen haft skäl att åtminstone underrätta VTS-centralen om läget, vilket i sin tur skulle ha lett till att centralen hade informerat de övriga fartygen i området om läget. Men det att man informerar VTS får inte bli en rutin som ersätter iltrafiken.

Fartyg och sjöräddningscentraler har den nödvändiga tekniska utrustningen och operatörerna den utbildning som krävs, men det förefaller som om det inte hittills fästs tillräcklig vikt vid radiorutinerna och instruktionerna.

1.1 Rättsnormer angående kritiska lägen

Internationella sjöfartsorganisationen (IMO) utarbetar förfaranden för olyckor och tillbud till sjöss. Den viktigaste instruktionen angående sjöräddning är **IAMSAR Manual, International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual, Volume III Mobile Facilities**, IMO/ICAO 1998, ISBN 92-801-6085-0. Enligt 2002 års tilläggsprotokoll till SOLAS-konventionen skall fartyg medföra denna manual¹².

Manualen är avsedd för befälhavare på handelsfartyg och för sjöräddare. Den är nödvändig för handelsfartyg för att rederi- och fartygsspecifika anvisningar om sjöräddningsoperationer skall kunna utarbetas. Om radiotrafiken i samband med räddningsoperationer nämner manualen bara att nödmeddelandena skall kvitteras.

Internationella teleunionen (ITU) utfärdar instruktioner om radiotrafik i kritiska lägen. Den viktigaste instruktionen för fartyg och kustradiostationer är

¹² Kravet ingår i resolution MSC.123(75) av den 24 maj 2002. Genom MSCs resolution fogades följande krav till SOLAS-konventionen, kap. V regel 21: All ships shall carry an up-to-date copy of Volume III of the International Aeronautical and Maritime Search and Rescue (IAMSAR) Manual.

internationella radioreglementet (Radio Regulations, Genève), vars bestämmelser om sjöradio sammanställts i **Manual for the use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services** (ITU 2002, ISBN 92-61-09691-3).

Manualen innehåller obligatoriska förfaranden vid radiokommunikation¹³.

De i radioreglementet beskrivna förfarandena bör tas in i de nationella reglerna tillsammans med rutinerna för sjöräddningen.

De fraser som skall användas vid radiokommunikation har publicerats i IMO:s resolution **IMO Standard Marine Communication Phrases**. Resolution A.918(22) 29 Nov. 2001.

I punkt A1/6.4 i resolutionen beskrivs fraser som används vid nöd- och säkerhetskommunikation.

Den viktigaste av de nationella författningarna är sjöräddningslagen. Den har utgetts som en separat publikation av inrikesministeriet under namnet **Meripelastuslaki-Sjöräddningslag 2002**, Edita Prima Oy, ISBN 951-734-477-5. I boken ingår sjöräddningslagen (1145/2001), sjöräddningsförordningen (37/2002), tillhörande lagändringar och regeringens proposition till riksdagen med förslag till ändring av sjöräddningslagen och sjöräddningsförordningen.

Lagen föreskriver entydigt att gränsbevakningsväsendet skall leda nödtrafiken (24 §). Den ger sjöräddningsledaren befogenheter att bestämma att handelsfartyg skall användas i uppgifter inom sjöräddningstjänsten (11 §). Rutinerna för sjöräddningen eller radiotrafiken regleras emellertid inte vare sig i lagen eller i förordningen. De fastställs i en sjöräddningsinstruktion.

Sjöräddningslagen och sjöräddningsförordningen trädde i kraft den 1 februari 2002. Då gällde alltjämt en sjöräddningsinstruktion från 1985¹⁴. Den nya lagen och förordningen ansågs upphäva denna, men någon ny sjöräddningsinstruktion publicerades inte. Befälhavarna, rederierna och Cent-

¹³ Kravet ingår i radioreglementet, artikel 30 punkt 30.4 'The provisions specified in this Chapter are obligatory in the maritime mobile service and the maritime mobile-satellite service for all stations using the frequencies and techniques presented for the functions set out herein.' APP 13 Part A1 §1 ja §2 (non-GMDSS).

¹⁴ Sjöräddningsinstruktion 1985 (MPO), Inrikesministeriet, Gränsbevakningsväsendet.



ralen för undersökning av olyckor var tvungna att tillämpa 1985 års sjöräddningsinstruktion. En ny sjöräddningsinstruktion utgavs av inrikesministeriet så sent som 7.11.2003.

Först 2003 års sjöräddningsinstruktion föreskriver entydigt att fartygets befälhavare skall påbörja nödkommunikation i ett kritiskt läge och om detta inte är möjligt bör den påbörjas av sjöräddningens ledningscentral (punkt 2.3.2). Alla övriga instruktioner ser påbörjandet av nödkommunikation endast som en rättighet befälhavaren har, inte som en skyldighet. Rutinerna för nödkommunikation behandlar sjöräddningsinstruktionen inte.

Ingen annan instruktion än radioreglementet tar upp förfarandena vid nödkommunikation. Därför har de tagits med i denna publikation.

2 SJÖRADIOSYSTEMEN

2.1 Det tidigare sjöradiosystemet och dess funktionsprinciper

Fartyg började utrustas med radiostationer på 1910-talet. Radiostationer installerades ombord i första hand i säkerhetssyfte, men de användes också till att sköta annan kommunikation. I början fanns det inget enhetligt sjöradiosystem; det utvecklades så småningom i takt med att radiotekniken utvecklades. Till att börja med var förbindelser möjliga endast genom morsetelegrafi, vilket förutsatte specialkunskaper av radiotelegrafisten. På 1930-talet började det vara möjligt att sköta radiotrafiken också genom tal-kommunikation.



Bild 1. Radiotelegrafstation i det gamla sjöradiosystemet, MS Palva.

Internationella konventionen om säkerhet för människoliv till sjöss (SOLAS, Safety of Life at Sea) bestämmer bl.a. vilken radioutrustning olika fartyg skall ha. Den första SOLAS-konventionen kom till 1914. Därefter reviderades och kompletterades konventionen genom nya konventioner 1929, 1948, 1960 och 1974. Sedermera har konventionen uppdaterats flera gånger. Från första början innehöll den bestämmelser om att vissa fartyg på internationella resor skulle utrustas med antingen radiotelegraf- eller radiotelefonstation. Redan 1948 förutsatte SOLAS-konventionen att alla passagerarfartyg, oavsett storlek, och lastfartyg på 1600 brt eller mer på

internationella resor skulle utrustas med radiotelegrafstation och medföra radiotelegrafist. Små lastfartyg på minst 300 brt men under 1600 brt på internationella resor skulle utrustas med radiotelefonstation. På dessa fartyg sköttes radiotrafiken av befälhavaren och styrmännen, som måste inneha allmänt radiooperatörs-certifikat för radiotelefoni.

Det var inte möjligt att upprätta långa, tillförlitliga förbindelser. **Principen för sjöradiosystemet var att ett fartyg som råkat i sjönöd kallade närliggande fartyg till undsättning.** Detta skedde genom att först sända ett nödanrop och sedan ett nödmeddelande antingen genom radiotelegrafi eller talkommunikation på respektive internationella nödfrekvens. **Nöd-kommunikationerna leddes av det nödställda fartyget självt.** Det kunde förvisso också överlåta ledningen åt någon annan station.

2.2 GMDSS-systemet

På 1970-talet började man planera och utveckla dagens sjöradiosystem som går under namnet GMDSS (Global Maritime Distress and Safety System). Det togs i bruk stegvis under en övergångsperiod på sju år (1.2.1992–1.2.1999).

2.2.1 Funktionsprinciperna

I GMDSS-systemet skall fartyget under resa kunna¹⁵:

- sända nödmeddelanden till land med minst två från varandra oberoende metoder
- ta emot nödmeddelanden från land
- sända nödmeddelanden till andra fartyg och ta emot sådana
- sända och ta emot radiokommunikationer för samordning av efterspanings- och räddningsinsatser
- sköta radiokommunikationerna på platsen för en räddningsinsats (On-scene Communications)
- sända och ta emot lokaliseringssignaler
- ta emot säkerhetsinformation inom det egna trafikområdet (MSI, Maritime Safety Information)
- sköta den publika (kommersiella) radiokorrespondensen

¹⁵ SOLAS, Chapter IV, Reg.4



- sköta förbindelserna från brygga till brygga.

GMDSS är framför allt ett nöd- och säkerhetsradiosystem. Nöd- och säkerhetsjouren är automatiserad, m.a.o. behöver ingen längre passa radiotrafiken. **Fartygen skall ha en sådan radioutrustning som garanterar att nödmeddelandet alltid når land. Enligt radio-reglementet är det sjöräddningscentralen som leder nödtrafiken, alternativt kan denna beordra någon annan station att sköta den**¹⁶.

Enligt Centralens för undersökning av olyckor standpunkt är det alltid en exceptionell åtgärd att överföra ledningen av nödtrafiken från ledningscentralen till en annan central och det får därför ske endast av välgrundat skäl.

Morsetelegrafi ingår inte i GMDSS-systemet och det är inte längre obligatoriskt att ha en radiotelegrafist ombord. Radiotrafiken sköts av befälhavaren och styrmännen, som skall ha adekvat GMDSS-certifikat.

2.2.2 GMDSS-delsystemen

För att alla ovan nämnda trafikmässiga krav skall kunna uppfyllas behövs flera olika delsystem, som tillsammans bildar GMDSS-systemet. Delsystemen är följande:

1) Det digitala selektivanropet

Det digitala selektivanropet dvs. DSC (Digital Selective Call) brukas inom alla frekvensområden (MF, HF och VHF). DSC består av en kort skur av datasignalering varmed sjöradiostationerna anropas och förbindelse etableras. Därefter övergår man till talkommunikation, telex eller någon annan metod. Radiopassningen har kunnat automatiseras just tack vare det digitala selektivanropet.

Inom GMDSS-systemet inleds nöd- och säkerhetstrafiken alltid med ett digitalt selektivanrop, och i MF-, HF- och VHF-frekvensområdena är det inte ens möjligt att inleda det på något annat sätt.

¹⁶ Radio Regulations 32.45



Med undantag för VHF-frekvensområdet har skilda nöd- och säkerhetsfrekvenser reserverats för digitala selektivanrop och skilda frekvenser för andra anrop. I VHF-frekvensområdet sänds alla DSC-anrop på kanal 70.

2) Radiotelefonen

Apparaten kallas för MF-, HF- eller VHF-radiotelefon beroende på vilket frekvensområde det är fråga om. Apparaten är primär i skötseln av den egentliga nödtrafiken efter att denna har startats med hjälp av ett DSC-anrop. Förbindelserna med andra fartyg och kustradiostationerna sköts vanligtvis också med radiotelefon. Med radiotelefonen kan man också via kustradiostationen kontakta det allmänna telenätet.

I alla frekvensområden har det reserverats särskilda frekvenser för nöd- och säkerhetskommunikation och särskilda frekvenser för annan kommunikation.

3) Radiotelex

Med telex är det möjligt att överföra text från en apparat till en annan, visserligen med ganska låg överföringshastighet. Radiotelex är typiskt för sjöfarten. Förutom att det utnyttjar radioförbindelserna, skiljer det sig också på annat sätt från telexsystemet i land. Enligt radioreglementet kan telex användas för nödkommunikationer. Men detta får bara ske i undantagsfall, för alla fartyg, sjöräddningscentraler och kustradiostationer har inte telexapparater. Om den apparatur som behövs finns ombord, kan ett fartyg via telex upprätta förbindelse med ett annat fartyg eller en kustradiostation och via kustradiostationen med det allmänna telexnätet i land och på så sätt exempelvis komma i kontakt med rederiet.

Det har reserverats särskilda frekvenser för nöd- och säkerhetstrafik via telex på alla frekvensområden utom VHF. VHF har inte särskilda kanaler för telextrafik utan trafiken sköts vid behov på kanalerna för tal-kommunikation.

4) INMARSAT

INMARSAT är ett satellitsystem som möjliggör tillförlitliga radioförbindelser av god kvalitet mellan två fartyg eller mellan ett fartyg och en terminal som



ingår i det landbaserade telenätet. Alla förbindelser går via en INMARSAT-jordstation. I systemet ingår följande satelliter:

AOR-W	Atlantic Ocean Region West,	satelliten över västra Atlanten,
AOR-E	Atlantic Ocean Region East,	satelliten över östra Atlanten,
IOR	Indian Ocean Region,	satelliten över Indiska oceanen,
POR	Pacific Ocean Region,	satelliten över Stilla oceanen.

Varje satellit har flera jordstationer. INMARSAT-systemet täcker största delen av jordklotet, endast de polnära områdena, från latituden 70° uppåt, omfattas inte.

Inom sjöfarten består INMARSAT-tjänsterna av INMARSAT-A, INMARSAT-B, INMARSAT-C och INMARSAT FLEET F77, som alla har nöd- och säkerhetsfunktioner för sjöfarten samt INMARSAT-E, som är en EPIRB som fungerar via INMARSAT-systemet.

5) MSI

Alla fartyg skall under resa ta emot MSI dvs. säkerhetsinformation (Maritime Safety Information) som gäller det trafikområde de befinner sig i. Informationen sänds till fartygets brygga, där den automatiskt skrivs ut på papper.



Bild 2. Navtexmottagare, JRC.

Det finns tre olika metoder som tillsammans möjliggör täckning av alla havsområden:

1. NAVTEX, som har en räckvidd på ca 200–400 sjömil från sändarstationen på kusten,
2. INMARSAT-EGC, som omfattar INMARSAT-systemets täckningsområde och
3. HF/NBDP, som är ett navtexlikt system som fungerar i HF-bandet och täcker hela jordklotet.

MSI får bara sändas av organisationer som är auktoriserade av IMO.

6) EPIRBer och Cospas-Sarsat

En EPIRB är en liten radioboja som vid behov sänder ett nödlarm. Om fartyget sjunker, startas apparaten manuellt eller automatiskt. EPIRBen sänder sin kod och sin position, alternativt kan dess position fastställas utgående från dopplerförskjutningen i dess radiosignal. Följande EPIRB-system finns:

1. 406 MHz dvs. Cospas–Sarsat-EPIRB,
2. 1,6 GHz dvs. INMARSAT-E (EPIRB),
3. VHF- dvs. DSC-EPIRB.



Bild 3. 406 MHz EPIRB, McMurdo.

406 MHz EPIRBen sänder nödlarm via satellitsystemet Cospas–Sarsat, som består av tre geostationära satelliter och sju satelliter som befinner sig på en polär bana på låg höjd. Om nödmeddelandet inte innehåller geografisk information, kan bojens position inte klarläggas genom den EPIRB-signal som den aktuella geostationära satelliten mottagit. Däremot kan den fastställas med hjälp av dopplerförskjutningen hos EPIRB-signalen som satelliten på den polära banan tar emot. Larmet förmedlas automatiskt från satellitjordstationen till räddningscentralen.

Nödlarmet från en 1,6 GHz EPIRB går via en INMARSAT-satellit till en jordstation och automatiskt vidare till räddningscentralen. Nödmeddelandet innehåller fartygets identitet och den geografiska informationen, som erhålls från EPIRBens GPS-mottagare.

VHF-EPIRBen sänder nödlarmet med DSC på kanal 70 och det tas emot av alla stationer som har DSC-passning på kanal 70 inom täckningsområdet. Nödlarmet innehåller en identifiering (MMSI) och geografisk information som fås från EPIRBens GPS-mottagare. VHF-EPIRBer finns tills vidare inte på marknaden.

7) SART och radar på 9 GHz frekvens

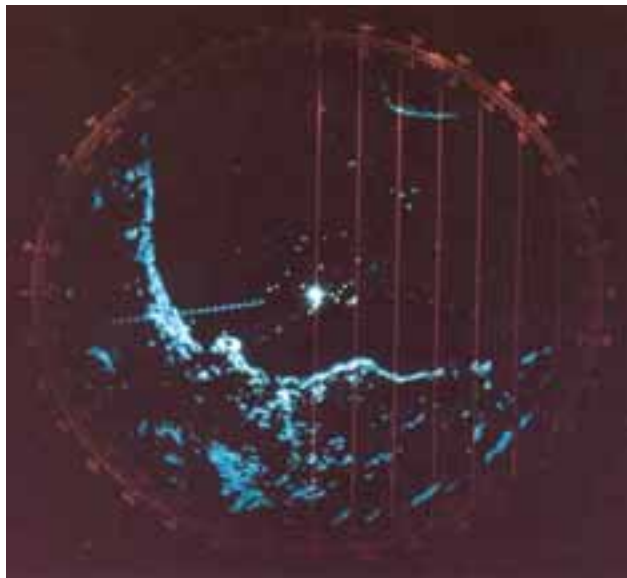


Bild 4. SART-signalen syns som en lång streckad linje på radar-skärmen.

SART är en radarmottagare som svarar på 9 GHz (3 cm) radarns pulser. Signalen syns på radarskärmen som en lång streckad linje. Ju närmare SARTen är, desto bredare blir signalen. Systemet är avsett för nödpositionering när man redan befinner sig i närheten av olycksplatsen. Den erforderliga räckvidden för SART är 5 sjömil men om SART och/eller radarantennen är riggad på hög höjd är räckvidden större.

8) Bärbara VHF-telefoner

Bärbara VHF-telefoner nyttjas i livbåtar och livflottar i nödsituationer. Telefonerna skall uppfylla GMDSS-kraven och vara utrustade med åtminstone kanalerna 16, 6, 13 samt 15 och/eller 17. Telefonerna får användas för annat än nödkommunikation men batterier avsedda för nödtrafik får då inte användas.

9) Rutiner för nöd- och säkerhetskommunikation

Det internationella radioreglementet innehåller bestämmelser om nöd- och säkerhetsfrekvenserna¹⁷ och om rutinerna för nödkommunikation på MF-, HF- och VHF-frekvenserna¹⁸. Metodiken är obligatorisk¹⁹. Ingenting får emellertid hindra ett nödställt fartyg från att använda alla tillbudsstående medel att påkalla hjälp.

Rutinerna för INMARSAT-nödtrafiken beskrivs i INMARSATs service-manualer. Rutinerna är i allt väsentligt desamma som rutinerna för MF-, HF- och VHF-frekvenserna.

10) Metodik för allmän kommunikation

Fartyg skall ha sådan radioutrustning att inte bara nöd- och säkerhetstrafik utan även allmän kommunikation kan skötas. I det internationella radioreglementet har särskilda frekvenser för DSC, talkommunikation och telex i allmän kommunikation reserverats. Metodiken är delvis fastställd i reglementet. Trafiken förmedlas av kustradiostationerna för allmän kommunikation.

¹⁷ Radio Regulations, Article 31 och Appendix S15

¹⁸ Radio Regulations, Article 32 och 33

¹⁹ Radio Regulations 30.4



2.2.3 GMDSS-sjöområdena

Oceanerna och haven är indelade i fyra GMDSS-sjöområden. Fartygets radioutrustning bestäms av vilket sjöområde det trafikerar. Sjöområdena är följande:

- A1** Ett av sjöfartsmyndigheten inrättat sjöområde som täcks av åtminstone en VHF-kustradiostation och som har ständig nöd- och säkerhetspassning med DSC på kanal 70 så att VHF-DSC-larm som sänds från sjön också kan tas emot i land.
- A2** Ett av sjöfartsmyndigheten inrättat sjöområde, som inte omfattar eventuellt A1-område. Området har radiotelefonitäckning av minst en MF-kustradiostation och ständig nöd- och säkerhetspassning med DCS på frekvensen 2187,5 kHz så att MF-DSC-larm från sjön också kan tas emot i land.
- A3** INMARSAT-satellitens täckningsområde (området ca 70° N–70° S; dvs. hela jordklotet med undantag för polnära områden), eventuella A1- och A2-områden icke inbegripna. Ständig nöd- och säkerhetspassning via INMARSAT-systemet så att larm från sjön också kan tas emot i land.
- A4** Det sjöområde som inte omfattas av de tre ovannämnda, dvs. i huvudsak polnära områden. Nöd- och säkerhetstrafiken sköts med HF-radio utrustad med DSC-funktion och det finns möjlighet till både tal-kommunikation och telextrafik på de internationella nöd- och säkerhetsfrekvenserna. Vissa kustradiostationer passar HF-DSC nöd- och säkerhetsfrekvenserna och sköter vid behov trafiken.

Finska sjöfartsverket inrättade ett A2-område 1.1.1993 och ett A1-område A1 29.1.1997. Nöd- och säkerhetspassningen sköts av sjöräddningscentralen i Åbo och sjöräddningsundercentralerna i Helsingfors och Vasa. Turku Radio fungerar som backupstation. A1- och A2-områden har inrättats av många kuststater runt om i världen. GMDSS-sjöområdena i Östersjön presenteras i bilaga 10.

2.2.4 Fartygs radioutrustning

Kraven på radioutrustning för fartyg på internationella resor och radiopassningen ombord fastställs i SOLAS-konventionen²⁰. Regeln gäller alla passagerarfartyg och lastfartyg med en bruttodräktighet om minst 300. Utrustningen består av en basutrustning som gäller alla fartyg samt en tilläggsutrustning som bestäms av vilket sjöområde fartyget trafikerar. Radioutrustningen är sådan att fartyget alltid kan sända nödlarm till land och sköta nöd- och säkerhetskommunikationerna. Dessutom har fartyget en MSI-mottagare varmed det automatiskt kan ta emot säkerhets-information (navigationsvarningar, väderinformation, ilmeddelanden, begäran om assistans till nödställt fartyg) som gäller det område det befinner sig i.

En detaljerad beskrivning av den radioutrustning som krävs av fartyg i olika sjöområden ingår i bilaga 1.

2.2.5 Radiopassning

Med radiopassning avses att vissa på förhand fastställda frekvenser avlyssnas ständigt eller vid vissa tidpunkter antingen med automatisk apparatur eller genom högtalare. Passning är en förutsättning för att radioförbindelse skall kunna upprättas med ett visst fartyg. Den föreskrivna passningen är framför allt passning av nöd- och säkerhetsfrekvenser.

2.2.5.1 Radiopassningen ombord

När ett fartyg är till sjöss skall det ständigt passa de nöd- och säkerhetsfrekvenser som dess utrustning förpliktar det till. Passningen skall ske på kommandobryggan och den får inte avbrytas ens av egen radiotrafik.

Med DSC-mottagare är passningen helt automatisk och därför alltid lika effektiv. När apparaten tar emot ett DSC-anrop, t.ex. ett nödlarm, ljuder en summer och uppgifterna om larmet kan läsas på skärmen, ofta också som pappersutskrift.

I VHF-frekvensområdet gäller en övergångsperiod fram till 2005. Under den skall fartygen ständigt passa nöd-, säkerhets- och anropskanal 16 för talkommunikation. Passningen sker via högtalare och dess effektivitet är beroende av jourhavandens uppfattningsförmåga. Innan övergångstiden

²⁰ SOLAS, kap. IV



löper ut kommer man att internationellt komma överens om passningen skall upphöra eller fortsätta.

Radiopassningen ombord beskrivs utförligt i bilaga 2.

2.2.5.2 Radiopassningen på kustradiostationerna

Nöd- och säkerhetspassning

Kustradiostationernas passning av nöd- och säkerhetstrafiken sker med hjälp av DSC. I A1-området sker passningen på VHF-kanal 70 och i A2-området på frekvensen 2187,5 kHz. HF-bandets nöd- och säkerhetsfrekvenser passas endast av ett fåtal kustradiostationer i världen, t.ex. Lyngby Radio i Danmark. På det internationella planet har man kommit överens om att också kustradiostationerna genom högtalare passar VHF-kanal 16 fram till 2005. Denna service ingår dock inte i det egentliga GMDSS.

Passningen av nöd- och säkerhetstrafiken inom Finlands A1- och A2-områden sköts av sjöräddningscentralen i Åbo och sjöräddningsundercentralerna i Helsingfors och Vasa. Turku Radio fungerar som backupstation.

De kustradiostationer som sköter passningen av nöd- och säkerhets-trafiken förtecknas i ITU:s List of Coast Stations.

Övrig radiopassning

Nästan alla kustradiostationer för allmän kommunikation passar vissa frekvenser för tal- och telexkommunikation. Kustradiostationen anropas direkt på arbetsfrekvensen och i normala fall svarar stationen på frekvens-paret.

Kustradiostationerna för allmän kommunikation, deras tjänster och frekvenser förtecknas i List of Coast Stations.

I VHF-bandet passas kanal 16 och möjligtvis respektive arbetskanal av VTS-centralerna, hamnkontoren, lotsstationerna och sjöbevakningsstationerna. Om stationen fungerar i MF-bandet, passar den i regel frekvensen 2182 kHz och eventuellt sin egen arbetskanal.



Bild 5. En modern VTS-central, Helsinki VTS.

2.3 Nöd- och säkerhetskommunikationer (Distress and Safety Communications)

Nöd- och säkerhetskommunikationens metodik beskrivs i det internationella radioreglementet (Radio Regulations, Genève). Metodiken är identisk världen över. Förutsatt att kommunikation påbörjas på det sätt radioreglementet föreskriver, gäller följande prioritetsordning:

Nödtrafik (Distress Traffic)

–går före all annan trafik

Iltrafik (Urgency Traffic)

–går före all annan trafik utom nödtrafik

Säkerhetstrafik (Safety Traffic)

–går före all annan trafik utom nöd- och iltrafik

Rutintrafik (Routine Traffic)

2.3.1 Nödtrafik

Nödtrafik får sättas igång endast med tillstånd av fartygets befälhavare eller den person som ansvarar för fartyget. Med nödtrafik tillkännages att



fartyget, dess besättning eller någon enskild person hotas av en allvarlig omedelbar fara och att fartyget är i behov av utomstående hjälp.

I MF-, HF- och VHF-banden startas nödtrafiken på följande sätt:

1. Ett DSC-nödlarm (Distress Alert) sänds på DSC-nödfrekvensen.
2. En DSC-kvittens (Distress Acknowledgement) erhålls från land på DSC-nödfrekvensen.

Härefter övergår trafiken till nödfrekvensen för talkommunikation i samma frekvensband (eller till nödfrekvensen för telextrafik, om så angavs i DSC-nödlarmet).

1. Ett nödmeddelande (Distress Message) sänds.
2. Kvittenser (Distress Acknowledgement) tas emot från andra fartyg. Detta sker genom talkommunikation (eller telex, om det meddelats att nödtrafiken sker via telex).
3. Ytterligare information (meddelande om mottagande) tas emot från andra fartyg.
4. Nödkommunikation (formfri) inleds. All kommunikation skall dock börja med nödsignalen MAYDAY.

Rutinerna för nödtrafik beskrivs i detalj i bilaga 3.

DSC-nödlarm

DSC-nödlarmet är formbundet. I ett fullständigt nödlarm förmedlas följande uppgifter automatiskt:

- Det nödställda fartygets sjöradionummer (MMSI, Maritime Mobile Service Identity). Detta är en 9-ställig siffergrupp, vars tre första siffror anger fartygets nationalitet. Sålunda har det finska fartyget Merikotka/OJFL sjöradionumret 230192000.
- Typ av nödläge (Nature of Distress), en av följande:
 - Fire, explosion (brand, explosion)
 - Flooding (läcka)
 - Collision (sammanstötning)
 - Grounding (grundstötning)
 - Listing, in danger of capsizing (slagsida, risk för kantring)
 - Sinking (förlisning)
 - Disabled and adrift (icke-manöverfärdigt och driver)
 - Undesignated distress (ospecificerat nödläge)
 - Abandoning ship (fartyget överges)
 - Piracy/armed robbery attack (sjöröveri/beväpnad attack)

- Man overboard (man över bord)
- EPIRB emission (EPIRB-sändning)
- Nödpositionens koordinater (Distress Coordinates) och klockslaget då positionen fastställdes. Normalt överförs dessa automatiskt till DSC-apparaten från fartygets elektroniska positioneringssystem, exempelvis GPS-navigatören.
- Telekommando (Telecommand Information) dvs. vilken kommunikation man går över till, med talkommunikation som antaget värde.



Bild 6. En VHF-DSC-apparat med en VHF-radiotelefon nedanför. Notera DSC-apparatens nödtangenter "DISTRESS" och "SEND".

Det snabbaste sättet att sända nödlarm är att välja sändningsfrekvens (med VHF går larmet automatiskt via kanal 70) och trycka ned nödtangenten i ca 5 sekunder, varvid nödlarmet automatiskt går till alla stationer inom det täckningsområde som passar nödfrekvensen. Typen av nödläge är då "Undesignated distress" (ospecificerat nödläge). Före sändning kan operatören välja vilken typ av nödläge det är fråga om.



DSC-kvittens

Det ingår i GMDSS-systemets natur att DSC-kvittens endast sänds av sjöräddningscentralen eller någon annan kustradiostation. Kvittens skickas på samma frekvens som nödlarmet togs emot på och det riktas till alla stationer (all ships) så att alla stationer inom täckningsområdet får kännedom om det. Kvittensen innehåller den kvitterande stationens sjöradionummer och uppgift om att det är fråga om kvittens samt all den information som det ursprungliga nödlarmet innehöll.

För kvittens behöver man endast trycka på ett fåtal tangenter.

I MF- och VHF-frekvensbanden kan ett fartyg sända en DSC-kvittens endast i så fall att ingen sjöräddningscentral eller kuststation kvitterar nödlarmet. Fartyget måste dock alltid komma överens med räddningscentralen om kvittensen. Om ett fartyg får ett DSC-nödlarm i ett sjöområde där det är uppenbart att ingen sjöräddningscentral eller kustradiostation kan ha uppsnappat det, måste fartyget sända DSC-kvittens med detsamma²¹. Fartyget blir då också skyldigt att vidarebefordra uppgiften om det nödställda fartyget till land, i första hand till en sjöräddningscentral.

I HF-bandet är det aldrig tillåtet för ett fartyg att skicka kvittens på ett nödlarm. Om ingen landstation kvitterar, skall fartyget repetera nödlarmet (Distress Alert Relay) på frekvensen 8414,5 kHz, eventuellt också på andra lämpliga frekvenser.

Nödmeddelande

Efter DSC-kvittensen övergår nödtrafiken till talkommunikation (eller telex) på den nödfrekvens för talanrop (eller telextrafik) på vilken kvittensen skedde. Det nödställda fartyget skall nu sända ett nödmeddelande med talanrop (eller telex). I ett nödmeddelande kan läget och hjälpbehovet beskrivas utförligare än i ett nödlarm på DSC. Nödmeddelandet har följande form och innehåll:

- MAYDAY
- fartygets sjöradionummer och namn/anropssignal
- fartygets position

²¹ Radio Regulations 32.30

- typ av nödläge (vad som har hänt och hurdan nöd man befinner sig i)
- vilket slags hjälp som behövs (ofta bara "I require immediate assistance")
- eventuell annan information som kan underlätta räddningsinsatsen.

Kvittens med talkommunikation (eller telex)

De fartyg som befinner sig i närheten kvitterar det erhållna nöd-meddelandet med talanrop (eller telex) och riktar kvittensen till det nöd-ställda fartyget²². Det är dock skäl att avvakta tills den sjöräddningscentral eller kustradiostation som kvitterat nödlarmet med DSC också hunnit kvittera nödmeddelandet med talanrop, så att den kan försäkra sig om att talkommunikationerna fungerar och ställa eventuella ytterligare frågor för att kunna starta räddningsinsatsen och skicka undsättning.

Formen för kvittens med talanrop är fastställd i radioreglementet.

Rutinerna för nödtrafiken beskrivs utförligt i bilaga 3.

2.3.2 Falskt alarm

Falska alarm utgör ett allvarligt problem. Alla alarmeringsmetoder inom GMDSS – såväl DSC, INMARSAT som EPIRB – ger upphov till sådana. Globalt sett är upp till 90 % av alla mottagna nödlarm obefogade. Risken finns att de som passar nöd- och säkerhetstrafiken blir avtrubbade och inte längre reagerar adekvat på ett nytt larm för att de tror att det åter är fråga om ett falskt alarm. Falska alarm kan också sätta igång onödiga efterspaningar och således medföra höga kostnader.

Om man märker att man gjort sig skyldig till ett falskt alarm, skall man omedelbart avbryta det. Så undviker man åtminstone onödiga kostnader. Hur man avbryter alarmet är beroende av på vilket sätt larmet gick (se bilaga 5).

Orsaken till falska alarm kan ses i åtminstone följande två faktorer:

- 1) otillräcklig utbildning eller avsaknad av utbildning.

²² Radio Regulations 32.23



– I vissa situationer kan radiokommunikationerna inte hanteras på rätt sätt.

- 2) dåligt gränssnitt hos viss sjöradioutrustning.
 - Orsak till att utrustningen inte kan hanteras rätt.

På de finska sjödistrikten utgör falska alarm inget stort problem. Globalt håller de också på att minska i antal. Men om fritidsbåtarna i större utsträckning kommer att omfattas av GMDSS, kommer de falska alarmen sannolikt att öka.

Varje nödlarm skall ses som ett tecken på en verklig nödsituation tills bevis om motsatsen erhållits.

2.3.3 Iltrafik

Iltrafik används då en station måste sända ett ytterst brådskande meddelande som gäller säkerheten för ett fartyg eller människoliv. Iltrafik prioriteras framom all annan trafik utom nödtrafik. Iltrafik kan användas i bl.a. följande fall:

- då man har observerat röda raketer, men inget annat
- då man har sett eller hört signaler som eventuellt kan ha varit nödsignaler
- då man snabbt behöver konsultera läkare
- då man meddelar om ett försvunnet fartyg
- då ett fartyg meddelar om manövreringsproblem i ett tättrafikerat område
- då ett fartyg meddelar om problem men det inte ännu är fråga om regelrätt nöd.

Ett ilmeddelande kan riktas till en station, en grupp stationer, stationer inom ett visst geografiskt område eller till alla stationer. DSC-ilanropet har prioritetsgraden URGENCY. Vid talkommunikation föregås anropet av ilsignalen PAN-PAN, som upprepas tre gånger.

I MF-, HF- och VHF-banden inleds iltrafiken med ett DSC-ilanrop som sänds på nöd- och säkerhetsfrekvensen. Om anropet riktas till fler än en station förväntas ingen DSC-kvittens utan man övergår rätt snabbt efter anropet till att sända ilmeddelandet på den angivna nöd- och säkerhetsfrekvensen för talkommunikation eller telextrafik. Om DSC-ilanropet där-

emot riktas till *en* station, måste denna station kvittera med DSC innan man övergår till talanrop eller telextrafik.

Notera att läkarsamtal kan föras bara på kustradiostationens samtalsförmedlingskanal eller respektive frekvenspar. När en kustradiostation anropas bör man därför ange fartygets position, om DSC-apparaten möjliggör detta, och i VHF-frekvensområdet bör man direkt be om duplexkanal. I sin DSC-kvittens anger kustradiostationen lämplig kanal eller lämpligt frekvenspar.

2.3.4 Varningstrafik

Varningstrafik används för att meddela om fara som hotar sjötrafiken. Varningstrafiken prioriteras framom all annan trafik utom nöd- och iltrafik. Varningsmeddelandena klassificeras som

- navigationsvarningar
–t.ex. varning om sjömärken som förflyttat sig, släckta fyror, hinder i farleden etc.
- väderinformation
–t.ex. stormvarning, vindvarning, isbildning.

Varningstrafik kan riktas till en station, en grupp stationer, stationer inom ett visst geografiskt område eller alla stationer. DSC-varningsanropet har prioritetsgraden SAFETY. Vid talkommunikation föregås meddelandet av varningssignalen SECURITE, som repeteras tre gånger.

I MF-, HF- och VHF-banden inleds varningstrafiken med ett DSC-varningsanrop, som sänds på nöd- och säkerhetsfrekvensen. Om fler än en station anropas, förväntas ingen DSC-kvittens utan man övergår strax till att sända det egentliga varningsmeddelandet på den angivna frekvensen för talanrop eller telextrafik. Normalt sänds meddelandet på en av arbetsfrekvenserna. På nöd- och säkerhetsfrekvensen för talkommunikation ges ett förhandsmeddelande om det kommande varningsmeddelandet. Om varningsmeddelandet är kort, kan det läsas upp på nöd- och säkerhetsfrekvensen. Om DSC-varningsanropet riktas till *en* station, måste denna kvittera med DSC innan man övergår till talkommunikation eller telextrafik.

I ett DSC-varningsanrop som riktas till en kustradiostation bör fartygets position anges. Kustradiostationen anger i sin DSC-kvittens vilken arbetskanal eller vilket frekvenspar fartyget skall gå över till.

2.4 Det finländska nätet av GMDSS-kustradiostationer

Finland har genom beslut av Sjöfartsverket inrättat ett GMDSS sjöområde A1 och ett sjöområde A2 utmed sin kust. Sjöfartsverket köper nödvändiga basstations-, transmissions-, underhålls- och servicetjänster av Suomen Erillisverkot Oy. Enligt överenskommelse med Sjöfartsverket betalar gränsbevakningsväsendet en del av underhållskostnaderna. Nöd- och säkerhetspassningen sköts av gränsbevakningsväsendets sjöräddningscentral i Åbo och sjöräddningsundercentralerna i Helsingfors och Vasa, som Sjöfartsverket utrustat med nödvändig apparatur. Passningen backas upp av Turku Radio i Nagu, som ägs och upprätthålls av Sjöfartsverket.

Mellan sjöräddningscentralerna och Turku Radio råder en arbetsfördelning som numera är fastställd i sjöräddningslagen. Tidigare grundade den sig på en överenskommelse mellan myndigheterna. Sjöräddningscentralerna sköter nödtrafiken och iltrafiken med undantag för läkarsamtalen. Turku Radio sköter varningstrafiken och läkarsamtalen²³. Sjöräddningscentralerna och Turku Radio använder sig av samma basstationsnät.

Grunden för det finländska nätet av GMDSS-kustradiostationer utgörs av det sjöradionät som det statliga post- och telegrafverket byggt ut. Post- och telegrafverket lades ned 1.10.1988 och dess myndighetsuppgifter överfördes till den då grundade Teleförvaltningscentralen (numera Kommunikationsverket) medan dess övriga funktioner överfördes till Posten-Tele, ett nygrundat statligt affärsverk. Finlands dåvarande nätverk av kustradiostationer med tillhörande funktioner överläts utan ersättning till Posten-Tele.

²³ Turku Radio förmedlar också samtal till det allmänna telenätet.



Bild 7. Åbo sjöräddningscentral (foto Gränsbevakningsväsendet).

Posten-Tele delades senare upp i två bolag, Posten Finland Ab och Telecom Finland Ab. År 1998 bytte det sistnämnda namn till Sonera Abp. Så övertogs kustradiostationerna av Sonera. År 1999 grundade Sonera ett dotterbolag Suomen Erillisverkot Oy, som övertog kustradiostationerna utan ersättning. Suomen Erillisverkot Oy sköter också bland annat utbyggnaden och underhållet av myndigheternas gemensamma nätverk Virve och underhåller polisens eget radionät.

Finska staten har senare köpt 60 % av Suomen Erillisverkot Oy:s aktiestock och förhandlingar har förts om uppköp av hela aktiestocken. På så sätt skulle staten komma att köpa också hela sjöradionätet, som det tidigare utan ersättning överlätit till Sonera. Det är dock skäl att konstatera att Sonera Abp och Suomen Erillisverkot Oy under årens lopp moderniserat sjöradionätet bland annat genom att till en del digitalisera det.

År 1990 övertog Sjöfartsverket (dåvarande sjöfartsstyrelsen) ansvaret för nöd- och säkerhetskommunikationerna i Finland. De nödvändiga kustradiostationstjänsterna har Sjöfartsverket (staten) köpt av Sonera, senare av Suomen Erillisverkot Oy genom att betala en årlig hyra för nätverkets underhåll. Därigenom har finska staten också betalat hyra för utrustningen till ett företag som det tidigare utan ersättning överlätit utrustningen till. Det



nuvarande drift- och underhållsavtalet mellan Sjöfartsverket och Suomen Erillisverkot Oy är i kraft till utgången av 2009.

År 2003 gick Sonera Abp och svenska Telia samman. Det nya företaget fick namnet TeliaSonera och det har Stockholm som hemort.

2.4.1 Finskt sjöområde A1 och VHF-kustradionätet

Finland inrättade ett A1-område vid sin kust 29.1.1997 genom beslut av dåvarande sjöfartsstyrelsen.

VHF-GMDSS-sjöradionätet består av 21 fjärrmanövrerade basstationer som tillsammans täcker hela Finlands kust. Varje basstation har VHF-DSC kanal 70, nöd-, säkerhets- och anropskanalen 16 för talkommunikation samt simplexkanalen 14 som arbetskanal. Sjöräddningscentralen i Åbo och sjöräddningsundercentralerna i Helsingfors och Vasa har nöd- och säkerhetspassning på kanalerna 70 och 16. De backas upp av Turku Radio. Radionätet är såtillvida genomskeinligt att alla nämnda parter ser alla mottagna larm.

Kanalerna opereras via ett gemensamt telenät. Det gör det möjligt för Åbo sjöräddningscentral och Turku Radio att passa och vid behov använda alla och för undercentralerna i Helsingfors och Vasa att passa och använda en del av VHF-basstationerna vid kusten. Givetvis kan endast en kustradio-station åt gången använda en viss kanal för sändning. Basstationernas sändareffekt är 25–100 W och antennerna befinner sig på 60–120 m höjd över vattenytan.

För passning av kanal 16 har basstationerna indelats i tre grupper: Finska viken, Skärgårdshavet och Bottniska viken. Trafik som mottagits via gruppernas basstationer matas in i en och samma talkanal som passas. På datorskärmen kan man bland annat se på vilken basstation anropet har högsta ljudstyrka. När ett DSC-nödlarm med geografisk information kommer, ses olycksplatsen som en röd punkt på kartunderlaget. Det förekommer relativt mycket fel på nätet och det finns till exempel ingen möjlighet att reglera ljudvolymen på en viss basstation. Således kan en basstation som utsätts för störningar inte tillfälligt dämpas ned och det går inte att på förhand se från driftplatsen, om t.ex. teleförbindelsen mellan denna och servern är avbruten.

En kustradiostation kan sända via en utvald basstation, alla basstationer eller en utvald grupp av basstationer. För sändning är basstationerna grupperade så att det finns två sändningsgrupper i Finska viken, tre i Skärgårdshavet och två i Bottniska viken. Varannan eller var tredje basstation bildar en grupp. Nätverket är så tätt att om en sådan gruppering inte fanns, skulle ett fartyg kunna ta emot en sändning från två till tre basstationer samtidigt, varvid interferensen helt skulle kunna förvanska meddelandet.

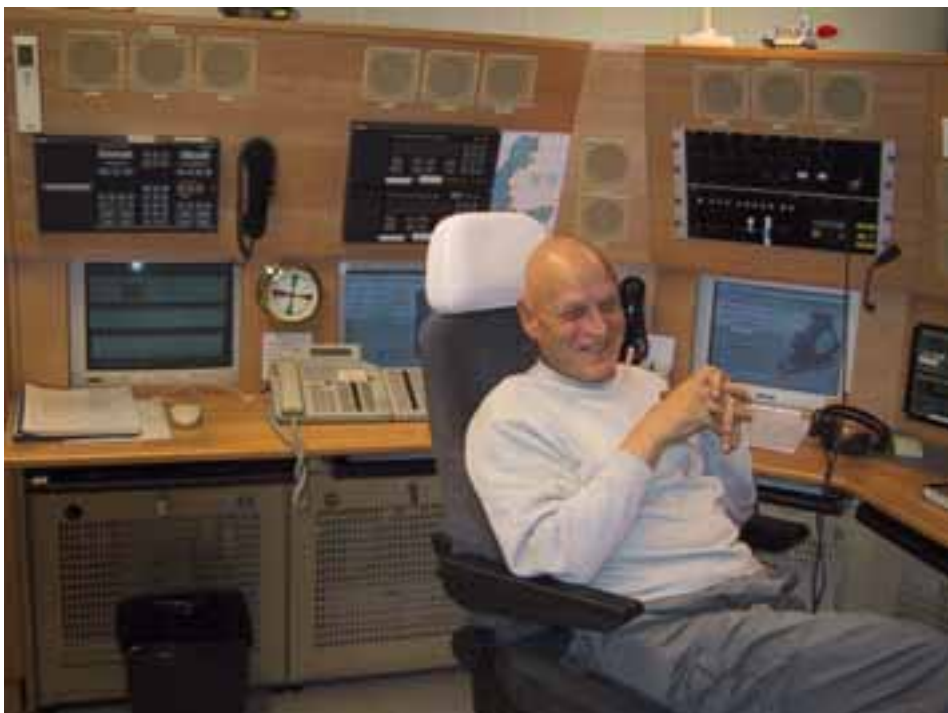


Bild 8. Jourhavande på Turku Radio.

På varje basstation har Turku Radio också duplexkanaler. Med hjälp av dem sköter centralen bland annat läkarsamtalen, läser upp varningar, förmedlar samtal och kommunicerar med fartygen i övrigt.

VHF-basstationernas läge framgår av bilagorna 6 och 7.

2.4.2 Finskt sjöområde A2 och MF-kustradionätet

Finland inrättade ett A2-område vid sin kust 1.1.1993 genom beslut av dåvarande sjöfartsstyrelsen.

MF-GMDSS-sjöradionätet består av fyra basstationer. Sändarna finns i Sandhamn (Helsingfors), Mariehamn, Replot och Karlö. Mottagarna finns på samma ställen, med undantag för Sandhamn, vars mottagare finns i Sondby utanför Borgå. Varje basstation har MF-DSC nöd- och säkerhetsfrekvensen 2187,5 kHz samt motsvarande frekvens för talkommunikation 2182 kHz. Sändarna har utvecklats och byggts i Finland och är redan relativt åldersstigna. Sändareffekten är 5 kW PEP.



Bild 9. Nöd tangenten på MF/HF-radiotelefonens DSC-apparat är skyddad av ett lock.

Nöd- och säkerhetspassningen sköts, i likhet med vad som är fallet i VHF-bandet, av Åbo sjöräddningscentral och av sjöräddningsundercentralerna i Helsingfors och Vasa, med backup från Turku Radio. Också basstationerna i MF-nätet opereras via telenätet, så att Åbo sjöräddningscentral och Turku Radio kan passa och vid behov använda alla och undercentralerna i Helsingfors och Vasa en del av MF-bas-stationerna vid kusten. Givetvis

kan endast en kustradiostation åt gången använda en viss kanal för sändning. Alla nämnda parter ser alla larm som nätet mottagit.

Turku Radio förfogar också över duplexfrekvenser, som bland annat används för förmedling av samtal (även läkarsamtal) och sändning av varningsmeddelanden.

MF-basstationernas läge framgår av bilaga 8.

2.4.3 Radionätet i Saimenområdet

I Saimens vattenområde finns ett sjö-VHF-nät som togs i drift officiellt 1.6.2003. Nätet består av fyra basstationer (bilaga 9), som täcker alla djupleder. I verkligheten är täckningen mycket större. Nätet betjänar primärt handelssjöfarten men också den övriga sjötrafiken.

Alla basstationer är utrustade med DSC-kanal 70, nöd-, säkerhets- och anropskanalen 16 för talkommunikation och duplexkanalen 24. Den sistnämnda kan användas bara i halvduplexmod. Trots att det är fråga om en duplexkanal, sker trafiken som på en simplexkanal, dvs. parterna måste turas om att tala.

För närvarande är nöd- och säkerhetspassningen anordnad så att Turku Radio passar alla nämnda kanaler. Därtill passar VTS-centralen i Villmanstrand (Saimaa VTS) kanal 16 och använder sig då av sitt eget radionäts basstationer. Dessa är belägna i Nuijamaa, Joutseno, S:t Michel, Nyslott, Kides, Joensuu, Varkaus och Kuopio.

Turku Radio använder kanal 24 för förmedling av läkarsamtal m.m. och för sändning av varningsmeddelanden. Varningsmeddelandena föränmäls på kanal 16 och vid behov med DSC på kanal 70.

2.4.4 Underhåll av det finska sjöradionätet

Suomen Erillisverkot Oy har hand om stationsnätets underhåll. I Jyväskylä har företaget en teknisk underhållscentral med dygnet runt-jour. Centralen testar basstationernas funktion varje morgon. Den tar också emot felanmälningar och ser till att felen blir åtgärdade så snabbt som möjligt. Användarna får rapporter om felen och deras reparation. Verksamheten baserar sig på ett auditerat kvalitetssystem.

Centralen för basstationsnätet är belägen i en grotta i Helsingfors. Vid störningar tillkallas någon snabbt till centralen. Denna person kan instrueras från underhållscentralen i Jyväskylä, till exempel om hur reservsystemen tas i drift. Bland annat videoförbindelse utnyttjas.

Teleförbindelserna mellan kustradiostationerna och basstationerna bygger på optiska kablar. Mellan Helsingfors och Åbo finns dubbel förbindelse.

För tillförsel av elenergi har VHF-basstationerna utrustats med batterier som fungerar i sex timmars tid. MF-basstationerna är försedda med automatiskt startande reservaggregat.

2.4.5 Inspelning av sjöradiotrafik

Alla ledningscentraler och Turku Radio har flerkanaliga CD-inspelare. Radiotrafiken inspelas på följande sätt:

MRCC Turku

VHF-talkommunikation:

- Trafiken på kanal 16 till och från alla basstationer inom Skärgårdshavets sjöräddningsdistrikt inspelas i summerad form i en egen ljudkanal.
- Trafiken på kanal 14 till och från alla basstationer inom Skärgårdshavets sjöräddningsdistrikt inspelas i summerad form i en egen ljudkanal.
- Trafiken på kanal 16 till och från alla basstationer inom Finska vikens och Bottniska vikens sjöräddningsdistrikt inspelas i summerad form i en egen ljudkanal.

MF-talkommunikation:

- Trafiken på MF-nöd-, säkerhets- ja anropskanalen 2182 kHz inspelas inte.

DSC-anropstrafik:

- DSC-trafiken till och från basstationerna för VHF-kanal 70 och MF-frekvensen 2187,5 kHz skrivs ut på papper. Det finns inga bestämmelser om utskriftens förvaring. DSC-trafiken från de 4-5 närmast föregående dagarna kan även läsas i radionätets datorlogg.

MRSC Helsinki

VHF-talkommunikation:

- Trafiken på kanal 16 till och från alla basstationer inom Finska vikens sjöräddningsdistrikt inspelas i summerad form i en egen ljudkanal.
- Trafiken på kanal 14 till och från alla basstationer inom Finska vikens sjöräddningsdistrikt inspelas i summerad form i en egen ljudkanal.

MF-talkommunikation:

- Trafiken på MF-nöd-, säkerhets- och anropsfrekvensen 2182 kHz inspelas inte.

DSC-anropstrafik:

- DSC-trafiken till och från basstationerna för VHF-kanal 70 och MF-frekvensen 2187,5 kHz skrivs ut på papper. Det finns inga bestämmelser om utskriftens förvaring. DSC-trafiken från de 4-5 närmast föregående dagarna kan även läsas i radionätets datorlogg.

MRSC Vaasa

VHF-talkommunikation:

- Trafiken på kanal 16 till och från alla basstationer inom Bottniska vikens sjöräddningsdistrikt inspelas i summerad form i en egen ljudkanal.
- Trafiken på kanal 14 till och från alla basstationer inom Bottniska vikens sjöräddningsdistrikt inspelas i summerad form i en egen ljudkanal.

MF-talkommunikation:

- Trafiken på MF-nöd-, säkerhets- och anropsfrekvensen 2182 kHz inspelas inte.

DSC-anropstrafik:

- DSC-trafiken till och från basstationerna för VHF-kanal 70 och MF-frekvensen 2187,5 kHz skrivs ut på papper. Det finns inga bestämmelser om utskriftens förvaring. DSC-trafiken från de 4-5 närmast föregående dagarna kan även läsas i radionätets datorlogg.



Turku Radio

VHF-talkommunikation:

- Trafiken på kanal 16 till och från Finska vikens alla basstationer inspelas i summerad form i en egen ljudkanal.
- Trafiken på kanal 14 till och från Finska vikens alla basstationer inspelas i summerad form i en egen ljudkanal.
- Trafiken på alla basstationers duplexkanaler i Finska viken inspelas i summerad form i en egen ljudkanal.
- Trafiken på kanal 16 till och från Skärgårdshavets alla basstationer inspelas i summerad form i en egen ljudkanal.
- Trafiken på kanal 14 till och från Skärgårdshavets alla basstationer inspelas i summerad form i en egen ljudkanal.
- Trafiken på alla basstationers duplexkanaler i Skärgårdshavet inspelas i summerad form i en egen ljudkanal.
- Trafiken på kanal 16 till och från Bottniska vikens alla basstationer inspelas i summerad form i en egen ljudkanal.
- Trafiken på kanal 14 till och från Bottniska vikens alla basstationer inspelas i summerad form i en egen ljudkanal.
- Trafiken på alla basstationers duplexkanaler i Bottniska viken inspelas i summerad form i en egen ljudkanal.
- Trafiken på kanal 16 till och från Saimens alla basstationer inspelas i summerad form i en egen ljudkanal.
- Trafiken på duplexkanal 24 till och från alla basstationer inom Saimenområdet inspelas i summerad form i en egen ljudkanal.

MF-talkommunikation:

- Trafiken på MF-nöd-, säkerhets- och anropskanalen 2182 kHz till och från var och en av de fyra basstationerna inspelas separat i en egen ljudkanal.
- Trafiken på var och en av de tre basstationernas MF-duplexfrekvenspar inspelas separat i en egen ljudkanal.



DSC-anropstrafik:

- DSC-trafiken till och från basstationerna för VHF-kanal 70 och MF-frekvensen 2187,5 kHz skrivs ut på papper. Det finns inga bestämmelser om utskriftens förvaring. DSC-trafiken från de 4–5 närmast föregående dagarna kan även läsas i kustradionätets datorlogg.



3 **NATIONELL LAGSTIFTNING**

Internationella teleunionen ITU fastställer i sitt radioreglemente förfarandena vid nödkommunikation och det är obligatoriskt att följa dem. På motsvarande sätt har Internationella sjöfartsorganisationen IMO fastställt förfarandena vid sjöräddningsinsatser. I den nationella lagstiftningen och de nationella instruktionerna om sjöräddning och fartygsolyckor och tillbud skall de av ITU och IMO fastställda förfarandena samordnas till en fungerande helhet. Syftet med lagstiftningen och instruktionerna bör vara att alla parter kan förfara rätt och riktigt i ett kritiskt läge till sjöss på så sätt att också radioreglementet iakttas.

3.1 **Den finska lagstiftningen och sjöradiosystemet**

I Finland ingår publiceringen av rutinerna för nödkommunikation i Kommunikationsministeriets behörighet. Saken har skötts så att det internationella radioreglementet har satts i kraft i Finland som sådant. Alla sjöradiooperatörer skall ha ett certifikat beviljat eller godkänt av Kommunikationsverket. Vid radiokommunikation måste operatörerna följa radioreglementet till punkt och pricka. Kommunikationsverket har utfärdat egna föreskrifter om sjöradiotrafiken och publicerat en handbok i radiotrafik som i första hand är avsedd för fritidsbåtar.

I inrikesministeriets behörighet ingår att utarbeta en sjöräddningsinstruktion och att samordna den med instruktionerna för nöd- och säkerhetskommunikation, så att en fungerande helhet skapas.

3.1.1 **Sjölagen och offentliggörandet av en nödsituation**

I en nödsituation skall fartyget påkalla hjälp med internationell nödsignal. I radiotrafiken skall radioreglementets förfaranden iakttas. I undersökningen av olyckor har det framkommit att fartyg ofta inte har handlat så. Vanligtvis har fartygen meddelat om nöd och kallat på hjälp i ett vanligt radiosamtal. Radiosamtal mellan två parter är konfidentiella och får inte avlyssnas av någon annan. Om en tredje part råkar höra ett sådant samtal får den inte utnyttja eller yppa de uppgifter den fått.

Under självständighetstidens första år var sjölagen för storfurstendömet Finland från 1873 fortfarande i kraft. Lagen föreskrev att befälhavaren skulle stanna ombord även vid överhängande fara "såsom det anstår en god sjöman"²⁴. En likadan bestämmelse ingick i den danska sjölagen²⁵. De nordiska sjölagarna liknade varandra. De grundade sig på bärgningsavtalets princip om att bärgningslönen fastställdes enligt den risk som bärgaren försatte sin materiel och sitt manskap i. Befälhavaren kunde sänka bärgningslönen genom att stanna ombord. Sjölagens bestämmelser var förmodligen ägnade att hindra befälhavaren från att sända nödsignal för tidigt. I de ovan nämnda sjölagarna anmodades befälhavaren inte att sända nödsignaler i en nödsituation. Utgångspunkten var att befälhavaren hade rätt att sända nödsignaler, men han fick själv avgöra om han ville göra det. Lagstiftaren kunde inte förutse att befälhavaren inte skulle sända ett nödmeddelande.

Inte heller i Finlands första egna sjölag från 1939 förpliktades befälhavaren att sända ett nödmeddelande. Lagen innehöll bara en bestämmelse om att befälhavaren skulle lämna all den hjälp som är möjlig och behövlig för den nödställdas räddning²⁶. I en ändring av sjölagen 1967 ändrades ordalydelsen till "har befälhavare fått kännedom om att någon är i sjönöd". Man beaktade med andra ord att larmet kunde höras per radio. Inte heller i lagändringen anmodades befälhavaren att sända ett nödmeddelande.

Gällande sjölag är från 1994²⁷. I den krävs det inte heller att befälhavaren i fall av nöd skall sända ett nödmeddelande. Det konstateras kortfattat att befälhavaren är skyldig att göra allt som står i hans makt för att rädda fartyget och att han inte får överge fartyget, om inte hans liv är i allvarlig fara. Samma anda som rådde i 1873 års sjölag är fortfarande levande, för befälhavaren får inte överge sitt fartyg, om inte hans liv utsätts för allvarlig fara. Nödvändigheten att påbörja nödkommunikation understryks inte.

Av sjölagen kan befälhavarna få det intrycket att överskattande av fara inte ingår i begreppet gott sjömanskap. Däremot är det förenligt med gott sjömanskap att befälhavaren stannar kvar ombord tills hans liv är i allvarlig fara. Detta leder lätt till att faran underskattas. Ofta underhandlar befälhavaren först med rederiet om läget. Om rederiet inte uppmanar befälhavaren

²⁴ Sjölag för storfurstendömet Finland 1873, 54 §.

²⁵ Danmarks sjölag 1892, 42 §.

²⁶ Finlands sjölag (167/1939), 51 §.

²⁷ Finlands sjölag (674/1994).

att sända ett nödmeddelande förstärks dennes misstankar om att nödkommunikation inte skall påbörjas förrän i yttersta nöd. Detta leder till dröjsmål. Om befälhavaren under dröjsmålet förvisar sig om att situationen kan skötas med rutintrafik, inleder han inte någon nödtrafik. Försäkringsbolagen förnekar att nödtrafiken någonsin skulle ha behandlats som en faktor som påverkar bärgningslörens storlek. Den springande punkten är hur befälhavaren tolkar sjölagen. Lagen ger möjlighet till feltolkningen att nödkommunikation inte behöver startas i en nödsituation och att det är till rederiets och befälhavarens fördel att inte ha för bråttom med det.

I sin proposition till riksdagen med förslag till ändring av sjölagen²⁸ 2001 tog regeringen ställning till alarmeringen av sjöräddningsorganisationen när ett fartyg befinner sig i fara. Det konstateras²⁹ att det i sjölagen "inte ingår en skyldighet att begära utomstående hjälp i en allvarlig farosituation". Däremot skall befälhavaren enligt lagen om förhindrande av vattens förorening förorsakad av fartyg omedelbart underrätta myndighet om olyckan. I propositionen konstateras det att i några av de sjöolyckor som har inträffat i Finlands närvatten har man klart kunnat konstatera att sändandet av nödmeddelandet har förhållits. Regeringen föreslår att befälhavaren skall åläggas skyldigheten att underrätta räddningsmyndigheterna i tid om den fara eller olycka som hotar fartyget eller de ombordvarande.

Regeringen föreslog att till 6 kapitlet i sjölagen fogas en ny 11 a §:

*"Är ett fartyg i fara att råka i sjönöd som kan orsaka fara för de ombordvarande skall befälhavaren utan dröjsmål **anmäla** detta till den sjöräddningscentral eller sjöräddningsundercentral som avses i sjöräddningslagen."*

Med anmälan avses ett meddelande som riktas till sjöräddningscentralen. Enligt radiolagen är sådan förbindelsetrafik mellan två parter konfidentiell. Radiokommunikationen i en nödsituation sköts redan nu ofta som rutintrafik av nämnt slag, varför ändringen i sjölagen endast bekräftar gällande praxis. Det leder till en situation där sjöräddningscentralen blir tvungen att sända nödmeddelandet på det nödställda fartygets vägnar för att nödtrafi-

²⁸ RP 71/2001 rd. Regeringens proposition till riksdagen om godkännande av ändringarna i 1979 års internationella konvention om efterspanings- och räddningstjänst till havs med förslag till lag om ikraftträdande av de bestämmelser i konventionen som hör till området för lagstiftningen samt sjöräddningslag och vissa lagar som har samband med den

²⁹ RP 71/2001 rd, 2.3 Sjölagen

ken skall komma i gång. Den nya ändringen i sjölagen skapar ingen skyldighet att sända nödmeddelande.

Sjöräddningsinstruktionen har redan försatts i samklang med ändringen av sjölagen. När ett fartyg underrättar sjöräddningscentralen per radiotelefon om en situation som centralen uppfattar som en nödsituation, skall den starta nödtrafiken på det nödställda fartygets vägnar. I praktiken överför ändringen av sjölagen alarmeringen till sjöräddningscentralen. Då blir sjöräddningscentralen tvungen att själv utarbeta hela innehållet i DSC-anropet, vilket ökar möjligheten för mänskligt misstag. Detta var knappast syftet med ändringen av sjölagstiftningen.

I GMDSS-systemet skulle det vara lätt att kvittera fartygets DSC-nödlarm och ta över ledningen av nödkommunikationerna.

Enligt det internationella radioreglementet skall nödlarmet inte riktas till någon enskild station. All nödkommunikation skall vara offentlig. Genom att sjölagen uppmanar befälhavaren att underrätta sjöräddningscentralen om sina problem, stannar radiokommunikationen i kritiska lägen mellan parterna och förblir konfidentiell.

3.1.2 Radiotelegrafisternas epok inom sjöfarten

Nödtrafiken till sjöss sköttes av radiotelegrafister från början av 1910-talet till slutet av 1980-talet. Principen var att fartyg larmade varandra och agerade självständigt utan hjälp från land. Det berodde på att det inte alltid var säkert att nödmeddelandena kunde uppfattas på land.

År 1912 när TITANIC-olyckan inträffade var hundratals fartyg utrustade med radiostation. Fartyget påkallade hjälp med ett nödmeddelande som sändes med morsetelegrafi. Sjuhundra personer kunde bärgas från fartygets livbåtar. På den tiden ägdes radiostationerna på alla fartyg av bolaget Marconi och radiotelegrafisterna var också i bolagets tjänst. Marconi hade därtill blivit tvungen att besluta om vilka frekvenser som skulle passas och om passningstiderna.

Efter TITANIC-olyckan rekommenderades det att rutinerna för användning av radio inom sjöfarten skulle ses över³⁰. Arbetet förhindrades först av

³⁰ Michael Davie, The Titanic. The full story of a tragedy. 1986.

första världskrigets utbrott. Beslut i ärendet fattades först femton år efter olyckan³¹.



Bild 10. Radiotelegrafstation av äldre modell, MS Angra. Sändarna är tillverkade av finska Star-Radio.

När radiotelefonen togs i bruk ökade den antalet uppgifter som skulle sändas i nödtrafik, vilket inte alltid var av godo. Vid nödlarm med morsetelegrafi är man tvungen att uttrycka sig kort och koncist. SOS, fartygets anropssignal, position och typen av nödläge räckte till för att klargöra att nöden var uppenbar. Vid talkommunikation kan nöden lätt trivialiseras. Med morsetelegrafi är detta omöjligt.

³¹ Radio Telegraph Convention, Washington 1927.

I Finland beordrade sjöfartsstyrelsen redan 1949 alla sina tjänstemän att anmäla upptäckt sjönöd till post- och telegrafverkets kustradiostation³². Därefter ålåg det den professionella radiotelegrafisten att sköta nödtrafiken.

Man har ingripit i radiotelegrafistens tystnadsplikt bland annat år 1957, då gränsbevakningsväsendet beklagade sig hos post- och telegrafverket över att en kustradiostation inte hade förmedlat meddelandet om att ett fartyg befann sig i sjönöd till gränsbevakningen. Två fartyg hade ringt ett vanligt samtal till telefonnätet och berättat om en situation som kunde tolkas som ett nödläge. Post- och telegrafverket svarade att radiotelegrafisten inte har rätt att ens överväga om normal trafik kan anses som nödtrafik³³. Post- och telegrafverket vidhöll att fartygets befälhavare måste utlysa nödsituation.

I Finland hade det de facto framkommit brister i alarmeringen, eftersom det på 1960-talet inrättades en sjöräddningskommitté och statsrådet tillsatte en kommission för att utarbeta "en alarminstruktion för nödställda eller för sådana som observerat ett nödfall"³⁴. Vid samma tidpunkt började den urgamla principen om att fartyg själva tar hand om ledningen i en nödsituation luckras upp. Internationella rådgivande sjöfartsorganisationen IMCO (numera IMO) publicerade en handbok för handelsfartyg, i vilken det förutsettes att räddningsoperationerna till sjöss leds av sjöräddningscentraler och nödkommunikationerna sköts av kustradiostationerna³⁵.

Enligt IMCOs rekommendation tillsattes i Finland en utvecklingskommitté³⁶, vars rapport utgjorde grund för statsrådets beslut i frågan 1973³⁷. I beslutet tilldelades ingen myndighet ännu ett i lag stadgat ledarskap. Beslutet innehöll dock ett klart mål att "särskild uppmärksamhet bör ägnas alarm- och förbindelseförfarandena". Detta varslade om att man skulle komma att överföra ledningen av nödtrafiken från fartyg till land.

År 1973 utgav delegationen för sjöräddningsärenden en alarminstruktion i form av ett kustkort. Telefonnumren till kustradiostationerna, gränsbevak-

³² Sjöfartsstyrelsens cirkulär nr 3, 13.04.1949. Eero Rahola.

³³ Post- och telegrafverkets skrivelse till staben för gränsbevakningsväsendet 15.01.1958, ref.: 6490/IV/48-18 12 1957.

³⁴ Undersökningsrapporten angående Viikinki-olyckan, 30.9.1979, s. 73.

³⁵ IMCO, Merchant Ship Search and Rescue Manual (MERSAR) 1970.

³⁶ Utvecklingskommittén för säkerhetssektorn, II delbetänkandet (kommittébetänkande 1972 B:28).

³⁷ Statsrådets beslut om arrangemang för utveckling av räddningstjänsten 15.03. 1973.

nings-stationerna och polisens jourstationer fanns utsatta på kartan. Någon instruktion för nödtrafik innehöll den inte. Innehållet tyder på att instruktionen var avsedd för fritidsbåtförarna. Instruktionen var i A3-format och bestod av två blad.

År 1974 började inrikesministeriet ge ut en alarminstruktion för sjöräddningen. Den var ett ark i A4-format och innehöll anvisningen att anmälan om nöd riktas via kustradiostationen till sjöräddningscentralen³⁸. Syftet med instruktionen var tydligen att betjäna båtsporten och alarmering med trådtelefon. På omstående sida beskrevs larmsystemet på följande sätt:

"Meddelande om en olycks- eller farosituation till sjöss ges per radio antingen direkt eller genom kustradiostationens förmedling eller genom den regionala larmcentralens förmedling till sjöräddningscentralen, samt telefonledes" ... osv.

Enligt sjöräddningsinstruktionen skulle nödmeddelandet riktas till sjöräddningsstationen via kustradiostationen. Denna instruktion upprepades i samma form år 1978. I denna form betjänade alarminstruktionerna bara fritidsbåttrafiken.

År 1977 utarbetade inrikesministeriet en sjöräddningsinstruktion för handelssjöfarten³⁹. Den publicerades följande år. I instruktionen hänvisades det till statsrådets beslut av år 1973 om att "det i samband med att lagstiftningen och förvaltningen på vederbörande områden utvecklas skall ägnas uppmärksamhet åt synpunkter som främjar en effektiv skötsel av räddningstjänsten". Alarmeringssystemet till sjöss beskrevs emellertid i liknande ordalag som i meddelandena till båtsporten. "Nödmeddelanden som gäller handelssjöfarten och som ges per radio riktas till kustradiostationen som förmedlar dem vidare till sjöräddningscentralen." Enligt sjöräddningsinstruktionen deltog sjöräddningscentralen inte i nödtrafiken.

Olyckan som drabbade motorbåten VIIKINKI utanför Hangö den 30 september 1978 visade att den utvecklingsplan som statsrådet presenterat fem år tidigare inte förbättrade alarmeringssystemet.

³⁸ Inrikesministeriet, Alarminstruktion för sjöräddningen 1974.

³⁹ Organiseringen av räddningsuppgifterna i sjöområdena. Inrikesministeriet, Räddningsavdelningen, 31.12.1977, n:o. 880/630/77. Minister Tuure Salo.

VIKINKI-båten sände optiska nödsignaler på tre internationellt godtagna sätt. Signalerna observerades på fortet Russarö och de förmedlades till sjöräddningsstationen. Men larmet gick inte vidare därifrån. Elva människor omkom. Samtidigt stod en av luftstridskrafternas helikoptrar i beredskap på flygfältet i Sjöskog, eftersom den första flygkapningen i Finlands historia pågick på samma gång. Helikoptern skulle snabbt ha tagit sig till platsen för VIKINKI-olyckan men den fick aldrig något larm. Statsrådets målsättning uppfylldes inte. Några nödkommunikationer förekom inte. Med andra ord hade, i strid med vad statsrådet hade förutsatt, varken alarmeringen eller kommunikationerna ägnats någon större uppmärksamhet.

VIKINKI-olyckan satte i gång ett arbete som resulterade i Finlands första sjöräddningslag (628/1982) och -förordning (661/1982). Den nya lagen hade samma målsättning som statsrådets beslut 1973. I lagens 4 § föreskrivs att sjöräddningen planeras så att man kan skrida till åtgärder utan dröjsmål.

En sjöräddningsinstruktion och en alarminstruktion borde ha publicerats genast efter lagens ikraftträdande. Gränsbevakningsväsendet utarbetade sjöräddningsinstruktionen⁴⁰ redan 1980. Instruktionen användes, men det är oklart om den fastställdes för bruk. En fastställd sjöräddningsinstruktion publicerades först 1985 (MPO-85). Den hade undertecknats av inrikesministern och kommandören för gränsbevakningsväsendet. I instruktionen delegerades nödtrafiken till kustradiostationerna men jourhavanden på sjöräddningscentralen gavs inget stöd i dennes beslutsfattande beträffande nödtrafiken. Enligt instruktionen tillhörde nödtrafiken fortfarande fartygen och kustradiostationerna. Principen var densamma som före sjöräddningslagens tillkomst dvs. att sjöräddningsstationerna skulle underrättas om en nödsituation, fastän de själva upprätthöll radiopassning. Inställningen till handelssjöfarten var densamma som till fritidsbåttrafiken. Situationen förbättrades med avseende på ledningen av sjöräddningsinsatsen men inte med avseende på nödtrafiken.

På 1970-talet inleddes utvecklingen av ett nytt globalt nöd- och säkerhetssystem för sjöfarten (Global Maritime Distress and Safety System, GMDSS). Syftet var att skapa ett system som skulle göra det lätt att sända nödlarm och som inte skulle förutsätta att det fanns radiotelegrafister om-

⁴⁰ Sjøräddningsinstruktionen 1980 trycktes år 1981.



bord eller i land. Enligt radioreglementet skulle nödtrafiken i första hand leddas av sjöräddnings-centralen⁴¹.

Radiotelegrafisterna försvann från fartygen i slutet av 1980-talet. Däcksbefälet fick den utbildning som GMDSS-systemet förutsatte och GMDSS godkändes av IMO 1988. I Finland privatiserades post- och telegrafverkets kustradiostationer. Radiotelegrafisternas epok ombord fick ett abrupt och förhastat slut. Detta blev till stor skada för nödkommunikationerna.

3.1.3 Gränsbevakningsväsendet blir ledande sjöräddningsmyndighet

Enligt sjölagen hade var och en skyldighet att hjälpa den som råkat i sjönöd. Principen var att det nödställda fartygets befälhavare ledde räddningsinsatsen. Ingen myndighet utsågs att ta hand om sjöräddningen.

Till en början understödde staten den privata sjöräddningsorganisationen, som sköttes med frivilligkrafter. Ingen statlig myndighet hade något direkt ansvar för att organisera sjöräddningen. I praktiken skötte Finlands Sjärräddningssällskap räddningsinsatserna, medan post- telegrafverkets kustradiostationer skötte nödkommunikationerna. Sedan storfurstendömet's tider var lotsen den enda tjänsteman som var skyldig att bidra med hjälp i en sjöräddningssituation⁴². Denna bestämmelse avskaffades först genom 1998 års lagstiftning⁴³.

Sjöbevakningsväsendet inrättades i anslutning till inrikesministeriet 1930⁴⁴. Sjöbevakningen tilldelades fem uppgifter, av vilka sjöräddningen nämndes sist. Enligt lagen bestämde statsrådet om vilken handräckning post- och telegrafverket och sjöbevakningsväsendet vid behov skulle ge varandra.

Sjöbevakningen införlivades med gränsbevakningsväsendet 1944⁴⁵. Gränsbevakningsväsendets uppgifter fastställdes genom förordning⁴⁶. Uppgifterna var elva till antalet och sjöräddningen intog tionde plats. Gränsbevakningsväsendet beordrades inte ännu ansvaret för ledningen av

⁴¹ Radio Regulations 32.45

⁴² Förordning angående lots- och fyrinrättningen i Finland 9.5.1870, 25 §, lotsningsförordning 1.6.1922, 25 § och lotsningsförordning 5.12.1957, 27 §.

⁴³ Lotsningslagen 6.2.1998/90 och lotsningsförordningen 6.2.1998/92.

⁴⁴ Lag om ett sjöbevakningsväsen 25.04.1930.

⁴⁵ Lag om gränsbevakningsväsendet 22.12.1944/980, 1 §.

⁴⁶ Förordning om gränsbevakningsväsendet 30.06.1947/581, 1 §.

sjöräddningsinsatserna. Ledningsansvaret förblev alltså hos det nödställda fartygets befälhavare.

1948 års SOLAS-konvention trädde i kraft i Finland 1953⁴⁷. Enligt konventionen förbinder sig varje fördragspart att se till att alla nödvändiga åtgärder vidtas för räddning av nödställda utanför den egna kusten⁴⁸. Finska staten hade uppfyllt konventionens villkor genom att ge Finlands Sjärräddningssällskap ekonomiskt understöd.

Med anledning av SOLAS-konventionen gav handels- och industriministeriet i sin skrivelse 9.3.1961 chefen för sjöfartsstyrelsens lots- och fyravdelning följande förordnande:

”För att förenhetliga och utveckla landets sjöräddningsverksamhet har statsrådet tillsatt en delegation för sjöräddningsärenden, vars ordförande är chefen för sjöfartsstyrelsens lots- och fyravdelning och övriga medlemmar chefen för avdelningen för sjöärenden vid gränsbevakningarnas stab och en representant för Finlands Sjärräddningssällskap som sällskapet självt utser⁴⁹. Delegationen har som uppgift att:

- 1. fungera som samordnande organ för ämbetsverk och organisationer som deltar i sjöräddningsarbetet;*
- 2. utreda de effektivaste och mest ändamålsenliga samarbetsformerna mellan dem och göra upp en generalplan för landets sjöräddningsverksamhet;*
- 3. utreda vilka åtgärder som måste vidtas för att upprätta en sjöräddningstjänst i enlighet med internationella fördrag;*
- 4. **utarbeta en alarminstruktion för sjöräddningsarbetet;***
- 5. framlägga förslag som behövs för verkställande av de utredningar och planer som nämns i punkterna 2–4 till vederbörande myndigheter, i fall de inte kan genomföras genom avtal och överenskommelser mellan ämbetsverken och organisationerna, samt*
- 6. följa upp och övervaka efterlevnaden av avtalen om sjöräddningsverksamheten.”*

⁴⁷ Konventionen om skydd för människoliv till sjöss (SOLAS) 10.6.1948. Konventionen trädde i kraft i Finland 6.11.1953/419. SOLAS 1948 upphävde SOLAS-konventionen av år 1929, som var den tredje SOLAS-konventionen i ordningen.

⁴⁸ SOLAS 1948, kap. V Navigationssäkerhet, regel 15 Efterspaning och räddning.

⁴⁹ Statsrådet utökade 13.3.1969 antalet medlemmar i delegationen med en person som förordnats av avdelningen för polisiära ärenden vid inrikesministeriet.

Anmärkningsvärt i HIM:s förordnande är att man fäste uppmärksamhet vid alarmeringen redan 1961.

IMO publicerade en handbok i sjöräddning 1970⁵⁰. Handboken innehöll en rekommendation om att regeringarna skulle överföra ledningen av sjöräddningsoperationerna från det nödställda fartyget till myndigheterna i land. IMO kallade ledningscentralerna för Rescue Co-ordination Centres (RCC). Enligt handboken skulle kustradiostationerna operera i nära samarbete med RCC. Man kan inte låta bli att lägga märke till att inte heller MERSAR beordrar fartygets befälhavare att sända ett nödmeddelande. Enligt handboken skulle fartyget sända nödmeddelandet genom radiotelegrafi på frekvensen 500 kHz eller genom talkommunikation på frekvensen 2182 kHz (punkt 2.1.1). Det underströks att i vissa fall kunde det vara av nytta att också sända nödmeddelandet på frekvensen 156,8 MHz dvs. över VHF kanal 16 (punkt 2.1.2.)

År 1975 fick kommandören för gränsbevakningsväsendet samma befogenheter som ledaren för släcknings- och räddningsarbetena i land⁵¹. Härigenom fick han rätt att beordra befälhavare för handelsfartyg att bistå vid räddningsinsatser. Detta var en ny, entydig och välkommen bestämmelse, men principen införlivades inte i sjöräddningsinstruktionerna. Saken urvattnades sedan i förordningen om gränsbevakningsväsendet, för av förordningen får man den uppfattningen att ingen beordras infinna sig utan att de som erbjuder hjälp infinner sig självmant och att gränsbevakningen börjar leda samarbetet först därefter⁵². Denna svaghet i lagstiftningen har försvårat ledningen i nödsituationer, vilket också framkommit i olycksundersökningarna.

I inrikesministeriets sjöräddningsinstruktion⁵³ 1978 ingår följande mening:

”Vid olyckor till sjöss sörjer sjöräddningscentralerna för koordineringen av samarbetet mellan myndigheternas och frivilligorganisationernas sjöräddningsorgan och handelsfartygen och de övriga fartyg som befinner sig till sjöss”.

Klar och tydlig ordergivning hade ersatts av samordning och samarbete.

⁵⁰ International Maritime Organization (IMO), Merchant Ship Search and Rescue Manual (MERSAR) 1970.

⁵¹ Lag om gränsbevakningsväsendet 5/1975, 15 a §.

⁵² Förordning om gränsbevakningsväsendet 2/1976, 2 §, 2 punkten.

⁵³ Alarminstruktion för sjöräddningen 1978, inrikesministeriet. Blad i storlek A-4.

VIKINKI-olyckan visade att lagstiftningen om alarmering och sjöräddning inte var tydliga. Detta ledde till att 11 personer omkom. Efter olyckan upphävdes 1978 års sjöräddningsinstruktion⁵⁴ och ersattes med sjöräddningsinstruktionerna 1980 och 1985.

Viktigast var att ett utredningsarbete för stiftande av Finlands första sjöräddningslag kom igång efter VIKINKI-olyckan⁵⁵. I den nya sjöräddningslagen 661/1982 bestämdes följande om ledningen: *"Gränsbevakningsväsendet leder, övervakar och samordnar de olika organisationernas räddningsinsatser."* För befälhavarna på handelsfartygen framgår det inte klart av lagen att gränsbevakningen har befogenhet att beordra handelsfartyg att delta i räddningsarbetet.

Beträffande alarmeringen satte den nya sjöräddningslagen som mål att *"sjöräddningstjänsten skall planeras och anordnas så att de åtgärder som ingår i den kan i de omständigheter där det behövs vidtas effektivt och utan dröjsmål"*⁵⁶. Principen är densamma som HIM uttryckte redan 1961 och som statsrådet upprepade i en mer uppfordrande ton 1973. Gränsbevakningsväsendet handlade inte på detta sätt i den arbetsgrupp som tillsattes av trafikministeriet 3.1.1990 och som beskrivs närmare under följande punkt.

3.1.4 Sjöräddningens ledning och nödtrafiken skiljs åt

Mot slutet av 1970-talet började IMOs medlemsländer planera ett nytt sjöradiosystem som gick ut på att ledningen av nödkommunikationerna skulle överföras från fartyg till land. I det nya systemet skulle den som leder sjöräddningen också ha hand om ledningen av nödkommunikationerna.

Det var uppenbart att förändringarna skulle komma att bli stora. Trafikministeriet tillsatte därför en arbetsgrupp 1989. Dess uppdrag var att utreda vilka åtgärder som behövdes för omorganisering av nöd- och säkerhetskommunikationerna⁵⁷. Arbetsgruppen bestod av representanter för trafik-

⁵⁴ Staben för gränsbevakningsväsendet, 10.6.1981, DN 641/630/81.

⁵⁵ RP (Regeringens proposition med förslag till sjöräddningslag) 41/1982.

⁵⁶ L 628/1982, 4 §.

⁵⁷ Nöd- och säkerhetsradioarbetsgruppens rapport, Trafikministeriets publikationer 11/90. 1990, Helsingfors. Arbetsgruppen inrättades 13.2.1989. Den "fick till uppgift att utreda behovet och möjligheterna att omorganisera besiktningen av radioanläggningarna i samband med certifika-

ministeriet, post- och telestyrelsen, luftfartsstyrelsen, sjöfartsstyrelsen, inrikesministeriet och gränsbevakningsväsendet.

Arbetsgruppen skulle göra upp förslag till lagändringar inom sitt uppgiftsområde. Lagändringar var nödvändiga, eftersom post- och telegrafverket förvandlades till ett affärsverk 1.1.1990 och en övergångsperiod med två parallella radiosystem inträdde inom nöd- och säkerhetsradiokommunikationerna. Arbetsgruppen sammanträdde tjugo gånger. Den hörde Lotsförbundet, Finlands Skeppsbefälsförbund, Finlands Telekommunikationstekniska och Teleförbundet. Dessutom fick arbetsgruppen skriftliga ställningstaganden av Befälsförbundet och Sjöbevakningsförbundet. Arbetsgivarämbetsverken var företrädare i arbetsgruppen men därtill sände arbetsministeriet och Meteorologiska institutet sina preciseringar till arbetsgruppens mellanrapporter. Arbetsgruppen skulle färdigställa sitt förslag till nöd- och säkerhetssystem före utgången av 1989.



Bild 11. Jourplats och jourhavande på Kotka kustradiostation från en förgångnen tid (Foto PTS)

Arbetsgruppen kunde inte slutföra sitt arbete inom utsatt tid. Beträffande nödraffiken kunde man inte nå enighet om att passningen och ledningen

ten inom sjö- och luftfarten, behovet och möjligheterna att omorganisera den nationella nöd- och säkerhetstrafiken samt arrangemangen för finansiering och drift av det framtida internationella nöd- och säkerhetsradiosystemet".

av nödtrafiken enligt radioreglementet faktiskt hör till den myndighet som i det nya GMDSS-systemet leder sjöräddningen. I Finland var detta gränsbevakningsväsendet. Vid mötet 3.1.1990 protokollfördes att gränsbevakningsväsendets representanter konstaterade att "gränsbevakningsväsendet förhåller sig avvisande till allt annat än sjöräddningsverksamhetens operativa del"⁵⁸. Detta var kommandörens för gränsbevakningsväsendet ståndpunkt. Post- och telegrafverket erbjöd gränsbevakningen 18 innehavare av internationellt radiotelegrafistcertifikat och erbjöd sig att betala deras lön. Men gränsbevakningsväsendet, vars stab utgör en avdelning inom inrikesministeriet, ville inte ta emot post- och televerkets radiotelegrafister.

Oenigheten om skötseln av nödtrafiken försatte trafikministeriet i en prekär situation, eftersom det var uppenbart att, på grund av gränsbevakningsväsendets avvisande ståndpunkt, skulle Finland inte kunna följa det internationella radioreglementet när GMDSS-systemet väl trädde i kraft. Eftersom post- och telegrafverket skulle privatiseras, åtog sig sjöfartsstyrelsen att hyra passningen av nödtrafiken av det privata företag som skulle komma att ersätta televerket⁵⁹.

Arbetsgruppen uppnådde inte sitt mål och sjöräddningslagen måste ändras så att skötseln av nöd- och säkerhetstrafiken ålades sjöfartsstyrelsen. Arbetsgruppen föreslog följande ändring i sjöräddnings-förordningen:

"4) sjöfartsverket sköter om nöd- och säkerhetskommunikationerna och om samordningen av de däri deltagande myndigheternas, inrättningarnas och samfundens verksamhet samt deltar i efterspanings- och räddningsverksamheten; (21.12.1990/1335)."

Det var i strid med internationella fördrag att sjöräddningens ledning skildes åt från nödtrafikens ledning. Åtminstone Finlands sjöräddningscentraler var vad nödtrafiken beträffar helt oförberedda på de sjöolyckor som skulle komma.

⁵⁸ Nöd- och säkerhetsradioarbetsgruppens rapport, Bilaga 4, Mellanrapport 3, 31.01.1990. Trafikministeriets publikationer 11/90. 1990, Helsingfors.

⁵⁹ Telecom Finland.



3.1.5 ESTONIA och övergångsperioden mellan radiosystemen i Finland

Vid tidpunkten för den olycka som drabbade bilfärjan ESTONIA 1994 rådde en övergångsperiod mellan två sjöradiosystem. De finska sjöräddningscentralerna var utrustade med apparatur tillhörande både det gamla och det nya sjöradiosystemet. Tekniskt sett höll också det finska sjöradiosystemet på att förnyas. På det operativa planet visade sig systemet svagt.

Vid en GMDSS-konferens i Köpenhamn 14–16.9.1992 bestämdes att Östersjön ingår i DSC-systemet. Finland inrättade ett A2-område vid sin kust 1.1.1993. Sjöfartsstyrelsen krävde att alla finska lastfartyg på 1600 brt eller däröver skulle uppfylla GMDSS-kraven på radioutrustningen före 1.8.1993⁶⁰. Sjöfartsstyrelsen försåg också sjöräddningscentralerna med DSC-anordningar för MF- och VHF-frekvensområdena. Man trodde att alarmeringssystemet var i skick.

ESTONIA kapsejsade på Östersjön den 28 september 1994. Fartyget sjönk bara 27 minuter efter det första nödanropet.

Syftet med sjöradiosystemet är att larma alla fartyg och sjöräddningsstationer samtidigt och så snabbt som möjligt. I samband med ESTONIA-olyckan förverkligades detta inte, eftersom den finska sjöräddningsinstruktionen år 1994 inte var förenlig med det internationella radioreglementet.

Alarminstruktionen för Finlands sjöräddningscentral försatte jourhavanden i en konfliktfylld situation. Om jourhavanden hade fått larmet via det nya GMDSS-systemets MF-DSC-anordning, borde han ha kvitterat meddelandet och övertagit ledningen av nödtrafiken, eftersom Finland hade inrättat ett A2-område. Om jourhavanden hade tagit emot nödmeddelandet på det gamla systemets (pre-GMDSS) VHF kanal 16, hade han haft rätt att enligt gällande sjöräddningsinstruktion (MPO-1985) beordra kustradiostationen att överta ledningen av nödtrafiken. I en sådan situation skall den station som leder nödtrafiken hålla sjöräddningscentralen underrättad om läget⁶¹.

⁶⁰ Sjöfartsstyrelsens informationsblad nr 13 / 31.12.1992.

⁶¹ Inrikesministeriet, Sjöräddningsinstruktion 1985, 2.5.3. Radiotrafik i kritiska lägen, mom. 3: "Nödtrafiken leds av det nödställda fartyget eller den station som sänt nödmeddelande för fartygets räkning. Dessa kan emellertid överlåta ledningen av nödtrafiken åt någon annan station, varvid trafiken i första hand leds av sjöräddningscentralen eller en av den beordrad station som bäst kan sköta uppgiften (t.ex. en kustradiostation eller ledaren på olycksplatsen). Den station som leder trafiken skall hålla sjöräddningscentralen underrättad om läget och dess utveckling."

Det var naturligt att han var benägen att överföra ledningen av nödtrafiken till radiotelegrafisten på kustradio-stationen, som var förtrogen med internationell trafik. Instruktionerna återspeglade situationen inom gränsbevakningsväsendet år 1985 då dess inställning till skötseln av nödtrafiken var avvisande. Denna inställning ändrades först efter ESTONIA-olyckan.

ESTONIA riktade ett svagt hörbart nödanrop till SILJA EUROPA. Nödanropet uppfattades av Åbo sjöräddningscentral. Sjöräddningscentralen besvarade inte nödanropet men jourhavande försökte informera kustradio-stationen om situationen. Han försökte överföra skötseln av nödtrafiken till den station som kunde sköta trafiken bättre, i enlighet med vad sjöräddningsinstruktionen föreskrev.

Då gränsbevakningsväsendet vägrade att sköta nödtrafiken, återstod inget annat för sjöfartsstyrelsen än att köpa passningstjänsten av ett kommersiellt bolag. Det antecknades i avtalet att eftersom passningen sköts av en enda person är "passningen av naturliga skäl inte kontinuerlig". Den var inte kontinuerlig när ESTONIA sände sitt nödmeddelande.

I det gamla radiosystemet sköttes räddningsinsatserna av fartygen. Under övergångsperioden hade det dock skett en förändring till sjöss. Kustradio-stationerna hade i praktiken redan skött nödtrafiken under det gamla systemets tid. Fartygen hade tytt sig till kustradion därför att det inte längre fanns professionella radiotelegrafister ombord. Det är symptomatiskt för läget att MARIELLA försökte förklara situationen för Helsinki Radio. Både jourhavande på sjöräddningscentralen och fartygens befälhavare försökte överföra skötseln av nödtrafiken till kustradiostationen. Detta var klarare och tydligare för praktiskt sinnade sjöfarande än för radiotelegrafisten som upplevde situationen som konfliktfylld på grund av instruktionerna.

ESTONIAS korta nödkommunikation med SILJA EUROPA sköttes som rutintrafik, vilken enligt radioreglementet var sekretessbelagd. De som hörde radiosamtalen mellan de två fartygen förstod att det var fråga om en nödsituation. Alarmeringen skedde härefter som enskilda samtal inom olika radiosystem så att meddelandet alltid ringdes från station till station. Ett generellt nödlarm gavs inte. Därigenom förhalade man larmandet av de svenska helikoptrarna.

ESTONIAS svaga MAYDAY uppfattades av fyra fartyg samt Åbo sjöräddningscentral (MRCC) och Turku Radio⁶². Sjöräddningscentralen började larma räddningshelikopterns besättning sex minuter efter att ESTONIAS position hade klarlagts. Stockholms sjöräddningsundercentral fick meddelande om ESTONIAS "inofficiella nödkommunikation" av Mariehamns undercentral och blev tvungen att hos Helsingfors och Åbo sjöräddningscentraler försäkra sig om att det var fråga om en nödsituation. De svenska helikoptrarna larmades av denna anledning 23 minuter senare än de finska⁶³. Antalet räddade skulle ha kunnat vara större, om nödmeddelandet hade sänts ut på ESTONIAS vägnar genast när dess position var känd.

De brister i alarmeringssystemet som konstaterats i samband med VIIKINKI-olyckan upprepades i samband med ESTONIA-olyckan. Nödkommunikation inleddes inte.

Statsrådet fäste uppmärksamhet vid alarmeringen redan 1961. Statsrådet tillsatte då en delegation för sjöräddningsärenden, som hade till uppgift att utreda vilka åtgärder som behövdes för att en sjöräddningstjänst som uppfyllde bestämmelserna i internationella fördrag kunde upprättas samt uppgöra en alarmeringsplan för sjöräddningsverksamheten⁶⁴. Alarmeringssystemet klarlades dock inte ända ned till det praktiska planet. Statsrådet ingrep följande gång 1973. Då meddelades ett "beslut om arrangemang för utvecklandet av räddningstjänsten". Det innehöll följande målsättning: "I planerna skall särskild uppmärksamhet ägnas nöd- och kommunikationsförfarandena"⁶⁵. VIIKINKI-olyckan avslöjade att dessa trots allt inte hade ägnats tillräcklig uppmärksamhet.

Finlands första sjöräddningslag 20.08.1982 (628/1982) förutsatte att det fanns ett snabbt alarmeringssystem men detta förverkligades inte genom förordning och beslut på lägre nivå. Underlåtenheten hämnade sig i samband med ESTONIA-olyckan. Saken föll åter på att ministerierna och ämbetsverken inte kunde enas om målsättningen.

⁶² MV ESTONIA final report, ISBN 951-53-1611-1, page 96, tab 7.1.

⁶³ MV ESTONIA final report, ISBN 951-53-1611-1, page 100, tab 7.5.

⁶⁴ Helge Jääsalo, Merilainsäädäntö 1974, handels- och industriministeriets skrivelse till sjöfartsstyrelsen 9.3.1961.

⁶⁵ Inrikesministeriets sjöräddningsinstruktion 1980, Bilaga 1, Statsrådets beslut om arrangemang för utveckling av räddningstjänsten, 15.03.1973.

Sjöfartsstyrelsen fattade besluten angående de tekniska förändringarna 1996⁶⁶. Ett A1-område inrättades 29.1.1997⁶⁷. Det gamla sjöradiosystemet (pre-GMDSS) fick ge vika för GMDSS 1.2.1999. Den långa, röriga övergångsperioden gick till ända.

Tekniskt hade de internationella bestämmelserna verkställt i Finland men de gamla instruktionerna kvarstod. 1985 års sjöräddningsinstruktion förblev i kraft. Anvisningarna i den var anpassade till det gamla sjöradiosystemet och uppmanade jourhavande på sjöräddningscentralen att överföra nödtrafiken till kustradiostationen.

3.1.6 GMDSS och 2002 års sjöräddningslag

En ny sjöräddningslag (1145/2002) trädde i kraft den 1 februari 2002.

En klar förändring jämfört med den tidigare lagen är att gränsbevakningsväsendet förordnas att leda räddningsverksamheten (3 §, punkt 1) och att sjöräddningsledaren har rätt att beordra handelsfartyg att delta i sjöräddningsinsatser (1 §). Enligt tidigare lagstiftning och praxis gav sjöräddningsledaren bara order till fartyg som frivilligt kommit till olycksplatsen. Nödtrafiken och dess ledning har också tydligt och klart ålagts gränsbevakningsväsendet och säkerhetstrafiken Sjöfartsverket (24 §).

Statsrådets förordning om sjöräddning (37/2002) trädde i kraft samtidigt som sjöräddningslagen. I den fastställdes tre stadier av kritiska lägen (1 §), nämligen ovisshetsläge, beredskapsläge och nödläge. Sjöräddningsledaren beslutar om tillvägagångssättet på basis av de uppgifter som inkommit. I det sammanhanget måste han besluta om vilken prioritetsskategori radiotrafiken skall få.

Nödcommunicationerna nämns inte direkt vare sig i sjöräddningslagen eller förordningen. Lagen föreskriver bara att "var och en skall utan dröjsmål förmedla anmälningar och upplysningar om ett kritiskt läge samt anmäla observationer och åtgärder som gäller en sådan situation till den behöriga sjöräddningscentralen" (10 §, 1 mom.). Detta innebär att det till sjöräddningscentralen riktade meddelandet är sekretessbelagt. Detta bekräftas av en ändring i sjölagen som gjordes i samband med stiftandet av sjörädd-

⁶⁶ Sjöfartsstyrelsens informationsblad 14/1.7.1996. Bilaga 1.

⁶⁷ Sjöfartsstyrelsens informationsblad 14/1.7.1996. s. 13.

ningslagen (se punkt 3.1.1). I den uppmanas befälhavaren att anmäla ett kritiskt läge till sjöräddningscentralen utan att nödmeddelande nämns. Det är samma princip som i alla sjöräddningsinstruktioner sedan 1970-talet. Den finns också i 1985 års sjöräddningsinstruktion⁶⁸. Gällande förordning om sjöräddning har automatiskt upphävt 1985 års sjöräddningsinstruktion men en ny instruktion publicerades först 7.11.2003.

Nödtrafiken bör tas upp i den nya sjöräddningsinstruktionen, eftersom sjöräddningslagen och -förordningen har lämnat den obeaktad. Ett utkast till ny sjöräddningsinstruktion skickades på remiss tio månader efter att lagen trätt i kraft⁶⁹. Rutinerna för nödkommunikation saknades i förslaget. Det är emellertid viktigt att befälhavarna för fartygen känner till sjöräddningscentralens rutiner för nödkommunikation.

Sjöräddningsinstruktionen bör klargöra hur och när sjöräddningscentralen sänder ett nödmeddelande på ett fartygs vägnar, eftersom fartygen för det mesta inte själv sänder nödmeddelanden. Läget klargörs i regel för centralen genom rutintrafik. Ett nödmeddelande är ett absolut villkor för att generell larm skall kunna utgå. Om befälhavaren inte sänder meddelandet, måste sjöräddningscentralen sända det på fartygets vägnar. Utgångspunkten har varit att fartyget sänder nödmeddelandet, varefter sjöräddningscentralen kan kvittera det med en tangenttryckning. Sjöräddningscentralen blir automatiskt den central som leder räddningsinsatsen. Om det framgår av rutintrafiken att det är fråga om en nöd-situation, måste sjöräddningscentralen sända ett nödmeddelande på fartygets vägnar. Jourhavanden blir tvungen att manuellt programmera in det nödställda fartygets MMSI, typen av nödläge, latitud och longitud samt klockslaget för positioneringen. Detta ökar risken för mänskligt misstag i ett läge då det också annars är bråttom. Sjöräddningsinstruktionen bör innehålla klara anvisningar om rutinerna för sändning av nödmeddelande på annans vägnar. Den bör vara offentlig och tillgänglig också för sjöfarande så att alla har klart för sig hur problematisk situationen är, om befälhavaren försummar att sända

⁶⁸ Sjöräddningsinstruktion MPO-85

⁶⁹ Inrikesministeriet, Staben för gränsbevakningsväsendet, Begäran om utlåtande 2766/00/2001. 23.11.2001.



nödmeddelande. Den nya sjöräddningsinstruktionen är av stor vikt för fartygens befälhavare.



4 OBSERVATIONER ANGÅENDE RADIOTRAFIKEN I KRITISKA LÄGEN

Incidenterna har samlats ur arkivet som upprätthålls av Centralen för undersökning av olyckor. De omfattar åren 1973–2002.

4.1 MS CERES

Tid: 10.10.1973.
 Plats: Bottniska viken
 Incident: Lossad last i storm
 Undersökningsrapport: Ceres-undersökningskommission 1974-11-29, Handels- och industriministeriet. Referens; ministeriets brev 1973-10-11138/070/73.

Med på fartyget fanns inklusive befälhavaren en besättning på 19 man. Ingen radiotelegrafist fanns med ombord.

Radioutrustning: På fartyget fanns ett radiosäkerhetscertifikat. Några andra uppgifter om fartygets radioutrustning finns inte.

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

CERES avgick 9.10.1973 från Veitsiluoto med pappers- och cellulosalast. Cellulosabalar fanns också på däck ovanpå luckorna. Däckslasten täcktes och surrades med vajrar. Lastningssättet hade varit i bruk på fartyget i många år.

Följande dag tilltog NNE-vinden till 7–8 beaufort. Klockan 07.55 hade fartyget en slagsida på 10° mot babord. Det konstaterades att det fanns vatten i bränsletankarna på babordssidan. Fören vändes mot vinden och farten saktades till låg fart. Barlasttankarna på babordssidan tömdes. Slagsidan lindrades inte.

Klockan 09.20 lutade fartyget kraftigt mot babord, och det gjorde att däckslasten försköts mot babord. Klockan 09.30 ändrade befälhavaren riktningen mot Mäntyluo. Vajrarna runt II luckans däckslast skars av. Lösgörandet av lasten rätade inte upp fartyget. Klockan 10.10 hade lasten i lucka II förskju-



tits cirka 2 meter mot babord och lasten i förpartiet i lucka II började sköljas ut i havet. Klockan 10.15 fick Skärgårdshavets sjöbevakning information om CERES slagsida. Samtidigt observerades ombord på fartyget att det fanns en öppning i förpartiet i lucka II, från vilken vatten trängde in i lastrummet.

Befälhavaren sände ett nödmeddelande. Det tyska fraktfartyget SEEBERG kvitterade meddelandet och försökte få kontakt med CERES, men fick inte något svar.

Klockan 11.15 satte man ut en livflotte och en livbåt på babordssidan. Tio personer for med flotten och sju i livbåten. Ombord på fartyget var fortfarande befälhavaren och andre styrman. Styrmannen kontrollerade att det inte blivit någon kvar ombord. Han meddelade situationen till det tyska fartyget SEEBERG som kommit till undsättning, och gick därefter ombord på livflotten.

Klockan 12.10 var fartygets däck redan vattentäckt, båtdäckets kant på babordssidan i havet, och kommandobryggans vänstra vinge nådde vattnet. Slagsidan ökade och var cirka 40° och fören sjönk allt snabbare.

Livflotten var förtöjd vid fartyget och man väntade på befälhavaren. Klockan 12.30 steg fartygets akter och livflottens rep skars av. Fartyget sjönk upprätt i djupet med fören före och tog med sig befälhavaren.

SEEBERG räddade besättningen på CERES.

Slutsats

Befälhavaren gav ett nödmeddelande enligt det internationella systemet.

4.2 MS KARELIA

Tid:	23.3.1986
Plats:	Nära Gotska Sandön
Incident:	Svår slagsida, besättningen tvungen att lämna fartyget.
Undersökningsrapport:	Undersökningsrapport om storolycka Nr 1/1986, Justitieministeriet
Radioutrustning:	Radiotelegrafstation och radiotelegrafist

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

Klockan 16.32 svensk tid 23.3 1986 kom en ovanligt stor och brytande våg under fartygets bakre hörn vid styrbordssidan. Detta skedde i hård vind och sjögång nära Gotska Sandön. Fartyget fick snabbt slagsida mot babord. Som en följd av detta försköts lasten och fartyget fick en slagsida på cirka 15 grader, som i den hårda sjögången snabbt ökade till 25 och sedan till 35 grader. Maskineffekten minskade och samtidigt blev fartyget manöverodugligt.

Klockan 16.33, då slagsidan var cirka 20 grader, beordrade befälhavaren att radiotelegrafisten skulle meddela slagsidan och fartygets svårigheter till Stockholm Radio. Radiotelegrafisten anropade omedelbart genom VHF-radiotelefon på kanal 16 Stockholm Radio genom ett ilanrop (PAN-PAN). Då Stockholm Radio svarade övergick radiotelegrafisten på eget initiativ till nödtrafik med nödanropet (MAYDAY), meddelade fartygets position och att det troligen skulle bli nödvändigt att lämna fartyget.

Stockholm Radio alarmerade omedelbart kl. 16.34 flygräddningstjänsten som skickade en räddningshelikopter till platsen. Klockan 16.36 sände Stockholm Radio ett nödmeddelande (MAYDAY RELAY) för Karelias räkning på flera nödfrekvenser. Det här kvitterades av många fartyg.

Klockan 17.05, då slagsidan var som störst, redan 50–55 grader, beslöt befälhavaren att man skulle överge fartyget och besättningen (15 personer) började flytta sig till en livflotte. Klockan 17.26 anlände en räddningshelikopter till platsen och lyfte 11 personer från flotten. Senare lyftes fyra av besättningsmedlemmarna ombord på ett västtyskt handelsfartyg. Vid olyckan omkom sex medlemmar ur besättningen. Radiotelegrafisten var en av dem.

Stockholm Radio gav kl. 20.11 ett meddelande om att nödtrafiken avslutats.

KARELIA drev obemannad till Gotska Sandöns nordöstra kust, där hon senare kunde lösgöras efter ett arbetsdrygt och tidskrävande räddningsarbete.

Slutsats

Befälhavaren ansåg inte situationen vara ett nödläge ännu då han beordrade radiotelegrafisten meddela fartygets slagsida och svårigheter till Stock-



holm Radio. Radiotelegrafisten inledde kommunikationen, alldeles korrekt, som iltrafik. Med iltrafik visar man att fartyget skickar ett mycket brådskande meddelande som gäller fartygets och/eller besättningens säkerhet.

Radiotelegrafisten inledde, mot bestämmelserna, nödtrafik på eget initiativ. Tack vare det här kunde dock räddningshelikoptern och fartyget i närheten anlända till olycksplatsen tidigare än vad som annars hade varit möjligt. Det här räddade troligtvis flera människoliv. Nödtrafiken leddes av Stockholm Radio, och trafiken sköttes enligt det internationella radioreglementet.

4.3 MT TEBOSTAR–MS LADUSHKIN

Tid:	5.9.1989
Plats:	Sydväst om Gotland
Incident:	Sammanstötning
Undersökningsrapport:	Undersökningsrapport om storolycka Nr 3/1989, Justitieministeriet
Radioutrustning:	Arrangemang som ersätter radiotelegrafstation. Dispenscertifikat om radiotelegrafstation (m/t Tebostar). I praktiken radiotelefonstation. Radiotelegrafstation och radiotelegrafist (ms Ladushkin)

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

Tankfartyget TEBOSTAR kolliderade 5.9.1989 cirka kl. 23.40 svensk tid i goda väderförhållanden med aktern vid babordssidan på det sovjetiska fiskefartyget ms LADUSHKIN vid en position cirka 25 km sydväst om Gotlands sydspets. LADUSHKIN utförde partråkning med ett annat fiskefartyg. LADUSHKIN kantrade och släpades en bit vid sidan av TEBOSTARs för. Då LADUSHKIN kom loss sjönk aktern djupt under vattnet och en liten del av fören syntes längs TEBOSTARs babordssida bakom aktern och sjönk snart. Hela trålarens besättning på 15 man omkom. TEBOSTAR fick endast mindre skador.

TEBOSTAR skickade ett nödmeddelande cirka kl. 00.05 med MF-radiotelefon på den internationella nöd- och säkerhetsfrekvensen 2182 kHz. Tingstäde Radio som då också var en sjöräddningsundercentral, kvitterade



nödmeddelandet kl. 00.15. Senare sköttes nödtrafiken på VHF-kanal 16. Enligt sjöräddningscentralen flöt nödtrafiken enligt reglerna och dessutom på ett klart och lugnt sätt.

Slutsats

TEBOSTAR skickade ett nödmeddelande cirka 25 minuter efter olyckan. Dröjsmålet berodde på att de ombordvarande länge var omedvetna om vad som hade hänt.

4.4 MS MARIELLA

Tid:	4.8.1990
Plats:	Finska viken
Incident:	Brand i maskinrummet
Undersökningsrapport:	Undersökningsrapport om storolycka Nr 1/1990, Justitieministeriet
Radioutrustning:	Radiotelegrafstation och radiotelegrafist

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

Klockan 20.47 4.8.1990 hördes konstiga ljud från MARIELLAs maskinrum. Då man gick och kontrollerade vad det var som gav upphov till ljuden hördes en "smäll" från huvudmaskinen nr 4 kl. 20.51. Samtidigt kom ett automatiskt brandalarm från maskinrummet till fartygets kommandobrygga. Huvudmaskinerna nr 3 och 4 stannades omedelbart. På olika delar av fartyget observerades avvikande skakningar i fartygsskrovet. Huvud-maskinerna nr 1 och 2 stannades kl. 20.54. Störningar fanns i huvudelnätet. Klockan 20.55 avbröts elmatningen i huvudelnätet. Fartyget kunde inte längre manövreras och började driva. Väderförhållandena var goda. Klockan 20.57 försökte man släcka branden med handbrandsläckare. Klockan 21.00 gavs ett allmänt alarm på fartyget och passagerarna uppmanades bege sig till räddningsstationerna. Ombord på fartyget fanns cirka 1300 passagerare och cirka 200 besättningsmedlemmar.

Radiotelegrafisten gick till kommandobryggan och befälhavaren beordrade honom meddela fallet till Helsingfors sjöräddningsundercentral. Klockan 21.10 sände MARIELLA genom VHF-telefon ett ilmeddelande (PAN-PAN) till undercentralen på kanal 16, och meddelade det inträffade. Samtidigt bad man att sjöräddningsundercentralen skulle beordra Helsinki Radio att skicka



ett ilmeddelande om det inträffade till fartygen i närheten. Klockan 21.15 utlöstes en halonsläckningsanläggning i maskinrummet. Branden i maskinrummet slocknade, men fortsatte via kabelbanorna. Klockan 21.18 skickade Helsinki Radio ett ilmeddelande om incidenten. Flera fartyg kvitterade ilmeddelandet och anlände till MARIELLA. Följande dag bogserades MARIELLA till Västra hamnen i Helsingfors.

Slutsats

Branden ombord på det stora passagerarfartyget var ett mycket allvarligt tillbud. MARIELLA skulle ha haft skäl att övergå till nödtrafik i det här fallet.

För personerna ombord slutade situationen lyckligt. Endast fartyget fick betydande materiella skador.

4.5 MS ANNA A

Tid:	10.12.1993
Plats:	Åbo skärgård
Incident:	Grundstötning
Undersökningsrapport:	Trafikministeriets publikation L 26/95
Radioutrustning:	Radiotelegrafstation och radiotelegrafist

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

Torrfraktfartyget ANNA A, som seglade under grekiska ägares besittningsrätt och var registrerat i Saint Vincent och Grenadinernas fartygsregister, körde på morgonnatten 10.12.1993 på grund vid kröken vid Länggadd i djupleden från Nådendal via Skiftet till Utö. Fartyget fick en läcka. ANNA A hade sädeslast och blev lotsad av två lotsar.

En del av ANNA As besättning evakuerades till en patrullbåt och fördes till Åbo. Olyckan förorsakade inga person- eller miljöskador.

Åbo sjöräddningscentral tog emot nödmeddelandet kl. 02.15. Det gavs av den ena lotsen med dennes egen bärbara VHF-telefon. Först försökte man få kontakt med ANNA A genom VHF-telefon, dock utan att lyckas. Nödtrafiken sköttes både genom lotsens VHF-telefon och med NMT-telefon. Senare fick man genom fartygets egen VHF-telefon kontakt endast med de fartyg som fanns i dess omedelbara närhet.



Klockan 02.30 beordrade MRCC Turku Helsinki Radio att skicka ett nödmeddelande (MAYDAY RELAY) för ANNA As räkning. Helsinki Radio läste nödmeddelandet kl. 02.38 och upprepade det korrigerat kl. 02.45.

Slutsats

Av undersökningsrapporten framgår det inte huruvida ANNA As lots inledde nödtrafik i enlighet med procedurerna i det internationella radioreglementet. Av texten i rapporten kunde man dra slutsatsen att det endast meddelades till Åbo sjöräddningscentral. Enligt radioreglementet skall nödmeddelande inte anvisas någon särskild station. Av rapporten framgår inte heller på vilken kanal eller frekvens Helsinki Radio skickade nödmeddelandet för ANNA As räkning. Man borde ha inlett och fört nödtrafik på det sätt som föreskrivs i det internationella radioreglementet.

4.6 MS SALLY ALBATROSS

Tid:	4.3.1994
Plats:	Utanför Porkala
Incident:	Bottenkänning, svår slagsida
Undersökningsrapport:	Undersökningsrapport om storolycka Nr 1/1994, Justitieministeriet
Radioutrustning:	GMDSS-radiostation, utrustning för sjöområde A2 (?)

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

SALLY ALBATROSS var på återfärd från Tallinn till Helsingfors 4.3.1994 i svåra isförhållanden och hade för avsikt att ta Porkalaleden. Klockan 14.42 fick hon bottenkänning vid Savins grund. Fartyget, som först fick en slagsida på cirka 2–3 grader mot styrbord, fastnade inte på grundet utan fortsatte resan. Hastigheten minskade dock genast till 14 knop, och befälhavaren konstaterade att huvudmaskinen på styrbords sida hade stannat. Vatten kom in i maskinrummet. Klockan 14.50 ringde befälhavaren till Silja Lines trafik- och säkerhetsinspektör och berättade om bottenkänningen. Man minskade effekten hos de två maskiner som ännu var i gång. Klockan 15.01 var fartygets hastighet bara 7 knop.

Befälhavaren beordrade lotsstyrmannen att sköta VHF-radiokommunikationen. Han anropade isbrytaren VOIMA, men isbrytaren



URHO svarade, och blev informerad om det skedda. MRCC Helsinki fick information om SALLY ALBATROSS bottenkänning kl. 15.07 av bevakningsfartyget VALPAS som hade hört diskussionen mellan olycksfartyget och URHO kl. 15.00.

MRCC Helsinki fick kontakt med SALLY ALBATROSS kl. 15.20, och då meddelade fartygets befälhavare att han behövde undsättning.

Klockan 15.19 stannade den sista huvudmaskinen. Befälhavaren gav Silja Lines verkställande direktör en lägesrapport kl. 15.30 och 16.00. URHO anlände till SALLY ALBATROSS kl. 16.00. KLOCKAN 16.08 beslöt befälhavaren att passagerarna skulle evakueras bl.a. på basis av bedömningen av situationens allvar som han hade fått från rederiets krisgrupp på land. Evakueringen inleddes kl. 16.13. KLOCKAN 16.25 anlände isbrytaren VOIMA till olycksfartyget.

Klockan 16.36 sände SALLY ALBATROSS på överstyrmans förslag ett nödanrop och nödmeddelande på VHF-kanal 16.

Evakueringen av passagerarna avslutades uppskattningsvis kl. 17.45. Snart efter det, kl. 17.50, kom en order att också besättningen skulle lämna fartyget. Befälhavaren lämnade fartyget som sista man kl. 18.02.

Ombord på fartyget fanns sammanlagt 1 260 personer. Inga personer omkom eller skadades vid olyckan.



Bild 12. Sally Albatross.

Slutsats

SALLY ALBATROSS satte igång med nödtrafik först 1 timme och 51 minuter efter bottenkänningen, då evakueringen av passagerarna redan var i full gång. Befälhavaren måste ändå ha känt till situationens allvar betydligt tidigare. Även om hjälp anlände till platsen snart efter att bottenkänningen inträffat, hade man inte ombord på fartyget säkerställt att hela sjöräddningsorganisationen hade alarmerats. Att nödtrafiken inleddes så här sent var en ren formalitet. Det förde inte ett enda nytt fartyg till olycksplatsen. Alla fartyg som deltog i räddningsaktionen hade fått informationen om olyckan på annat håll.

4.7 MS ESTONIA

Tid:	28.9.1994
Plats:	Östersjön
Incident:	Förlisning
Undersökningsrapport:	Slutrapport. Passagerar-bilfärjas kapsejsning i Östersjön 28.9.1994. M/V Estonia.
Radioutrustning:	Radiotelegrafstation och radiotelegrafist

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

ESTONIA var 28.9.1994 på väg från Tallinn till Stockholm. Lite före kl. 01.00 hörde vaktmatrosen en metallisk smäll från fören, samtidigt som fartyget mötte en stor våg. Ungefär från och med kl. 01.05 hörde flera passagerare och den lediga besättningen i sina hytter fler ovanliga ljud under tio minuters tid. Cirka 01.15 lossade visiret från fören och föll framåt och drog upp rampen helt. Rikligt med vatten kunde strömma in på bildäck. Fartyget fick snabbt en svår slagsida mot styrbord.

Cirka kl. 01.22 togs ESTONIAS första svaga otydliga begäran om hjälp emot på VHF-kanal 16. Klockan 01.24 anropade ESTONIA på VHF-kanal 16 Siljas ja Viking Lines passagerar-bilfärjor som den visste befann sig i närheten. Då SILJA EUROPA svarade på anropet gav ESTONIA nödsignalen Mayday ett par gånger och berättade att de hade en svår slagsida mot styrbord, och begärde samtidigt undsättning. Sin egen position kunde ESTONIA inte i det skedet uppge. Klockan 01.29 kunde ESTONIA uppge sin position och berättade samtidigt att situationen såg verkligt allvarlig ut. Efter det svarade fartyget inte längre. ESTONIA sjönk snabbt med aktern före, och försvann ur radarbilderna hos fartygen i området cirka kl. 01.50. Platsen där fartyget förläste var cirka 100 km söder om Utö.

MRCC Turku svarade inte på ESTONIAS nödanrop, fastän man hade hört det. Däremot inledde MRCC räddningsaktionerna. SILJA EUROPA och MARIELLA försökte få informationen om ESTONIAS problem förmedlad till land till MRCC Helsinki och Helsinki Radio, och lyckades till sist. Efter det trodde de att Helsinki Radio ledde radiotrafiken.

Radiotrafiken sköttes länge som rutintrafik på VHF-kanal 16. Ingen skickade något nödmeddelande för ESTONIAS räkning, fastän olycksfartyget inte längre svarade på SILJA EUROPAs anrop. Helsinki Radio sände ett ilmeddelande fastän MRCC Turku hade beordrat dem att skicka ett nödmeddelande på ESTONIAS vägnar.

Då olyckan inträffade hade ESTONIAS radiotelegrafist just avslutat sin vakttur. Han hann inte delta i skötseln av radiotrafiken. Radiotrafiken skötes av styrmännen som hade behörighetsintyg för det.

Ombord på ESTONIA fanns 989 personer. Endast 137 människor kunde räddas.



Slutsats

Åbo sjöräddningscentral borde ha svarat på ESTONIAS nödanrop. All trafik borde ha skett med iakttagande av procedurerna för nödtrafik från den tidpunkt då ESTONIA uttalade nödsignalen Mayday. Någon borde ha skickat ett nödmeddelande för ESTONIAS räkning senast då olycksfartyget inte svarade på anropen. Då borde man ha gått tillväga enligt både det gamla systemet och GMDSS-systemet (DSC). Åtminstone SILJA EUROPA, MARIELLA, Helsinki Radio och MRCC Turku skulle ha haft möjlighet till det.

4.8 MS TALLINK

Tid:	22.4.1995
Plats:	Sundet Gustavssvärd
Incident:	Bottenkänning
Undersökningsrapport:	2/1995, Justitieministeriet
Radioutrustning:	Ersättande arrangemang för radiotelegrafstation.

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

Fartyget begav sig på sin resa enligt tidtabellen från Södra hamnen i Helsingfors till Tallinn 22.4.1995 kl. 08.02. Ombord på fartyget fanns sammanlagt 1 124 personer med passagerare och fartygsbesättning. Det var nästan stiltje. Sikten försämrades av dimma och sjörök. Nästan samtidigt skulle tre passagerarfärjor gå ut från Gustavssvärd och två passagerarfärjor komma in i sundet. Fartygen kom sinsemellan överens om körordningen. Därför var TALLINK tvungen att stanna efter svängen vid holmen Lonna. På grund av stället där den stannade måste TALLINK, då resan fortsatte, köra vid ett annat ställe än normalt.

I det smala sundet stötte fartygets styrbordssida vid sidostabilisatorn ihop med en bråddjup undervattensbank i farleden på cirka tre meters avstånd från den synliga strandklippan vid Gustavssvärd.

Fartyget sprang läck och det strömmade vatten in i hjälpmaskinrummet. Man var tvungen att stanna generatorerna och till följd av detta stannade också huvudmaskinerna. Fartyget, som inte längre kunde manövreras, fortsatte ännu en bit, tills det stannade på cirka tre kabellängders avstånd från Gustavssvärd söderut. Hjälpmaskinrummet fylldes med vatten på några mi-

nuter. Vatten kom också in i maskinrummet. Fartyget började luta och på kommandobryggan uppskattade man att det fanns en risk för att fartyget skulle sjunka.

Då fartyget blev manöverodugligt kl. 08.42 befalldes besättningen förbereda en evakuering. Evakueringen inleddes kl. 08.53, och efter 77 minuter kl. 10.10 hade alla passagerare och en del av besättningen evakuerats till fartygets egna livbåtar och andra fartyg som anlönt till platsen.

Lotsen meddelade situationen till Gråhara lotsstation på VHF-kanal 71 genast efter bottenkänningen och bad om bogserbåtar och livbåtar samt oljebommar till platsen. Gråhara lotsstation förmedlade informationen per telefon till Sveaborgs sjöräddningsundercentral cirka kl. 08.48. Centralen meddelade å sin sida Helsingfors sjöräddningscentral cirka kl. 08.50. TALLINK tog efter bottenkänningen inte på eget initiativ kontakt med sjöbevakningen eller dess enheter, och svarade inte heller på sjöräddningsundercentralens anrop på VHF-kanal 16.

Helsingfors sjöräddningsundercentral fick kl. 08.53 genom Helsingfors kretsalarcentral ett samtal från en passagerare på TALLINK. Personen berättade att det var fråga om ett nödläge, och att det behövdes båtar till platsen för att undsätta människorna ombord.

TALLINKs befälhavare uppgav att han sänt ett nödmeddelande kl. 08.55 med MF-radiotelefon på frekvensen 2182 kHz. Ingen har dock sagt sig höra nödmeddelandet.

Finska Notisbyrån (FNB) hade fått ett samtal från en passagerare ombord på TALLINK kl. 08.50 och frågade Helsinki Radio kl. 08.55 om TALLINKs grundstötning. Helsinki Radio hade då inte fått någon information om olyckan. Helsinki Radio försökte ringa till TALLINKs NMT-telefon, men fick ingen kontakt.

Klockan 09.09 ringde man från Helsingfors sjöräddningscentral till Helsinki Radio och meddelade att TALLINK hade stött på grund vid Gustavssvärd och att det fanns risk för kantring och att Helsinki Radio skulle skicka ett nödmeddelande på TALLINKs vägnar. Före man hann sända meddelandet, anropade TALLINK 09.16 självt på VHF-kanal 16: "MAYDAY Helsinki Radio TALLINK". Fartyget uppgav att det stött på grund vid Gustavssvärd och bekräftade att det fanns en risk för att det skulle kantra och sjunka.

Helsinki Radio läste nödmeddelandet på TALLINKs vägnar på VHF-kanal 16 kl. 09.18 och senare kl. 09.50 på nytt då man kompletterade med mer detaljerade uppgifter om olyckan. Helsinki Radio sände på VHF-kanal 16 kl. 12.30 ett meddelande om att nödtrafiken avslutats.

Klockan 10.35–12.17 bogserades TALLINK till kajen vid Sumparn och senare till reparationsvarvet i Åbo.

Med undantag för smärre skador i samband med räddningsarbetet uppstod inga personskador. Det uppstod heller inga miljöskador.

Slutsats

Befälhavaren uppgav att han sänt ett nödmeddelande strax efter olyckan på MF-frekvens 2182 kHz, men ingen station hade hört meddelandet. Eventuellt var sändaren inte då i full beredskap. Det fanns kanske ingen spänning i kraftförstärkaren, och effekten kom inte ut. Av undersöknings-rapporten framgår inte huruvida befälhavaren före nödanropet eller -meddelandet sände en alarmsignal som öppnar 2182 kHz vaktmottagarnas högtalare. Helsinki Radio passade visserligen kontinuerligt ifrågavarande frekvens via högtalare. Inte en enda station kvitterade TALLINKs nödmeddelande.

Man bör alltid få en kvittering av ett nödmeddelande. Eftersom inga sådana mottogs, hade det varit skäl att anta att nödmeddelandet inte hade hörts, och det borde ha skickats snart på nytt antingen på samma frekvens eller, med tanke på situationen i fråga, hellre på VHF-kanal 16. Det fördröjda nödmeddelandet försenade inte väsentligt räddningsaktionerna i TALLINKs fall, eftersom olyckan inträffade så nära hamnen.

4.9 MS MARJESCO

Tid:	11.4.1997
Plats:	Puumala
Incident:	Grundstötning
Undersökningsrapport:	C 2/1997 M, Sjötrafikolyckor och tillbud 3/2001 M, Centralen för undersökning av olyckor
Radioutrustning:	GMDSS-radiostation, utrustning för sjöområde A2 (?)



Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

Det tyska torrlastfartyget MARJESCO seglade 11.4.1997 i trävarulast på resa från Varkaus till Zaandam. Vid Puumala sund, där lotsen steg ombord, var det öppet vatten. Isbrytaren för Saimenlederna, JÄÄKOTKA, hade trafikerat farleden cirka två timmar före MARJESCO. I farleden hade en ränna öppnats, och i den fanns det issörja. Den fasta isens tjocklek var cirka 40 cm.

Lotsbytet skedde kl. 04.45. Det blåste ostlig vind 6-7 m/s. Dessutom snöade det lätt och sikten var cirka 2-3 km. Enligt lotsen störde det tunna snöfallet användningen av strålkastare. På kommandobryggan fanns utöver lotsen överstyrman som var vakthavande befäl. Lotsen körde fartyget själv enligt normal praxis.

Efter att man kört om Kaupinsaari cirka 20 minuter efter att lotsningen inletts, hade isrännan förflyttats bort från farleden. Rännans kant tryckte fartyget mot stranden. På grund av fartygets runda för lyckades man inte skära sig in genom isen tillbaka till farleden. Lotsen uppfattade inte situationens allvar på grund av mörkret och radarns head-up-skärm. MARJESCO körde på grund uppbromsad av isen med låg hastighet kl. 05.10. Inga läckor uppstod i fartyget vid grundstötningen.

Fartyget gav inget nödmeddelande, och inte heller kretsalarmcentralen fick något alarm.

Slutsats

Fartyget borde ha meddelat grundstötningen genom VHF-radiotelefon åtminstone med ilmeddelande. Visserligen var problemet på Saimenområdet också att det, med undantag av eventuella andra fartyg, inte fanns någon VHF-nöd- och säkerhetsjour alls på DSC-kanal 70. Vid några kretsalarmcentraler passades kanal 16, men vakthållningens effektivitet kan ifrågasättas.

4.10 MS HÄLSINGLAND

Tid:	14.8.1997
Plats:	Utanför Kalajoki
Incident:	Grundstötning



Undersökningsrapport:	C 6/1997 M, Sjötrafikolyckor och tillbud 3/2000 M, Centralen för undersökning av olyckor
Radioutrustning:	GMDSS-radiostation, utrustning för sjöområde A2 (?)

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

Det tyska torrlastfartyget HÄLSINGLAND körde på grund 14.8.1997 kl. 04.00 utanför Rahja hamn i Kalajoki på sin resa från Brahestad till Rahja. Ombord på fartyget fanns en lots och en besättning på 11 man. Fartyget fick flera revor i botten och fastnade på grund. Det läckte rikligt med olja ut i havet från de skadade bränsletankarna på fartyget. En del av den utläckta oljan drev mot stranden mot Lochteå och krävde omfattande rengöringsåtgärder. Bärgningsbolaget lossade fartyget från grundet och bogserade det till Rahja hamn. I hamnen tömdes tankarna och efter att bottenkadorna utretts bogserades fartyget till Tyskland för reparation på varv.

Befälhavaren krävde att lotsen skulle kalla på hjälp. Lotsen ringde med sin mobiltelefon till lotsstationen i Brahestad kl. 04.10. Den jourhavande lotsen tillkallade bogserbåten i Rahja och meddelade det skedda till ledningen för Uleåborgs sjöbevakningsområde i Virpiniemi, och till Jokilaakso nödcentral i Ylivieska kl. 04.45. På kommandobryggan bad befälhavaren lotsen försäkra sig om att hjälp var på väg. Lotsen meddelade att man gjorde allt som behövdes på land. Jourhavanden vid Uleåborgs sjöbevakningsområde alarmerade Vasa sjöräddningsundercentral kl. 04.50, som å sin sida meddelade Åbo sjöräddningscentral om det kritiska läget kl. 05.30.

Befälhavaren försökte få kontakt med lotsstationen i Brahestad med VHF-telefon. Tankar lotsstation tog kontakt med fartyget kl. 04.50, och då uppgav lotsen att HÄLSINGLAND var på grund utanför Rahja. Fartyget läckte olja, det hade slagsida och befälhavaren befarade att fartyget skulle kantra. Tankar lotsstation förmedlade kl. 05.20 till Ylivieska alarmcentral befälhavarens begäran om att fartygets besättning skulle hämtas med helikopter.



Bild 13. Hälsingland. En miljörisk förutsätter minst iltrafik.

På kommandobryggan inväntade man undsättning. Besättningen var i sina bostadsutrymmen, beredda att lämna fartyget. Klockan 07.15 anlände Pyhäjoki sjöräddningsförenings snabba räddningsfarkost till HÄLSINGLAND som första utomstående enhet. Gränsbevakningsväsendets sjöräddningshelikopter Super Puma OH-HVG som tillkallats från Åbo anlände till olycksplatsen cirka kl. 08.45 och evakuerade 8 medlemmar ur besättningen.

HÄLSINGLAND inledde inte i något skede nöd- eller iltrafik. Vid radiotelefondiskussionerna mellan fartyget och Vasa sjöräddnings-undercentral blev det snabbt klart att de ombordvarande inte var i akut nöd. Därför sände undercentralen inte något nödmeddelande på fartygets vägnar.

Slutsats

Av undersökningsrapporten framgår det inte så noggrannt hur radiokommunikationen sköttes i det kritiska läget, men den utfördes alltså med mobiltelefon. En allvarig risk var dock överhängande för fartyget och de ombordvarande, och dessutom höll en allvarig miljöskada på att uppstå. På grund av det här hade det varit motiverat att sköta radiokommunikationen åtminstone som iltrafik enligt procedurerna i det internationella radioreglementet.



4.11 MS GRIMM

Tid:	1.10.1997
Plats:	Utanför Kotka hamn
Incident:	Grundstötning
Undersökningsrapport:	C 11/1997 M, Sjötrafikolyckor och tillbud 1/2001 M, Centralen för undersökning av olyckor
Radioutrustning:	GMDSS-radiostation, utrustning för sjöområde A3 (?)

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

Det tyska lastfartyget GRIMM körde på grund 1.10.1997 kl. 03.20 snart efter att det avgått från Halla hamn i Kotka. Fartygets destination var Tallinn.

Lotsen anlände till fartyget kl. 03.00, och avfärden skedde omedelbart. Lotsen och befälhavaren diskuterade giren i hamnen före avfärd, men inte hur man skulle gira in på Hallalinjen som ledde ut, och vilka kurser man skulle hålla. Befälhavaren vände fartyget och efter det bad han lotsen styra fartyget. Då man girade mot linjen som ledde bort från hamnen skedde ett manövreringsfel som tog fartyget norr om farleden. Fartyget fick bottenkänning med låg hastighet kl. 03.20. Efter sammanstötningen hade det kommit in vatten i en dieseloljetank. Ingen olja rann ut i havet. Fartyget fortsatte sin resa mot Kotka hamn.

Lotsen meddelade bottenkänningen till Kotka sjöbevakningsstation kl. 05.10. Sjöbevakningen meddelade det inträffade till Helsingfors sjöräddningsundercentral och till en sjöfartsinspektör. I Kotka kretsalarm-centrals dagböcker finns det ingen anteckning om GRIMMs bottenkänning.

Slutsats

Enligt undersökningsrapporten tillämpades inte procedurerna enligt det internationella radioreglementet.



4.12 MS MARIE LEHMANN

Tid:	21.11.1997
Plats:	Ekenäsleden, vid Odensö
Incident:	Grundstötning
Undersökningsrapport:	C 15/1997 M, Sjötrafikolyckor och tillbud 2/2001 M, Centralen för undersökning av olyckor
Radioutrustning:	GMDSS-radiostation, utrustning för sjöområde A3 (?)

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

Det tyska lastfartyget MARIA LEHMANN fick 21.11.1997 bottenkänning i Vitsand sund söder om Ekenäs på sin resa från Skuru till Klaipeda.

Fartyget avgick med barlast från Skuru hamn kl. 21.36. På kommando-bryggan fanns befälhavaren, en lots och en utkik. Utkiken avlägsnade sig senare från kommandobryggan. Klockan 22.25 passerade man Ekenäsbroarna med låg hastighet. Remmarnas position kontrollerades med strålkastare på de smala farledsavsnitten. Båda radarna var i användning.

Vid Kavelholmen sänktes hastigheten till 6–7 knop på lotsens begäran. Befälhavaren styrde mot den vita sektorn av Odensö fyr. Då den röda bojen vid Vitsand låg vid sidan av fartyget uppmanade lotsen befälhavaren att gira mot styrbord. Någon sekund efter det gav lotsen en uppmaning att svänga snabbare. Då stötte fartyget mot stranden vid Odensö fyr kl. 22.55.

Lotsen meddelade det skedda till lotsåldermannen och bad honom förmedla informationen till myndigheterna.

Slutsats

Enligt undersökningsrapporten tillämpades inte procedurerna i radioreglementet.



4.13 MS GERDA

Tid:	7.4.1998
Plats:	Utanför Kotka hamn
Incident:	Grundstötning
Undersökningsrapport:	C 4/1998 M, Sjötrafikolyckor och tillbud 1/2001 M, Centralen för undersökning av olyckor
Radioutrustning:	GMDSS-radiostation, utrustning för sjöområde A3 (?)

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

Det tyska torrlastfartyget GERDA var 7.4.1998 på väg från Helsingfors till Kotka. På kommandobryggan fanns en lots och befälhavaren. Lotsen skötte manövreringen av fartyget. Befälhavaren och lotsen gjorde positionsbestämningen tillsammans. Fartyget fick bottenkänning i den täta dimman vid Pirköyri sund vid inloppet till Kotka hamn kl. 04.10. GERDA lutade starkt mot babord av kraften från sammanstötningen. Högen av containrar framför kommandobryggan rasade och fyra tomma containrar föll i havet. Barlast-tankarna 1 och 2 skadades.

Lotsen meddelade olyckan till hamnkontoret i Kotka och bad om bogserbåtssassistent.

Slutsats

Enligt undersökningsrapporten tillämpades inte procedurerna i radioreglementet.

4.14 MS BALTIC MERCHANT

Tid:	21.4.1998
Plats:	Puumala, Hätingvirta
Incident:	Grundstötning
Undersökningsrapport:	C 5/1998 M, Sjötrafikolyckor och tillbud 1/2001 M, Centralen för undersökning av olyckor
Radioutrustning:	GMDSS-radiostation, utrustning för sjöområde A2

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

Det tyska torrlastfartyget BALTIC MERCHANT körde på grund 21.4.1998 vid Hätingvirta, Puumala, i Saimen. Före grundstötningen försämrades sikten mycket snabbt och det fanns ingen tydlig isränna i sundet mellan Hätinniemi och Niinisaari. Isblocken förorsakade störningar i radarn så att det inte gick att urskilja strandlinjen. Styrmannen höll utkik och skötte strålkastaren. Lotsen styrde och skötte radarn som stördes av sjöklottret. Grundstötningen skedde i sundet i mörkret kl. 00.15 med mycket låg hastighet. En läcka uppstod i fartygets förpik.

Då grundstötningen hade skett meddelade lotsen det inträffade till trafikinspektören och sjöfartsinspektören.

Slutsats

Enligt undersökningsrapporten tillämpades inte procedurerna i radioreglementet.

4.15 MS NATURA

Tid:	13.10.1998
Plats:	Utanför Emsalö
Incident:	Grundstötning
Undersökningsrapport:	C 8/1998 M, Sjötrafikolyckor och tillbud 1/2001 M, Centralen för undersökning av olyckor
Radioutrustning:	GMDSS-radiostation, utrustning för sjöområde A3 (?)

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

Tankfartyget NATURA var under efternatten 13.10.1998 på väg från Ventspils i Lettland till oljehamnen i Sköldvik. Fartyget var fullastat med 87715 ton råolja. Då man närmade sig hamnen var befälhavaren vaktchef och fartyget rörde sig längs 15 m djupleden till Sköldvik under ledning av lotsen som stigit ombord på fartyget kl. 02.30.

NATURA styrdes med fartygets integrerade navigationssystem. Vid fyren Kölhällen gjordes en normal gir. Klockan 03.06, cirka två minuter efter att giren hade utförts och fartyget hade stabiliserats i den nya riktningen, öppna-

des kopplingen till den ena huvudmaskinens reduktionsväxel på grund av en störning i dess eget logikkort.

Till följd av att kopplingen öppnades började huvudmaskinens varvtal rusa, vilket i sin tur fick maskinens automatik att göra ett automatstopp. Då huvudmaskinen stannade aktiverade det automatiken hos propellern (med vridbara blad), vilket flyttade dess bladvinkel till nollposition. Fartygets andra huvudmaskin gick i det här skedet fortfarande normalt, och den var också kopplad till propellern genom reduktionsväxeln. Då propellerns bladvinkel flyttades till nollposition var följden att fartyget förlorade sin manövrerbarhet, eftersom rodret förlorade effekten då strömmen från propellern till rodret försvagades.

NATURA, som inte längre kunde manövreras, började svänga snabbt mot babord och drev ut från farledsområdet. Fartyget svängde cirka 150 grader, varefter det fastnade på grund. I slutet av svängen utlöste befälhavaren ankarens nödnedsläpp. Fartygets hastighet sjönk vid svängen till 3-4 knop, och det gjorde att skadorna begränsades till dubbelbotten, och ingen olja kom ut i havet.

NATURAs befälhavare sände kl. 03.18, cirka fem minuter efter grundstötningen, ett meddelande per NMT-telefon till rederiet och larmade på så sätt rederiets krisgrupp. Från rederiet sändes ett meddelande till Nestes hamn i Sköldvik, från vilken det 03.35 sändes ett meddelande till Helsingfors sjöräddningsundercentral. Det sistnämnda meddelandet hade ringts till Pörtö sjöbevakningsstation, som dock var obemannad, och samtalet kopplades automatiskt till undercentralen.

Ingen nöd- eller säkerhetstrafik företogs med anledning av olyckan.

Slutsats

Olyckan innebar inget nödläge för fartyget eller dess besättning. Risken för miljöskada fanns dock. Därför borde NATURA omedelbart efter grundstötningen ha meddelat det skedda som iltrafik.



4.16 MS ULSUND

Tid:	27.2.1998
Plats:	Utanför Lista, Norge
Incident:	Förlisning
Undersökningsrapport:	1/2000 J, Centralen för undersökning av olyckor
Radioutrustning:	GMDSS-radiostation, utrustning för sjöområde A3 (?)

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

ULSUND som seglade under norsk flagg hade tagit en aluminiumlast i St Petersburg, och avgick därifrån 17.2.1998 kl. 19.15 mot Høyanger i Norge. Det fanns is i Finska viken och fartyget var tvunget att invänta isbrytarassistans i två dagar. Fartyget anlände till Köpenhamn på morgonen 25.2 och var lite försenat på grund av det dåliga vädret i Östersjön. Fartygets befälhavare byttes i Köpenhamn. Lasten och grävskopan kontrollerades och befanns vara i skick. Fartyget lastades med bunkerolja, sötvatten och livsmedel.

Resan till Høyanger fortsatte på eftermiddagen. I Skagerrak råkade fartyget ut för storm och mötte en 5-6 m hög våg. Fartygets hastighet minskade till 3-4 knop. Den 27 februari kl. 21.25 sände fartyget ett nödanrop och meddelande enligt radioreglementet på VHF-kanal 16 och meddelade sin position som 57° 57,8' N 006° 12,6' E, och att vatten strömmade in och att fartyget hade en slagsida på cirka 6 grader. Farsund Radio kvitterade nödmeddelandet omedelbart. Efter cirka 70 sekunder berättade ULSUNDS befälhavare att vatten strömmade in i fartyget, att styrbordssidans stänkbord och däck var täckta av vatten, slagsidan mot styrbord var cirka 6 grader. Vidare försökte de pumpa bort vattnet, fartyget behövde omedelbar undsättning, ombord på fartyget fanns 7 personer. Antagligen sjönk ULSUND inom 10-15 minuter. Det första fartyget anlände till olycksplatsen efter cirka en timme. Då fanns det bara vrakdelar på platsen. Hela besättningen på sju man omkom vid olyckan.

Farsund Radio sände omedelbart ett nödmeddelande på ULSUNDS vägnar, och fick flera kvittenser på det. Farsund Radio anropade också ULSUND, men fick inte längre något svar. Då sände man på nytt ett nödmeddelande på ULSUNDS vägnar. Cirka kl. 21.27 meddelade operatören vid Farsund



Radio olyckan till räddningscentralen och uppgav att situationen var dramatisk och begärde helikopterassistans för fartyget.

Slutsats

Nödtrafik inleddes och den sköttes i enlighet med det internationella radio-reglementet. Efter att nödmeddelandet hade tagits emot, fanns det inget dröjsmål i radiotrafiken som skulle ha inverkat fördröjande på räddningsåtgärderna. ULSUND sjönk dock inom en så kort tid, att hjälp inte hann till platsen.

4.17 MS INOWROCLAW

Tid:	25.11.1999
Plats:	Utanför Sveaborg
Incident:	Grundstötning
Undersökningsrapport:	C 6/1999 M, Sjötrafikolyckor och tillbud 3/2001 M, Centralen för undersökning av olyckor

Radioutrustning: GMDSS-radiostation, utrustning för sjöområde A3 (?)

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

Det polska ro-ro -fartyget INOWROCLAW avgick från Västra hamnen i Helsingfors 25.11.1999 kl. 19.15 under ledsagning av lots mot Polen. Snart efter avfärd upptäcktes svårigheter med styrningen. Fartyget girade inte som man ville mot styrbord. Cirka 15 minuter efter avgång stannades fartyget och man kastade ankar. Då var fartyget nära södra stranden vid Sveaborg, dit det drev med den sydliga vinden.

All radiotrafik i anslutning till olyckan skedde som rutintrafik. Klockan 19.30 meddelade lotsen till VTS-centralen på VHF-kanal 11 att fartyget hade fel på styranordningen, och att man behövde en bogserbåt. Klockan 19.36 anropade lotsen bogserbåten med VHF-radiotelefon, samtidigt som maskinchefen rapporterade skadorna på rodermaskinen. Klockan 19.37 meddelade lotsen till VTS-centralen om ankringen av fartyget vid den södra mynningen av sundet Gustavssvärd. Klockan 19.45–19.46 sände fartyget ett meddelande till VTS-centralen om olyckan. Fartyget anropade bogserbåten på nytt. Klockan 19.48 fick MRSC Helsinki veta om tillbudet genom Helsingfors VTS-station. MRSC fastslog omedelbart att det var fråga om ett



alarmtillstånd. Klockan 19.50 kallade MRSC bevakningsfartyget VALPAS till platsen. Klockan 19.53 larmade MRSC sjöbevakningsbåten Suomenlinna. Klockan 19.57 larmade MRSC Helsingfors kretsalarmscentral.

Klockan 20.06 var MRSC i kontakt med olycksfartyget. Lotsen meddelade att fartyget hade fel på rodret. Maskinerna och bogpropellern fungerade. Inga uppgifter fanns ännu om läckorna. Samtidigt meddelade lotsen att ombord på fartyget fanns en besättning på 22 man, 6 passagerare och en lots.

Fartygets rodermaskineri hade skadats uppenbarligen redan vid avfärden från kajen, och rodret på babordssidan vreds inte på det sätt som rodervinkelindikatorn på kommandobryggan visade. Rodret på babords-sidan kan ha varit vridet mot babord den största delen av resan.

Fartyget fick skador i botten. Inga person- eller miljöskador uppstod.

Slutsats

Fartyget borde ha sänt ett ilmeddelande om sina manöversvårigheter till alla fartyg i närheten, likaså senare ett varningsmeddelande då fartyget var på grund och täppte till Gustavssvärd.

Då olyckan inträffat inledde befälhavaren inte någon nödtrafik, fastän han tolkade situationen som en nödsituation. Sålunda fördes ingen nödtrafik enligt det internationella radioreglementet.

Det hade kanske varit på sin plats att inleda nödtrafik. Då borde fartyget ha skickat ett DSC-nödlarm enligt GMDSS-systemet på VHF-frekvensbandet. Efter sjöräddningscentralens DSC-kvittering, borde nödtrafiken ha skötts med tal på VHF-kanal 16. Då nödtrafik inleds fredar det bl.a. nödkanalerna från annan trafik och informerar andra stationer inom täckningsområdet om det inträffade.

4.18 MS JANRA

Tid:	23.12.2000
Plats:	Norra Östersjön
Incident:	Kantring
Undersökningsrapport:	B 5/2000 M, Centralen för undersökning av olyckor
Radioutrustning:	GMDSS-radiostation, utrustning för sjöområde A3



Bild 14. Ms Janra. Fartyget skötte självt situationen genom rutintrafik "Vi har en lindrig slagsida".

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

Det tyska containerfartyget JANRA var på väg från Raumo till Kielkanalen då det 23.12.2000 cirka kl. 03.07 kolliderade med det 20 m höga randmärket "Tröskeln Västra" på finskt sjöområde i norra Östersjön. Fartyget fick en läcka och en slagsida på cirka 15 grader. Befälhavaren beordrade besättningen att förbereda sig för att lämna fartyget. Slagsidan ökade snabbt till 25 grader, och besättningen lämnade då fartyget med en frifallslivbåt. Befälhavaren och andre styrman blev kvar på fartyget ännu en stund. Fartyget fortsatte att läcka och efter några timmar kantrade fartyget.



JANRA inledde ingen nödtrafik. Däremot tog befälhavaren rutinkontakt med Stockholm Radio på VHF-kanal 16 och gick över till arbetskanal 84 där han rapporterade fartygets situation. Stockholm Radio (MRSC Stockholm) förmedlade informationen till Göteborgs sjöräddningscentral, som omedelbart inledde nödtrafik på JANRAs vägnar. MRCC Göteborg skötte räddningen av besättningen.

Slutsats

Olyckan med JANRA inträffade på den finska sjöräddningens ansvarsområde. MRCC Turku fick dock inte genast information om olyckan, eftersom JANRA inte inlett någon nödtrafik.

Ombord på JANRA var man van att anlita Stockholm Radios radiotelefontjänster och därför tog man också i nödens stund kontakt med denna kustradiostation.

4.19 MS TRADEN

Tid:	19.10.2001.
Plats:	Atlanten, Biscayabukten
Incident:	Lossad last i storm
Undersökningsrapport:	Färdigställs år 2004
Radioutrustning:	GMDSS-radiostation, radioutrustning för sjöområde A3. VHF-DSC (Sailor), MF/HF-DSC (Skanti), Inmarsat-C (Trane & Trane)

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

Ro-ro -fartyget TRADEN råkade i sjönöd på grund av att lasten förskjutits på resan från Valencia till Norrköping. På väderdäck lossade containrarnas fästanordningar och på mellandäck försköts Pendolino-tågagnar, då bockarna under dem rasade. Besättningen lyckades fästa containrarna på väderdäck, men att fastgöra tågen i den hårda sjögången blev livsfarligt.

Befälhavaren konstaterade att det var risk för att fartyget skulle kantra och gav ett allmänt alarm. Man försökte med evakuering, men stormen förde iväg gummiflotten. Fartyget var utanför helikoptrarnas aktionsradie.

Befälhavaren gav ett förhandsmeddelande till Finisterre Radio på nödfrekvens 2182 kHz och förklarade att läget kunde bli kritiskt. Efter fyra timmar



konstaterade befälhavaren att fartyget befann sig i ett nödläge. Han sände ett nödlarm enligt GMDSS-systemet med VHF-DSC-, MF-DSC-, HF-DSC- och Inmarsat-C -metoderna.

Finisterres sjöräddningscentral kvitterade nödlarmet. Två fartyg anlände till platsen.

Slutsats

Nödtrafik inleddes och fördes i enlighet med GMDSS-systemet.

4.20 MS IRAN SARBAZ

Tid:	1.11.2001
Plats:	Utanför Nystad
Incident:	Fartyg som driver mot grund
Undersökningsrapport:	C 12/2001 M, Centralen för undersökning av olyckor
Radioutrustning:	GMDSS-radiostation, utrustning för sjöområde A3 (?)

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

Det iranska bulkfartyget IRAN SARBAZ råkade i nödläge utanför Enskär. Fartyget var ankrat med barlast och då vinden ökade i styrka började ankaren ge efter. Den nordliga vinden var som kraftigast 24 m/s. Våghöjden nådde cirka 6-8 meter.

Trycket på ankarkedjan lättades genom att man körde mot vinden. Fartygets barlast hade lättats och i den höga sjögången gick propellern emellanåt i luften, vilket gjorde att maskinen rusade. Det här ledde till elavbrott (Black Out). Fartyget började snabbt glida mot Sandbäckes fyr. Situationen utvecklades till ett nödläge och sjöräddningscentralen reagerade på situationen som om ett nödmeddelande hade sänts.

Hälften av besättningen räddades med helikopter. Sjöbevakningsfartyg och en bogserbåt anlände till platsen. En olycka kunde undvikas då IRAN SARBAZs maskinpersonal fick igång maskinen på nytt.

All radiotrafik sköttes som rutintrafik i huvudsak på VHF-kanal 16. En liten del av trafiken sköttes som ett normalt kommersiellt samtal inom Inmarsat-A-tjänsten.



Bild 15. Ms Iran Sarbaz, propellern i luften (bild Gränsbevakningsväsendet)

Slutsats

Fartyget sände inget nödmeddelande. Ingen nödtrafik företogs heller. Om det kritiska läget skulle ha utvecklats till en olycka, skulle fartygen i närheten inte ha varit medvetna om detta.

Rutintrafik på nöd- och säkerhetskanalen är mot bestämmelserna i det internationella radioreglementet. Om radiotrafiken i ett kritiskt läge av någon orsak sköts som rutintrafik skall det ovillkorligen ske på arbetskanalen.

IRAN SARBAZs uppgifter i ITU:s register, med bl.a. fartygets radioutrustning och -igenkännings signaler, är verkligen föråldrade. Den senaste uppdateringen hade gjorts 8.4.1988.



4.21 MS ISABELLA

Tid:	20.12.2001
Plats:	Vid Staholm, Åland
Incident:	Bottenkänning
Undersökningsrapport:	B 1/2001 M, Centralen för undersökning av olyckor
Radioutrustning:	GMDSS-radiostation, utrustning för sjöområde A3 (?)

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

ISABELLA fick bottenkänning vid Staholm 20.12.2001 kl. 01.17 efter en gir i svåra vindförhållanden. Det ledde till att man förlorade kontrollen över manövreringen av fartyget och till flera bottenkänningar mellan kl. 01.17 och 02.40. Till slut kom ISABELLA kl. 02.50 i skydd nedanför Järsö. Ombord på fartyget fanns besättningen på 157 man och 663 passagerare.

ISABELLA meddelade det kritiska läget med mobiltelefon till Mariehamns nödcentral med ett kodord med vilket rederiets katastroforganisation alarmerades. Mariehamns nödcentral meddelade samtalet till sjöbevakningens ledning i Mariehamn som förmedlade budskapet vidare till Åbo sjöräddningscentral kl. 01.27.

Rederiet fick information om det inträffade kl. 01.25 och började omedelbart alarmera sin ledningsgrupp. Rederiets ledningsgrupp tog kontakt med sjöräddningscentralen kl. 01.50.

ISABELLA sände ett nödmeddelande med VHF-radiotelefon på kanal 16 kl. 01.31 och meddelade sin position som "norr om Staholm". Fartyget sände inget DSC-nödlarm.

Åbo sjöräddningscentral kvitterade ISABELLAs nödmeddelande. Efter det användes de tre följande minuterna till att ISABELLA muntligen försökte ge sin position till Åbo sjöräddningscentral, för vilken Staholm var en okänd riktpunkt. Också Sveriges sjöräddningscentral försökte kvittera ISABELLAs nödmeddelande. Ännu lite senare innan Åbo sjöräddningscentral upprepa- de nödmeddelandet för ISABELLAs räkning, försökte Stockholms räddningscentral delta i kommunikationen. Efter några störande kontaktförsök tystnade man där, och gav Åbo sjöräddningscentral arbetsro.

Slutsats

ISABELLA inledde nödtrafik, men först efter att fartyget självt hade ringt till nödcentralen i Mariehamn. Fartyget sände inget DSC-nödlarm, även om det hade varit det rätta tillvägagångssättet enligt GMDSS-systemet för att inleda nödtrafik. Ett DSC-nödlarm skulle också automatiskt ha förmedlat olycksplatspositionen som geografiska koordinater. Nu användes tre minuter till att reda ut positionen muntligt.

Den svenska sjöräddningscentralens försök att kvittera nödmeddelandet och delta i nödtrafiken berodde uppenbarligen på att de antog att olycksplatsen var på Sveriges sjöräddnings ansvarsområde. ISABELLA hade ju i sitt nödmeddelande uppgett sin position som "norr om Staholm".

4.22 MS CITY OF SUNDERLAND

Tid:	1.1.2002
Plats:	Hangö
Incident:	Grundstötning
Undersökningsrapport: av olyckor	C 2/2002 M, Centralen för undersökning
Radioutrustning:	GMDSS-radiostation, utrustning för sjöområde A3 (?)

Beskrivning av det kritiska läget och radiotrafiken

Biltransportfartyget CITY OF SUNDERLAND som seglade under ön Mans flagga körde på grund utanför Hangö. Fartyget kom från Köpenhamn och hade en besättning på elva man. På området rådde tilltagande storm. Vid tiden för grundstötningen var vindhastigheten i vindbyarna 23 m/s.

Fartyget tog en lots ombord vid Gustafsvärn nära hamnen kl. 17.36. Bogserbåten AJAX kom för att assistera angörandet vid kajen. Angörandet misslyckades i den hårda vinden. Fartyget måste gå ut från hamnen då det fanns risk för att dess propeller skulle gå sönder. På grund av den kraftiga vinden kom fartyget inte längre ut längs samma farled som det kommit in genom. Fartyget vände mot sydväst in på en farled som var obekant för befälhavaren. Bogserbåten AJAX var fast i fören då man avgick från hamnen. Bogserbåten kunde inte genast lösgöras, eftersom utlösningssystemet för dragkroken hade frusit. Situationen blev riskfylld.

Vädret hade slagit om till snöstorm. Sjögången orsakade sjöklotter i radarn, och man kunde inte längre se sjömärken och svaga mål. Cirka fem minuter efter att bogserbåten hade lösgjorts fick fartyget sin första bottenkänning. Efter det fick CITY OF SUNDERLAND flera bottenkänningar och stannade först vid stranden av holmen Västra Tistro kl. 20.29.

Lotsen meddelade det inträffade till Åbo sjöräddningscentral. Då andre styrman kom till kommandobryggan frågade han befälhavaren om de skulle sända ett nödmeddelande. Befälhavaren sade att lotsen redan hade gjort det.

Olyckan förorsakade inga person- eller miljöskador.

Slutsats

Av undersökningsrapporten framgår det inte hur lotsen meddelade sjöräddningscentralen om olyckan, och inte heller hur radiotrafiken sköttes i fallet.



5 ANALYS

Inom sjöfarten har alarmeringen utvecklats för att bli tekniskt säker. Man trodde att GMDSS-systemet skulle bidra till en bättre fungerande nödtrafik, men så blev det inte. Situationen sköts i allmänhet som rutintrafik, dvs. den anvisas till en annan station. Rutintrafik som anvisats en annan omfattas av radiosekretessen. Den tekniska utvecklingen har inte medfört någon förbättring i situationen.

Avsikten med analysen är att med tanke på fartygs befälhavare och sjöräddningscentralernas personal, reda ut varför nödtrafik inte inleds. Samtidigt är syftet att klargöra bakgrundsfaktorerna som påverkar dem som ålagts ansvaret för nödtrafiken. Arbetsgruppens primära observation är att man i övrigt gör allt som är möjligt för att rädda människoliv.

5.1 Varför övergår man inte till nödtrafik

Ett nödmeddelande medför alltid negativ publicitet. Det här påverkar befälhavarna, eftersom deras uppgift utöver säkerheten också är att bevaka rederiets intressen och image. Därför övergår inte befälhavarna till nödtrafik före risken har konstaterats vara ett faktum. Det ankommer på befälhavaren att bedöma det kritiska läget. Det kan ibland vara svårt att dra gränsen. Det här leder till att man dröjer med att inleda nödtrafik också i den tron att situationen kan rätta till sig, och att nödtrafik då visar sig vara onödig.

Det är möjligt att befälhavaren anser att ett nödmeddelande höjer bärgningsarvodet. Storleken på bärgningsarvodet beror på hur stor risken är som bärgaren utsätter sitt eget fartyg och personal för. Ett nödmeddelande offentliggör nödläget, och bärgaren kan hänvisa till det då man fastställer riskgraden. Försäkringsinrättningarna förnekar att nödmeddelanden skulle inverka på bärgningsarvodet. Det kan också vara fråga om hur försäkringsreglerna påverkar befälhavaren.

Då en nödsituation överraskande inträffar så att den förutsätter snabba åtgärder, låser sig en erfaren person inte med att börja fundera på olika alternativ. Han eller hon lamslås inte, utan börjar agera enligt det första förnuftiga alternativet som han eller hon först kommer att tänka på. Erfarenheten bidrar till att det är just det bästa alternativet som dyker upp först. Men att

det är så, kan personen emellertid inte vara helt säker på. Under händelsernas gång försöker han eller hon hitta svagheter hos den metod som valts, och kontrollerar huruvida man borde ändra förfaringssättet⁷⁰. I sådana här brådskande situationer kan det dröja innan nödtrafik inleds. Radiotrafiken kan också börja som rutintrafik om man inte har tidigare erfarenhet av nödtrafik.



Bild 16. Den viktigaste sjöradiolitteraturen, ms Silja Serenade.

Om radiokommunikation som gäller en nödsituation börjar som rutintrafik, till exempel med rederiet eller VTS-centralen, kan den förbli på den nivån. Då befälhavaren ger alla lägesuppgifter om det inträffade får han lätt den uppfattningen att situationen har offentliggjorts, och att informationen automatiskt också går till andra myndigheter. Befälhavaren fortsätter med GSM-rutintrafik utan att märka att han borde övergå till allmän nödtrafik.

Radioreglementet är alltför omfattande för att kunna användas som instruktion. Anvisningarna för nödtrafikutiner ingår i allmänhet inte i rederiets säkerhetssystem, uppenbarligen för att det inte krävs i regelverken att nödtrafik skall inledas. Rederierna har också använt sig av gränsbevakningsväsendets sjöräddningsinstruktion⁷¹ då de gjort upp sina säkerhetssystem. Då

⁷⁰ G. Klein 1998, Sources of Power, How People Make Decisions, s. 31, 1999 Massachusetts Institute of Technology. ISBN 0-262-11227-2.

⁷¹ Inrikesministeriet, Sjärräddningsinstruktion 1985.

har nödkommunikationen inte ägnats någon uppmärksamhet, eftersom den inte behandlas i sjöräddningsinstruktionen.

Om varje befälhavare gör upp sina egna instruktioner uppstår en risk att samma rederi kan ha olika rutiner. Det här missförhållandet kunde avhjälpas genom en klar myndighetsanvisning.



Bild 17. Sammanfattning av reglerna för sjöradiotrafik ombord på ms Silja Serenade

Sjölagen inverkar på befälhavarens aktioner mer än radioreglementet. Sjölagen förutsätter inte att befälhavaren skall sända ett nödmeddelande. Det anses rätt allmänt att det inte hjälper att utöka de nuvarande bestämmelserna. Det befaras gå inflation i för mycket regler, vilket gör att de inte ef-

terlevs. Tanken är att fartygen tryggt skall komma i hamn även om de skulle bryta mot några regler. Dessutom kan olyckor inträffa även om man följer reglerna. Istället för nya bestämmelser rekommenderas ofta en attitydfost-
ran. Det blir lätt en fras, för ingen instans tar den här utbildningsuppgiften på sitt ansvar.

Ändringen i sjölagen (1146/2001) kräver att en befälhavare skall meddela sjöräddningscentralen om ett eventuellt kritiskt läge. Befälhavaren tar sjöla-
gen på allvar och gör en förhandsanmälan. Utgående från den fortsätter han enligt det gamla sättet att meddela en nödsituation till sjöräddnings-
centralen genom rutintrafik som omfattas av radiosekretessen. I en normal situation är man van att sköta kontakter med GSM, och vid en nödsituation förfar man lätt på samma sätt.

På basis av de intervjuer som forskarna har fått ta del av är det skäl att anta att åtminstone befälhavarna som är anställda av små rederier drar sig för att ge förhandsanmälan om ett kritiskt läge till sjöräddningscentralen av den orsaken att deras konfidentiella meddelande därigenom kommer till allmän kännedom senast följande dag efter meddelandet.

Då instruktionerna inte beaktar radiotrafik för kritiska lägen, kan man inte kritisera befälhavarna för att de inte heller gör det. Situationen leder till att sjöräddningscentralen får ett större ansvar för att nödtrafik inleds.

5.2 Varför övergår man inte till nödtrafik för andras räkning

De jourhavande vid gränsbevakningsväsendet har haft svårt att övergå till nödtrafik eftersom deras anvisningar inte stöder det. De påverkas också av etablerad praxis och gränsbevakningsväsendets förflutna.

- På 1970-talet gällde sjöräddningsinstruktionen olyckor med fritidsbåtar. Anvisningarna förutsatte att nödmeddelanden skulle anvisas sjöräddningscentralen. Detta avsåg rutintrafik.
- Sjøräddningsinstruktionerna 1980 och 1985 delegerar nödtrafiken till kustradiostationerna.
- Vid arbetsgruppen för nödtrafik som tillsatts av trafikministeriet vägrade gränsbevakningsväsendet 03.01.1990 att åta sig nödtrafik.



- I 3 § sjöräddningslagen som trädde i kraft 01.02.2002 föreskrivs att gränsbevakningsväsendet skall leda sjöräddningen. Samma lags 24 § ålägger gränsbevakningsväsendet att sköta nödkommunikationerna, så som också det internationella radioreglementet föreskriver.

Många olycksfall visar att fartygens befälhavare låter sjöräddningscentralen avgöra graden av fara då det gäller radiotrafiken. I dessa fall borde sjöräddningscentralen sända ett nödmeddelande på befälhavarens vägnar. Hittills har det dock inte gått till så, eftersom gränsbevakningsväsendet inte har haft någon fungerande nödtrafikanvisning som skulle innehålla tillvägagångssätt för att sköta nödkommunikationen för en annans räkning. Därför har sjöräddningscentralerna inte fått tillräckligt med erfarenhet och rutin i att inleda nödtrafik på någon annans vägnar.

Sjöräddningscentralerna har svårigheter att sträcka ut rätten att ge befallningar utanför den egna organisationsgränsen om situationen inte offentliggörs genom ett nöd- eller ilmeddelande. Kommunikationen förblir då intern inom organisationen.

Sjöräddningscentralernas personal har inte ansvaret för den nuvarande situationen. De har gått korrekt tillväga på det sätt som deras instruktioner förutsätter.



6 SLUTSATSER

Det finns inga klara bestämmelser som skulle förpliktiga till att inleda nödkommunikation. Inom GMDSS-systemet skall nöd- och säkerhetstrafik inom MF-, HF- och VHF-frekvensområden påbörjas med DSC-anrop. DSC-apparaten används inte just alls vid annan radiotrafik, så man får ingen rutin eller vana att använda den. Vid många diskussioner med däcksbefälet har det kommit fram att man drar sig för att använda DSC, vilket beror på att man inte har någon rutin för det. En stor del av den kommunikation som traditionellt har skötts som sjöradiokommunikation, sköts nu antingen med mobil- eller satellittelefoner. Erfarenheten har visat att en riskabel praxis förekommer, där nödsituationer har skötts med radiosekretessbelagd rutintrafik. Radiokommunikationen i kritiska lägen fungerar dåligt.

VTS har hittills spridit information och förmedlat uppgifter i anknytning till nödsituationer. Det är inte officiell nödtrafik, men VTS har i vissa fall informerat om en nödsituation även om fartyget inte har inlett någon nödtrafik. Det automatiska identifieringssystemet för fartyg, AIS (Automatic Identification System), kommer att ersätta många funktioner som hör till VTS-systemets informationsförmedling. Varje fartyg har en möjlighet att få samma information med sin egen utrustning. Den talade trafiken med VTS-centralen kommer att minska i framtiden.

Vakthållningen på VHF-kanal 16 skulle upphöra 01.02.1999⁷². Genom ett nytt beslut fortsätter vakthållningen fram till år 2005⁷³. Då vakthållningen upphör förblir också en inofficiell diskussion om en nödsituation konfidentiell på kanal 16.

I början var syftet internationellt att överföra ledningen av sjöräddning och nödtrafik från fartygen till land till en organisation för ledning av sjöräddningen. Det här förutsatte att fartygets befälhavare skulle sända ett nödmeddelande. I ljuset av den erfarenhet man har så här långt går utvecklingen mot att nödtrafiken kommer på sjöräddningscentralernas ansvar. För att så inte skall ske, är det ännu viktigare än tidigare att befälhavaren använder sin rätt att inleda nödtrafik.

⁷² Sjöfartsstyrelsens informationsblad nr 14 / 01.07.1996.

⁷³ Sjöfartsstyrelsens informationsblad nr 7 / 12.4.1999.

Fallen som behandlats i rapporten, GRIMM, MARIA LEHMANN, GERDA, BALTIC MERCHANT och CITY OF SUNDERLAND, var grundstötningar där skadorna mestadels var små. De förutsatte ingen nödtrafik, eftersom varken människoliv eller miljö var i fara. Situationen skall ändå meddelas med ett il- eller varningsmeddelande till den övriga sjötrafiken som trafikerar farleden. Om det finns ett fungerande VTS-system på området, skall grundstötningen åtminstone meddelas till VTS-operatören.

I England har man undersökt situationen för fritidsbåtarna då alarmeringen överfördes till GMDSS-systemet⁷⁴. Andelen fritidsbåtar utgör 98 % av sjötrafiken vid Englands kust, så fritidsbåtarna borde införas under det nya GMDSS-systemet. För att det skall kunna genomföras borde man lätt kunna anropa andra fritidsbåtar med DSC. För anrop behövs det anropade fartygets sjöradionummer, som kan finnas i ITU:s MMSI-katalog, vilken är ett massivt verk. Katalogerna med MMSI-nummer skulle bli oproportionerligt stora om alla fritidsbåtar i hela världen skulle införas i dem. Det borde finnas en möjlighet att automatiskt komma till telefonnätet med DSC-utrustningen. Priset på GMDSS-apparaturen får inte heller vara för högt. Båtförarna började hysa misstro mot det nya systemet, då DSC-apparaten i C-klass togs bort från marknaden, och hela apparaturklassen drogs in. Tillverkarna blev kvar med apparater som de inte kunde sälja. De gör inte så lätt samma fel igen. De många falska alarmen har också gett GMDSS-systemet en negativ klang bland båtfolket i England.

Sjöräddningscentralerna upphör troligen med vakthållning på kanal 16 år 2005, om ITU/IMO fattar ett beslut som berättigar till det. Om inte fritidsbåtarna och fiskefartygen också övergår till GMDSS-systemet måste båtförarna alarmera nödcentralen med mobiltelefon. Utvecklingen kan också gå bakåt till det gamla sättet då sjöräddningssällskapet och gränsbevakningsväsendet förmedlade de jourhavande stationernas telefonnummer. Det fungerade ju också, men GMDSS-systemet skulle skapa ett system som också fungerade för båtfolket.

I praktiken sköts många nödsituationer redan nu som rutintrafik. Den reviderade sjölagen uppmanar befälhavarna på handelsfartyg att kontakta sjöräddningscentralen som rutintrafik, vilket underblåser den rådande praxis-

⁷⁴ Sue Fletcher, VHF DSC for small craft: is it A1? Navigation News, November/December 2000. The Magazine of the Royal Institution of Navigation.

en. Efter den första kontakten känns det inte längre nödvändigt med ett nödmeddelande.

Vid olycksutredningar har det observerats att aktörerna inom statsförvaltningen som handhar sjösäkerheten har fördelats på flera separata verksamhetsställen. Resultatet är att det, speciellt i begynnelseskedet av en krissituation, finns allt för lite människor vid alla verksamhetsställen i förhållande till de uppgifter som skall utföras. Som en följd uppstår i inledningskedet ett onödigt dröjsmål vid inledandet av planerade åtgärder.

Vid ett antal fall inom olycksundersökningarna har det visat sig att samarbetet mellan sjöräddningscentralen och VTS-centralen och Turku Radio har varit till stor nytta vid observationen och skötseln av kritiska lägen. Samarbetet fungerar som bäst då ifrågavarande parter finns i samma lokaler. Forskarna ser det som en positiv utveckling att sjöbevakningen och VTS-centralen bl.a. i Kotka har placerats i samma lokaler. Likaså kommer Helsingfors sjöräddningsundercentral, Helsinki VTS och Finska vikens SRS-central att verka i samma lokaler.

Alarmering enligt GMDSS-systemet har inte skett i de kritiska lägen som uppstått i närheten av den finska kusten. Arbetsgruppen drar den slutsatsen att på havsområden, där hjälpen är långt borta, är man snarare att övergå till nödtrafik än vid kusten.



7 REKOMMENDATIONER

Utkastet⁷⁵ till sjöräddningsinstruktion som följer sjöräddningslagen (1145/2001) och förordningen (37/2002) fastställdes av gränsbevakningsväsendets chef att gälla från 1.2.2001. Samtidigt upphävdes sjöräddningsinstruktionen från 1985 som därtills varit i kraft. Sjöräddningsinstruktionen 2003 gavs ut i september 2003.

I publikationen finns inte någon särskild beskrivning av rutinerna för nöd- och säkerhetskommunikation, utan det hänvisas till det internationella radio-reglementet i fråga om detta.

Centralen för undersökning av olyckor rekommenderar att

1. Anvisningar för sjöräddningscentralerna och -undercentralerna införs i sjöräddningsinstruktionen för
 - sändning av upprepat nödlarm⁷⁶,
 - inledande av nödtrafik på någon annans vägnar⁷⁷ och
 - för sändning av lägesrapporter som en del av nödkommunikationen.
2. Distributionen av sjöräddningsinstruktionen ordnas så att också handelsfartygens däcksbefäl och sjöfartsläroinrättningarna känner till instruktionerna och har tillgång till dem.
3. Instruktioner utarbetas bl.a. för den arbetsfördelning som vid kris-situationer skall stöda samarbetet mellan sjöräddningens ledningscentraler, sjötrafikledningen (VTS och lotsning) och sjöradiotrafiken (Turku Radio) på ett sätt som planerats på förhand.
4. Inspelningen av nöd- och säkerhetskommunikation på VHF-kanal 16 och MF-frekvens 2182 kHz ordnas så att varje stödstations kommunikation spelas in separat.

⁷⁵ Sjöräddningsinstruktion 2003

⁷⁶ Radio Regulations 32.14

⁷⁷ Radio Regulations 32.16, 32.17, 32.18



5. Fartygens ISM-koder skall innehålla anvisningar också om nöd- och säkerhetskommunikation.
6. Vid sjöradioutbildningen och -examina skall man speciellt beakta:
 - adekvata rutiner vid nödkommunikation,
 - adekvat användning av nöd-, säkerhets- och anropsfrekvenser/kanaler

Helsingfors 9.3.2004

Kari Larjo

Seppo Rajamäki

Pertti Siivonen

KÄLLFÖRTECKNING

1. Gary Klein, Sources of Power, How People Make Decisions, 1999 Massachusetts Institute of Technology. ISBN 0-262-11227-2.
2. Radio Regulations. International Telecommunication Union; Manual for use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services, 2002. ISBN 92-61-09691-3.
3. Sjöräddningsinstruktion 2000, utkast 2766/00/2001.
4. International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, and its Protocol 1988. SOLAS Consolidated Edition 2001. International Maritime Organization, London. ISBN 92-801-5100-2.
5. Michael Davie, The Titanic, The full story of tragedy, 1986. ISBN 91-46-15653-6.

BILAGOR

- Bilaga 1 Obligatorisk radioutrustning för SOLAS-fartyg i olika sjöområden
- Bilaga 2 Obligatorisk radiopassning ombord på fartyg
- Bilaga 3 Rutiner för nödkommunikation i VHF-, MF- och HF-frekvensområdena
- Bilaga 4 INMARSAT-nödtrafik
- Bilaga 5 Upphävande av falskt alarm
- Bilaga 6 Sjöbevakningens VHF-passning på nöd- och anropskanalerna 16 och 70 (DSC)
- Bilaga 7 Turku Radios arbetskanaler på VHF
- Bilaga 8 MF-sjöradionätets basstationer i Finland
- Bilaga 9 VHF-nätet på Saimen
- Bilaga 10 GMDSS-sjöområdena och sjöräddningscentralerna i Östersjöområdet
- Bilaga 11 Begrepp med anknytning till sjöradio

OBLIGATORISK RADIOUTRUSTNING FÖR SOLAS-FARTYGG I OLIKA SJÖOMRÅDEN

1. Basutrustning

Alla SOLAS-fartyg skall ha:

- En VHF-radiotelefon, med kanalerna 6, 13 och 16 och DSC-funktion på kanal 70,
- En skild VHF-DSC-vaktmottagare för kanal 70,
- SART, 9 GHz (på alla passagerarfartyg och på lastfartyg på minst 500 GT 2 st, en på kommandobryggans bägge sidor; på lastfartyg under 500 GT 1 st)
- En NAVTEX-mottagare,
- En INMARSAT-EGC, om fartyget rör sig inom ett INMARSAT-räckviddsområde, där det inte finns någon internationell NAVTEX-tjänst,
- En EPIRB (406 MHz, INMARSAT-E eller VHF; skall fungera på det sjöområde för vilket fartyget utrustas),
- En VHF-handtelefon, som har godkänts för GMDSS-bruk (på alla passagerarfartyg och på lastfartyg på minst 500 GT minst 3 st; på lastfartyg på mindre än 500 GT minst 2 st),

2. A1-utrustning

Utöver basutrustningen krävs:

- En VHF-radiotelefon, med DSC-funktion på kanal 70
eller en EPIRB
eller en MF-radiotelefon, med frekvensen 2182 kHz och DSC-funktion på frekvensen 2187,5 kHz (om fartyget rör sig inom täckningsområdet för en MF-DSC -kustradiostation)
eller en HF-radiotelefon, med nödfrekvenser för taltrafik och DSC-funktion med DSC-nödfrekvenser
eller en INMARSAT fartygsstation (A, B eller C eller FLEET F77).
- En fast VHF-radiotelefon som ingår i basutrustningen skall också omfatta kanaler för allmän kommunikation.

3. A1 och A2-utrustning

Utöver basutrustningen krävs:

- En MF-radiotelefon, med frekvensen 2182 kHz och DSC-funktion på frekvensen 2187,5 kHz,
- En särskild MF-DSC-vaktmottagare för frekvens 2187,5 kHz,
- En EPIRB (406 MHz eller INMARSAT-E) försedd med antingen fjärrutlösare eller installerad i närheten av fartygets manöverplats
eller en HF-radiotelefon, med nöd- och säkerhetsfrekvenser för taltrafik och DSC-funktion med DSC-nöd- och säkerhetsfrekvenser

- *eller* en INMARSAT fartygsstation (A, B eller C eller FLEET F77),
- Allmän kommunikation skall kunna skötas med MF- eller HF-radiotelefon eller -telex eller med en INMARSAT fartygsstation.

4. A1, A2 och A3-utrustning

Utöver basutrustningen krävs:

Alternativ A:

- En INMARSAT-fartygsstation med telexfunktion (A, B eller C eller FLEET F77),
- En MF-radiotelefon, med frekvensen 2182 kHz och DSC-funktion på frekvens 2187,5 kHz,
- En MF-DSC-vaktmottagare för frekvens 2187,5 kHz,
- En EPIRB (406 MHz eller INMARSAT-E) försedd med antingen fjärrutlösare eller installerad i närheten av fartygets manöverplats *eller* en HF-radiotelefon, med nöd- och säkerhetsfrekvenser för taltrafik och en DSC-funktion med DSC-nöd- och säkerhetsfrekvenser,
- Allmän kommunikation skall kunna skötas med INMARSAT-fartygsstationen antingen genom radiotelefoni eller –telex

Alternativ B:

- En MF/HF-radiotelefon och -telex, som fungerar på alla MF/HF-nöd- och säkerhetsfrekvenser och en DSC-funktion på alla MF/HF-DSC-nöd- och säkerhetsfrekvenser,
- En MF/HF-DSC-vaktmottagare,
- En EPIRB (406 MHz eller INMARSAT-E) försedd antingen med fjärrutlösare eller installerad i närheten av fartygets manöverplats,
- Allmän kommunikation skall kunna skötas med MF/HF-radiotelefon eller telex.

5. A1, A2, A3 och A4-utrustning

Utöver basutrustningen krävs:

- En MF/HF-radiotelefon och -telex, med nöd- och säkerhetsfrekvenser samt en DSC-funktion med DSC-nöd- och säkerhetsfrekvenser,
- En MF/HF-DSC-vaktmottagare,
- En EPIRB 406 MHz,
- En MF/HF-radiotelefon eller telex för allmän kommunikation.

OBLIGATORISK RADIOPASSNING OMBORD PÅ FARTYG

Nöd- och säkerhetsfrekvenser

Radioreglementet har reserverat särskilda nöd- och säkerhetsfrekvenser för DSC-, tal- och telexnödtrafik. Frekvenserna framgår av följande tabell:

DSC-frekvens/kanal	Talfrekvens/kanal	Telexfrekvens
VHF-70	VHF-16	-
MF: 2187,5 kHz	MF: 2182 kHz	MF: 2174,5 kHz
HF: 4207,5 kHz	HF: 4125 kHz	HF: 4177,5 kHz
HF: 6312 kHz	HF: 6215 kHz	HF: 6268 kHz
HF: 8414,5 kHz	HF: 8291 kHz	HF: 8376,5 kHz
HF: 12577 kHz	HF: 12290 kHz	HF: 12520 kHz
HF: 16804,5 kHz	HF: 16420 kHz	HF: 16695 kHz

Nöd- och säkerhetskommunikation inleds med ett DSC-anrop på den frekvens som reserverats för det. Den fortsatta kommunikationen sköts med tal eller telex inom samma frekvensområde och på den frekvens som reserverats för metoden.

Radiopassningen ombord

Frekvenserna som skall passas och tillvägagångssätten vid passning bestäms enligt fartygets radioutrustning.

Utrustning för sjöområde A1

- VHF-kanal 70 med VHF-DSC-vaktmottagare,
- 518 kHz med NAVTEX-mottagare,
- VHF-kanal 16 med VHF-radiotelefon, åtminstone till år 2005.
- Dessutom INMARSAT-EGC, om fartyget trafikerar ett område där det inte finns någon internationell NAVTEX-tjänst eller sådana nöd- och säkerhetsfrekvenser som förutsätts för den tilläggsutrustning som valts, om den valda utrustningen är en MF- eller HF-radiotelefon eller en INMARSAT-fartygsstation.

Utrustning för sjöområdena A1 och A2

- VHF-kanal 70 med VHF-DSC-vaktmottagare,
- 2187,5 kHz med MF-DSC-vaktmottagare,
- 518 kHz med NAVTEX-vaktmottagare,
- VHF-kanal16 med VHF-radiotelefon, åtminstone till år 2005.
- Därutöver INMARSAT-EGC, om fartyget trafikerar ett område där det inte finns någon internationell NAVTEX-tjänst eller sådana nöd- och säkerhetsfrekvenser som förutsätts för den tilläggsutrustning som valts, om

den valda utrustningen är en HF-radiotelefon eller en INMARSAT-fartygsstation.

Utrustning för sjöområdena A1, A2 och A3, alternativ A

- VHF-kanal 70 med VHF-DSC-vaktmottagare,
 - 2187,5 kHz med MF-DSC-vaktmottagare,
 - INMARSAT med INMARSAT-fartygsstation,
 - 518 kHz med NAVTEX-mottagare,
 - VHF-kanal 16 med VHF-radiotelefon, åtminstone till år 2005.
- Därutöver INMARSAT-EGC, om fartyget trafikerar ett område där det inte finns någon internationell NAVTEX-tjänst eller sådana nöd- och säkerhetsfrekvenser som förutsätts för den tilläggsutrustning som valts, om den valda utrustningen är en HF-radiotelefon.

Utrustning för sjöområdena A1, A2 och A3, alternativ B

- VHF-kanal 70 med VHF-DSC-vaktmottagare,
 - 2187,5 kHz med MF/HF-DSC-vaktmottagare,
 - 8414,5 kHz med MF/HF-DSC-vaktmottagare,
 - minst en av följande frekvenser: 4207,5 kHz, 6312 kHz, 12577 kHz eller 16804,5 kHz med MF/HF-DSC-vaktmottagare,
 - 518 kHz med NAVTEX-vaktmottagare,
 - VHF-kanal 16 med VHF-radiotelefon, åtminstone till år 2005.
- Därutöver INMARSAT-EGC, om fartyget trafikerar ett område där det inte finns någon internationell NAVTEX-tjänst.

Utrustning för sjöområdena A1, A2, A3 och A4

- VHF-kanal 70 med VHF-DSC-vaktmottagare,
 - 2187,5 kHz MF/HF-DSC-vaktmottagare,
 - 8414,5 kHz med MF/HF-DSC-vaktmottagare,
 - minst en av frekvenserna: 4207,5 kHz, 6312 kHz, 12577 kHz eller 16804,5 kHz med MF/HF-DSC-vaktmottagare,
 - 518 kHz med NAVTEX-mottagare,
 - VHF-kanal 16 med VHF-radiotelefon, åtminstone till år 2005.
- Därutöver INMARSAT-EGC, om fartyget rör sig inom ett INMARSAT-räckviddsområde, där det inte finns någon internationell NAVTEX-tjänst, och HF/NBDP på sjöområde A4.

Fartyg som rör sig utanför sjöområde A1 rekommenderas passa även frekvens 2177 kHz med DSC-metoden, så att det är möjligt att få rutinkontakt med fartyget inom MF-frekvensområdet.

RUTINER FÖR NÖDKOMMUNIKATION I VHF-, MF- OCH HF-FREKVENSSOMRÅDEN

DSC-nödlarm

Ett DSC-nödlarm har en bestämd form. Vid ett fullständigt nödlarm förmedlas följande uppgifter automatiskt:

- Det nödställda fartygets sjöradionummer (MMSI, Maritime Mobile Service Identity). Det här en 9-siffrig fartygskod, där de tre första siffrorna uppger fartygets nationalitet. Det finska fartyget Merikotka/OJFL har till exempel sjöradionumret 230192000.
- Typ av nödläge (Nature of Distress), som kan väljas utgående från följande lista:
 - Fire, explosion (brand, explosion)
 - Flooding (läcka)
 - Collision (sammanstötning)
 - Grounding (grundstötning)
 - Listing, in danger of capsizing (slagsida, risk för kantring)
 - Sinking (förlisning)
 - Disabled and adrift (icke-manöverfärdigt och driver)
 - Undesignated distress (ospecificerat nödläge)
 - Abandoning ship (fartyget överges)
 - Piracy/armed robbery attack (sjöröveri/beväpnad attack)
 - Man overboard (man över bord)
 - EPIRB emission (EPIRB-sändning)
- Nödpositionens koordinater (Distress Coordinates) och tidpunkt för uppdatering av positionen. Normalt överförs dessa automatiskt till DSC-apparaten från fartygets elektroniska positioneringssystem, t.ex. från GPS-navigatörn.
- Information om vilken kommunikation man går över till (Telecommand Information), med talkommunikation som antaget värde.

Ett exempel på VHF-DSC-nödlarm på kanal 70:

<i>Format:</i>	<i>DISTRESS</i>	<i>(Anropets typ "nöd")</i>
<i>Identification:</i>	<i>230192000</i>	<i>(Det nödställda fartygets igenkänningsignal)</i>
<i>Nature of Distress:</i>	<i>FIRE</i>	<i>(Typ av nödläge "brand")</i>
<i>Position: koordinater)</i>	<i>59.26N 024.12E</i>	<i>(Nödpositionens</i>
<i>UTC:</i>	<i>0722</i>	<i>(Tidpunkt då koordinaterna uppdaterats)</i>

BILAGA 3

<i>Telecommand:</i>	<i>F3E/G3E SIMPLEX</i>	<i>(Fortsatt trafik genom tal på kanal 16)</i>
<i>Eos:</i>	<i>EOS</i>	<i>(Anropets slutsignal)</i>

Som snabbast behövs för nödlarm endast eventuellt val av sändningsfrekvens (med VHF-apparat går larmet automatiskt via kanal 70) och en cirka 5 sekunder lång tryckning på nödtangenten, varvid de ovannämnda uppgifterna för nödlarmet automatiskt går till alla de stationer som passar ifrågavarande nödfrekvens inom täckningsområdet. Utgångsvärdet för typen av nödläge är då " "Undesignated distress" (icke-definierad nöd). Operatören kan också före nödlarmet sända välja för DSC-apparaten den typ av nödläge som beskriver situationen.

DSC-kvittens

En DSC-kvittens sänds av sjöräddningscentralen eller någon annan kustradiostation. Kvittensen sänds på samma frekvens som nödlarmet mottogs på, och den anvisas alla stationer (all ships), för att samtliga stationer inom täckningsområdet skall få informationen. Kvittensen innehåller den kvitterande stationens sjöradionummer som igenkänningssignal och information om att det är frågan om kvittens, samt dessutom alla uppgifter som ingick i det ursprungliga nödlarmet.

Exempel på en DSC-kvittens på VHF-DSC-nödlarm på kanal 70:

<i>Format:</i>	<i>ALL SHIPS</i>	<i>(Kvittensen anvisas alla)</i>
<i>Category:</i>	<i>DISTRESS</i>	<i>(Prioritetskategori "nöd")</i>
<i>Identification:</i> <i>igenkänningssignal)</i>	<i>002302000</i>	<i>(Kvitterarens</i>
<i>Telecommand 1:</i>	<i>DISTRESS ACK</i>	<i>(Kvittens av nödlarm)</i>
<i>Dist-ID:</i>	<i>230192000</i>	<i>(Det nödställda fartygets igenkänningssignal)</i>
<i>Nature of Distress:</i>	<i>FIRE</i>	<i>(Typ av nöd "brand")</i>
<i>Position:</i>	<i>59.26N 024.12E</i>	<i>(Nödpositionens koordinater)</i>
<i>UTC:</i>	<i>0722</i>	<i>(Tidpunkt då koordinaterna uppdaterats)</i>
<i>Telecommand:</i>	<i>F3E/G3E SIMPLEX</i>	<i>(Trafiken fortsätter med tal på kanal 16)</i>
<i>Eos:</i>	<i>ACK BQ</i>	<i>(Anropets slutsignal "kvittering")</i>

För att sända en DSC-kvittens behöver man bara trycka på några få tangenter, beroende på apparaten.

På MF- och VHF-frekvensområden får ett fartyg sända en DSC-kvittens endast i det

fall att ingen sjöräddningscentral eller någon annan kustradiostation har kvitterat nödlarmet. Det fartyg som skickat DSC-kvittensen är också skyldigt att meddela nödläget till land, främst till sjöräddningscentralen.

Inom ett HF-frekvensområde är ett fartyg aldrig tillåtet att sända en DSC-kvittens på ett nödlarm. Om ingen station på land kvitterar ett nödlarm inom HF-frekvensområdet skall fartyget sända en upprepning (Distress Alert Relay) av nödlarmet på frekvensen 8414,5 kHz, och eventuellt på andra DSC-frekvenser som man anser lämpliga.

Nödmeddelande

Efter en DSC-kvittens övergår nödtrafiken till tal (eller telex) på den nödfrekvens för taltrafik (eller telextrafik) inom frekvensområdet som kvittensen gjordes. Det nödställda fartyget skall nu sända ett nödmeddelande genom tal (eller telex). I ett nödmeddelande kan man beskriva situationen och behovet av undsättning mer detaljerat än vid ett DSC-nödlarm. Nödmeddelandets form och innehåll är följande:

- MAYDAY
- Det nödställda fartygets sjöradionummer och namn/anropssignal.
- Koordinaterna för nödpositionen.
- Typen av nödläge (vad har skett och vad det är fråga om).
- Hurudan hjälp behövs (ofta bara "I require immediate assistance").
- Övriga eventuella uppgifter som kan vara viktiga med tanke på räddningsaktionerna.

Exempel på ett nödmeddelande på VHF-kanal 16:

*MAYDAY
THIS IS 230192000 MERIKOTKA/OJFL
POSITION 59° 26' NORTH 024° 12' EAST
EXPLOSION IN ENGINE ROOM, I AM ON FIRE
I REQUIRE IMMEDIATE ASSISTANCE
NUMBER OF PERSONS ONBOARD 14
OVER*

Kvittens med tal (eller telex)

Efter att ha mottagit ett nödmeddelande kvitterar de närbelägna fartygen det med tal (eller telex). Kvittensen anvisas det nödställda fartyget. Före fartyget skickar en kvittens bör det dock vänta en stund och ge sjöräddningscentralen eller kustradiostationen som sänt DSC-kvittensen en möjlighet att först kvittera nödmeddelandet också med tal, så att man kan försäkra sig om att kontakten med tal fungerar, och ställa eventuella ytterligare frågor med tanke på inledandet av spanings- och räddningsaktioner och undsättning. Radioreglementet fastställer

BILAGA 3

formen på kvittering med tal som följer:

- MAYDAY
- Det nödställda fartygets namn eller annan igenkänningsignal tre gånger
- Det är skäl att åtminstone en gång använda fartygets sjöradionummer, eftersom det är den enda igenkänningsignal som förekom i DSC-nödlarmet, och efter detta två gånger antingen fartygets namn eller anropssignal.
- This is (eller Delta Echo)
- Det kvitterande fartygets namn eller annan igenkänningsignal tre gånger (den egna sjöradionummern bör inte användas om det kvitterande fartyget inte har sänt något meddelande om saken med DSC-metoden)
- Uttrycket Received Mayday (eller Romeo Romeo Romeo Mayday)

Ett exempel på kvittens genom tal på VHF-kanal 16:

*MAYDAY
230192000, MERIKOTKA, MERIKOTKA/OJFL
THIS IS KATARINA, KATARINA, KATARINA/OHLV
RECEIVED MAYDAY*

Tilläggsuppgifter om den som kvitterat meddelandet (ankomstmeddelande)

Det fartyg som kvitterat nödmeddelandet skall så fort som möjligt, och utan särskild uppmaning, ge det nödställda fartyget ytterligare information som följer:

- MAYDAY
- Fartygets namn eller annan igenkänningsignal
- Fartygets position
- Fartygets hastighet, med vilken det närmar sig nödpositionen
- Uppskattad ankomsttid (ETA) till nödpositionen

Exempel på tilläggsuppgifter (ankomstmeddelande) på VHF-kanal 16:

*MAYDAY
THIS IS KATARINA/OHLV
POSITION 59° 38' NORTH 023° 57'EAST
SPEED 12 KNOTS
ETA 0830 UTC
OVER*

Observera att lämnandet av tilläggsuppgifter inte får ske i samband med den egentliga kvittensen, utan det bör vara en skild kommunikationshändelse. Genom

kvittenserna kan man kartlägga bl.a. hur många fartyg i närheten av nödpositionen som mottagit nödmeddelandet. Efter det, genom ytterligare information, klarläggs varje kvitterande fartygs position och hastighet med vilken de närmar sig olycksplatsen för undsättning.

Nödtrafiken efter de inledande procedurerna

Efter de inledande procedurerna som nämndes ovan är nödtrafiken inte längre bunden till formen. Varje anförande vid nödtrafik skall dock inledas med nödsignalen ”**MAYDAY**” med vilken man uppger att det är fråga om nödtrafik. Det här säkerställer bl.a. att frekvensen eller kanalen fortsätter att vara reserverad för nödtrafik, och att kommunikationen inte störs. Likaså får eventuella nya stationer som kommit in på frekvensen genast information om nödtrafiken och kan reagera på den på lämpligt sätt.

Krav på tystnad av stationer som stör nödtrafiken

Den räddningscentral som leder nödtrafiken, enhet som samordnar spanings- och räddningsaktionerna, eller kustradiostation som sköter motsvarande uppgifter, kan fordra tystnad av dem som stör nödtrafiken genom uttrycket SEELONCE MAYDAY. Kravet på tystnad åläggs, allt efter situationen i fråga, antingen alla stationer eller endast en viss station.

Tillåtelse av begränsad trafik

Då nödtrafik pågår är annan trafik på ifrågavarande nödfrekvens förbjuden. Den som leder nödtrafiken kan dock tillåta annan trafik på nödfrekvensen eller –kanalen utan att avsluta den egentliga nödtrafiken, under förutsättning att räddningsoperationen har framskridit så väl att det inte längre föreligger någon akut fara. Det här meddelas med ett formbundet meddelande som avslutas med uttrycket ”PRU-DONCE”. Meddelandets form är följande:

- MAYDAY
- Meddelandet anvisas alla
- This is (eller Delta Echo)
- Den sändande stationens namn tre gånger
- Klockslaget (UTC), då meddelandet har gjorts och den tidpunkt från vilken begränsad trafik alltså tillåts.
- Det nödställda fartygets namn och anropssignal
- PRU-DONCE

Exempel på ett meddelande genom vilket begränsad trafik tillåts på VHF-kanal 16:

*MAYDAY
TO ALL STATIONS, TO ALL STATIONS, TO ALL STATIONS
THIS IS RESCUE CENTRE HELSINKI, RESCUE CENTRE*

*HELSINKI, RESCUE CENTRE HELSINKI
1245 UTC
MERIKOTKA/OJFL
PRU-DONCE*

Meddelande om att nödtrafik avslutats

Den som lett nödtrafiken meddelar att den avslutas på nödtrafikfrekvensen eller – kanalen med ett forbundet uttryck som avslutas med orden "SEELONCE FEENEE". Meddelandets form är följande:

- MAYDAY
- Meddelandet anvisas alla
- This is (eller Delta Echo)
- Den sändande stationens namn tre gånger
- Klockslaget (UTC), då meddelandet har gjorts och den tidpunkt från vilken begränsad trafik alltså tillåts.
- Det nödställda fartygets namn och anropssignal
- SEELONCE FEENEE

Exempel på meddelande på VHF-kanal 16 om att nödtrafik avslutats:

*MAYDAY
TO ALL STATIONS, TO ALL STATIONS, TO ALL STATIONS
THIS IS
RESCUE CENTRE HELSINKI, RESCUE CENTRE HELSINKI,
RESCUE CENTRE HELSINKI
1720 UTC
MERIKOTKA/OJFL
SEELONCE FEENEE*

Efter meddelandet om avslutad nödtrafik frigörs frekvensen/kanalen för annat bruk.

Nödlarm för ett nödställt fartygs räknig och vidareändning av nödlarm

Ett nödlarm för annans räknig och vidareändning av nödlarm är helt identiska till formen. Radioreglementet fastställer följande tre fall, där nödlarm skall sändas på ett annat fartygs vägnar:

1. Det nödställda fartyget kan inte självt inleda nödtrafik.
- Det har t.ex. ingen radio eller dess radio fungerar inte.
2. Det behövs ytterligare undsättning till platsen. (Beslutet om behov av ytterligare undsättning görs av ledaren för räddningsoperationen.)
3. Fartyget har tagit emot ett nödlarm på HF-frekvensområdet, vilket inte har

kvitterats.

- Ett säkert tecken på att ett nödlarm inte kvitterats är att nödlarmet upprepas med cirka 4 minuters mellanrum.

I alla nämnda fall inleds kommunikationen genom att sända ett DSC-nödlarm på ett annat annat fartygs vägnar på den DSC-nödfrekvens som anses lämplig. Anropets innehåll är följande:

- Anvisas alla (All Ships)
- Prioritetskategorin är nöd (Distress)
- Sändarens sjöradionummer (automatiskt)
- Telekommando 1 är nödlarm på annat fartygs vägnar (Distress Relay)
- Det nödställda fartygets sjöradionummer (om man känner till det)
- Typ av nödläge
- Nödpositionens koordinater och tiden då de uppdaterats
- Vilken kommunikation man går över till (utgår från talad trafik)

Exempel på ett VHF-DSC-nödlarm för ett annat fartygs räkning på kanal 70:

<i>Format:</i>	<i>ALL SHIPS</i>	<i>(Alla)</i>
<i>Category:</i>	<i>DISTRESS</i>	<i>(Anropets prioritetskategori "nöd")</i>
<i>Identification:</i>	<i>002302000</i>	<i>(Sändarens igenkänningssignal, sjöradionummer)</i>
<i>Telecommand 1:</i>	<i>DISTRESS RELAY</i>	<i>(Nödlarm för annans räkning)</i>
<i>Dist-ID:</i>	<i>230192000</i>	<i>(Det nödställda fartygets igenkänningssignal)</i>
<i>Nature of Distress:</i>	<i>FIRE</i>	<i>(Typ av nödläge "brand")</i>
<i>Position:</i>	<i>59.26N 024.12E</i>	<i>(Nödpositionens koordinater)</i>
<i>UTC:</i>	<i>0722</i>	<i>(Tid då koordinaterna uppdaterats)</i>
<i>Telecommand:</i>	<i>F3E/G3E SIMPLEX</i>	<i>(Fortsatt trafik med tal på kanal 16)</i>
<i>Eos:</i>	<i>EOS</i>	<i>(Anropets slutsignal)</i>

Enligt de nuvarande bestämmelserna skall upprepningarna av nödlarm ske manuellt. Dessutom skall upprepningen inom VHF- och MF-frekvensområden anvisas någon räddningscentral eller annan kustradiostation.

På ett DSC-anrop bör man få en DSC-kvittens, varefter man övergår till tal (eller telex) på den nödfrekvens för taltrafik (telextrafik) på vilken kvittensen mottogs. Det är också önskvärt att man läser ett nödmeddelande för en annans räkning på ifrågasvarande frekvensområdes nödfrekvens för taltrafik, även om man inte fått någon DSC-kvittens.

Ett nödmeddelande genom tal för en annans räkning inleds med uttrycket "MAYDAY RELAY". I meddelandet bör åtminstone följande uppgifter ingå:

BILAGA 3

- MAYDAY RELAY tre gånger
- This is (eller Delta Echo)
- Den sändande stationens namn eller annan igenkänningssignal tre gånger
- Det är skäl att åtminstone en gång använda stationens sjöradionummer, eftersom det är den enda igenkänningssignal som förekommit i DSC-nödlarmet, och efter det två gånger antingen stationens namn eller anropssignal.
- Varifrån informationen om nödläget har kommit, och vilken tid informationen erhöles.
- Det ursprungliga nödmeddelandet som sådant, om meddelandet har mottagits per radio. Om något nödmeddelande inte mottagits, meddelas det nödställda fartygets namn eller annan igenkänningssignal (om man känner till den), nödposition, typ av nödläge, vilken slags undsättning som behövs, annan eventuell information som kan vara väsentlig med tanke på räddningsaktionerna.

Exempel på ett nödmeddelande med tal för en annans räkning på VHF-kanal 16:

*MAYDAY RELAY, MAYDAY RELAY, MAYDAY RELAY
THIS IS RESCUE CENTRE TURKU, RESCUE CENTRE
TURKU, RESCUE CENTRE TURKU
FOLLOWING MESSAGE RECEIVED FROM FINNISH VESSEL
MERIKOTKA/OJFL ON VHF CHANNEL 16 AT 0728 UTC
MESSAGE BEGINS
MAYDAY
THIS IS 230192000 MERIKOTKA/OJFL
POSITION 59° 26' NORTH 024° 12' EAST
EXPLOSION IN ENGINE ROOM, I AM ON FIRE
I REQUIRE IMMEDIATE ASSISTANCE
NUMBER OF PERSONS ONBOARD 14
THIS IS RESCUE CENTRE TURKU
OVER*

Den egentliga nödtrafiken sköts i övrigt på normalt sätt.

INMARSAT-NÖDTRAFIK

Allmänt

Vid nöd som prioriteringskategori styrs INMARSAT-nödtrafik i allmänhet automatiskt till den räddningscentral till vilken jordstationen som förmedlar kommunikationen har routning för nödtrafik. Jordstationen Eik i Norge dirigerar till exempel nödtrafiken till sjöräddningscentralen i Stavanger.

Prioriteringskategorin nöd garanterar att man omedelbart får en trafikkanal, men kommunikationen styrs till en räddningscentral till vilken den dirigerats av jordstationen. Om man absolut vill ha kontakt med någon viss räddningscentral, som inte ingår i någon jordstations routningsområde, bör man tillämpa rutintrafik. Då måste man känna till räddningscentralens telefon- eller telexnummer. Om alla trafikkanaler är upptagna, måste man vänta tills kanalen blir ledig.

INMARSAT-nödtrafik är alltid kommunikation mellan två parter – fartyget och räddningscentralen – som andra kanaler inte kan följa.

Följande INMARSAT-tjänster innehåller maritima nöd- och säkerhetstjänster som förutsätts enligt GMDSS-systemet: INMARSAT-A, INMARSAT-B, INMARSAT-C och INMARSAT FLEET F77.

Procedurer för nödkommunikation

Det är skäl att på förhand bekanta sig med tillverkarens manual med anvisningar för hur nödkommunikation startas och sköts med INMARSAT-utrustningen på ditt fartyg.

INMARSAT-C

INMARSAT-C är en tjänst för förmedling av meddelanden som inte möjliggör en tvåvägskontakt i realtid mellan parterna. Nödtrafikmeddelanden förmedlas dock utan dröjsmål.

Nödtrafik inleds enligt följande:

1. Sänd ett nödlarm

Nödlarmet är formbundet och förutsätter följande uppgifter för att vara komplett:

- Ditt fartygs INMARSAT-C-nummer
 - Det fås automatiskt från apparatens minne.
- INMARSAT-jordstationens kod
 - Välj helst en jordstation inom det Inmarsat-sjöområde som är närmast din position (Du kan dock välja vilken jordstation som helst inom ditt sjöområde.)

BILAGA 4

- Koordinaterna för fartygets position
 - Inmatas manuellt eller automatiskt.
- Tiden då positionen uppdaterats
 - Inmatas manuellt eller automatiskt.
- Typ av nödläge
 - En av följande väljs:
 - Unspecified
 - Fire/explosion
 - Flooding
 - Collision
 - Grounding
 - Listing
 - Sinking
 - Disabled & adrift
 - Abandoning ship
 - Assistance required
- Fartygets färdriktning (0°–359°)
 - Inmatas manuellt eller automatiskt.
- Fartygets hastighet (knop)
 - Inmatas manuellt eller automatiskt

Även om all ovannämnd information skulle vara tillgänglig kan man ändå sända ett nödlarm.

I praktiken får man i allmänhet alla andra uppgifter automatiskt förutom vilken typ av nödläge det är fråga om. Jordstationen är den senast använda jordstationskoden. Vid behov kan den bytas. Om man i misstag väljer en kod som inte används av någon jordstation, styrs nödlarmet till juren vid nätkoordineringsstationen.

a) Startande av nödlarm från menyn

Öppna "DISTRESS"-fönstret i menyn. Se till att fälten i fönstret innehåller korrekta uppgifter. Sänd nödlarmet.

b) Startande av nödlarm med nödtangenter

Tryck på nödtangenten (eller –tangenterna) på apparatens främre panel i 5-6 sekunder. Ett nödlarm som startats på detta sätt innehåller de uppgifter i "DISTRESS"-fönstret som fås automatiskt, och sådana som eventuellt har programmerats in där tidigare.

c) Startande av nödlarm med nödtangenterna i fjärrstyrningsenheten

Tryck ner nödtangenten (eller –tangenterna) för nödlarm i fjärrstyrningsenheten i 5–6 sekunder. Ett nödlarm som startats på detta sätt innehåller de uppgifter i "DISTRESS"-fönstret som fås automatiskt, och sådana som eventuellt har programmerats in där tidigare.

Observera

Efter att du sänt nödlarmet, försäkra dig om att "SCAN"-funktionen i din INMARSAT-C-fartygsstation riktar sig endast till den satellit (Inmarsat-sjöområde), genom vilken nödlarmet sändes.

Om "SCAN"-funktionens mål är "ALL OCEANS", pejar apparaten med jämna intervaller om det finns en bättre satellit att tillgå än den som används. Åtminstone under den här pejlingen förloras kontakten med räddningscentralen. Apparaten kan också automatiskt låsas vid en annan satellit, och det kan leda till att kontakten med räddningscentralen förloras helt.

2. Invänta jordstationens och räddningscentralens kvittering

Om du inte får någon kvittering inom 5 minuter, sänd ett nytt nödlarm.

3. Sköt den fortsatta kommunikationen genom meddelanden med prioritetskategorin nöd

Genom ett meddelande med prioritetskategorin nöd kan man detaljerat klargöra frågor i anknytning till det kritiska läget och räddningsinsatserna. Meddelandena görs på samma sätt som INMARSAT C:s rutinmeddelanden, men sänds alltså med prioritetskategorin "DISTRESS".

Meddelandena skall sändas via samma satellit och samma jordstation som det ursprungliga nödlarmet, så att de dirigeras till samma räddningscentral.

INMARSAT-A

INMARSAT-A är en analog tjänst, där nödkommunikation kan skötas antingen per telefon eller telex.

INMARSAT-A-tjänsten kommer att avslutas 31.12.2007.

Nödkommunikation med telefon

1. Välj telefonfunktion och lyft luren.
2. Välj prioriteringskategorin nöd genom att trycka ner [DISTRESS]-tangenter.
3. Skriv in jordstationens kod och tryck [#].
 - Eventuellt genast som en fortsättning på jordstationens kod skall man skriva 1 eller 11 om man vill ha en brusdämpad kanal (se apparatens manual).
 - Om koden inte matas in inom cirka 15 sekunder, kopplar systemet till den jordstation som sist valts, och därifrån vidare till räddningscentralen som den dirigerat trafiken till.
4. Invänta räddningscentralens svar.
 - Om du inte får svar inom 15 sekunder, sänd ett nytt anrop.
5. Läs nödmeddelandet på följande sätt:

MAYDAY MAYDAY MAYDAY
THIS IS [*fartygets namn och anropssignal*] **CALLING VIA INMARSAT-A**
FROM POSITION [*latitud och longitud, eller bäring och avstånd från fixpunkten*]
MY INMARSAT MOBILE NUMBER IS [*fartygets Inmarsat-nummer*]
USING THE [*Inmarsat-sjöområde*] **SATELLITE.**
MY COURSE AND SPEED ARE [*kurs och hastighet*].
NATURE OF DISTRESS [*typ av nödläge*].
ASSISTANCE REQUIRED [*specificera behovet av hjälp*]
[*övriga uppgifter som är viktiga med tanke på räddningsoperationen*]
6. Kommunicera med räddningscentralen och svara på dess frågor.
7. Avbryt inte kontakten före räddningscentralen ger sitt tillstånd till det.
8. För ingen annan trafik på din INMARSAT-A-fartygsstation, så att räddningscentralen vid behov får kontakt med ditt fartyg.

Nödkommunikation med telex

1. Sätt apparaten på telex/"ON-LINE".
2. Välj prioriteringskategorin nöd med [DISTRESS]-tangenter.
 - Texten "P=3" visar att prioriteringskategorin nöd används.
3. Skriv in jordstationens kod från tangentbordet och tryck på [ENTER]-tangenter.

- Eventuellt genast efter jordstationskoden skall man skriva 1 (se apparatens manual).
4. Vänta tills du får kontakt med räddningscentralen.
 - Om du inte får något svar inom 15 sekunder, sänd ett nytt anrop
 5. Ta upp motpartens "ANSWER-BACK"-beteckning genom att trycka på [WRU]-tangents och försäkra dig om att du har kontakt med rätt ställe och skicka din egen "ANSWER-BACK"-beteckning genom att trycka på tangents [Here is].
 6. Skriv följande nödmeddelande:

MAYDAY
DE (eller THIS IS) [fartygets namn och anropssignal] VIA INMARSAT-A
FROM POSITION [latitud och longitud, eller bäring och avstånd från
fixpunkten]
MY INM [fartygets Inmarsat-nummer]
USING THE [Inmarsat-sjöområde] SATELLITE.
COURSE [kurs], SPEED [hastighet].
NATURE OF DISTRESS [typ av nödläge].
ASSISTANCE REQUIRED [specificera behovet av hjälp]
[övriga uppgifter som är viktiga med tanke på räddningsoperationen]
 7. Kommunicera med räddningscentralen och svara på dess frågor.
 8. Avbryt inte kontakten före räddningscentralen ger sitt tillstånd till det.
 9. För ingen annan trafik på din INMARSAT-A-fartygsstation, så att räddningscentralen vid behov får kontakt med ditt fartyg

INMARSAT-B

INMARSAT-B är en digital tjänst som ersätter INMARSAT-A-tjänsten. Nödkommunikationen kan skötas antingen per telefon eller telex.

Nödkommunikation med telefon

1. Välj telefonfunktion.
2. Välj prioriteringskategorin nöd med [DISTRESS]-tangenter.
3. Skriv in jordstationens kod.
4. Lyft luren, lyssna till kopplingstonen och sänd ett anrop i enlighet med anvisningarna i manualen för din apparat.
5. Invänta räddningscentralens svar.
6. Läs följande nödmeddelande:

MAYDAY MAYDAY MAYDAY

**THIS IS [fartygets namn och anropssignal] CALLING VIA INMARSAT-B
FROM POSITION [latitud och longitud, eller bäring och avstånd från
fixpunkten]**

**MY INMARSAT MOBILE NUMBER IS [fartygets Inmarsat-nummer]
USING THE [Inmarsat-sjöområde] SATELLITE.**

MY COURSE AND SPEED ARE [kurs och hastighet].

NATURE OF DISTRESS [typ av nödläge].

ASSISTANCE REQUIRED [specificera behovet av hjälp]

[övriga uppgifter som är viktiga med tanke på räddningsoperationen]

7. Kommunicera med räddningscentralen och svara på dess frågor.
8. Avbryt inte kontakten före räddningscentralen ger sitt tillstånd till det.
9. För ingen annan trafik på din INMARSAT-B-fartygsstation, så att räddningscentralen vid behov får kontakt med ditt fartyg.

Nödkommunikation med telex

1. Sätt apparaten på telex"ON-LINE".
2. Tryck på [DISTRESS]-tangenter.
3. Skriv in jordstationens kod från tangentbordet och tryck på [ENTER]-tangenter.
4. Vänta tills du har fått kontakt med räddningscentralen.
5. Ta upp motpartens "ANSWER-BACK"-beteckning genom att trycka på [WRU]-tangenter och försäkra dig om att du har kontakt med rätt ställe och skicka din egen "ANSWER-BACK"-beteckning genom att trycka på tangenten [Here is].
6. Skriv följande nödmeddelande:

MAYDAY

**DE (eller THIS IS) [fartygets namn och anropssignal] VIA INMARSAT-B
FROM POSITION [latitud och longitud, eller bäring och avstånd från
fixpunkten]**

MY INM [*fartygets Inmarsat-nummer*]
USING THE [*Inmarsat-sjöområde*] **SATELLITE.**
COURSE [*kurs*], **SPEED** [*hastighet*].
NATURE OF DISTRESS [*typ av nödläge*].
ASSISTANCE REQUIRED [*specificera behovet av hjälp*]
 [*övriga uppgifter som är viktiga med tanke på räddningsoperationen*]

7. Kommunicera med räddningscentralen och svara på dess frågor.
8. Avbryt inte kontakten före räddningscentralen ger sitt tillstånd till det.
9. För ingen annan trafik på din INMARSAT-B-fartygsstation, så att räddningscentralen vid behov får kontakt med ditt fartyg.

INMARSAT FLEET F77

INMARSAT FLEET F77 är en digital tjänst med vilken det är möjligt att sköta nödkommunikationen med tal.

1. Välj telefonfunktion och lyft luren.
2. Välj prioritetsskategorin nöd med [DISTRESS]-tangenten.
3. Skriv in jordstationens kod och [tryck #].
 - Om koden inte matas in inom cirka 15 sekunder, kopplar systemet vidare till jordstationen som sist valts, vilken dirigerar meddelandet vidare till räddningscentralen.
4. Invänta räddningscentralens svar
 - Om du inte får något svar inom 15 sekunder, sänd ett nytt anrop.
5. Läs följande nödmeddelande:

MAYDAY MAYDAY MAYDAY
THIS IS [*fartygets namn och anropssignal*] **CALLING VIA INMARSAT**
FLEET F77
FROM POSITION [*latitud och longitud, eller bäring och avstånd från*
fixpunkten]
MY INMARSAT MOBILE NUMBER IS [*fartygets Inmarsat-nummer*]
USING THE [*Inmarsat-sjöområde*] **SATELLITE.**
MY COURSE AND SPEED ARE [*kurs och hastighet*].
NATURE OF DISTRESS [*typ av nödläge*].
ASSISTANCE REQUIRED [*specificera behovet av hjälp*]
 [*övriga uppgifter som är viktiga med tanke på räddningsoperationen*]

6. Kommunicera med räddningscentralen och svara på dess frågor.
7. Avbryt inte kontakten före räddningscentralen ger sitt tillstånd till det.
8. För ingen annan trafik på din INMARSAT FLEET F77-fartygsstation, så att räddningscentralen vid behov får kontakt med ditt fartyg.

UPPHÄVANDE AV FALSKT ALARM

Eftersom ett fartyg får sända ett nödlarm endast med befälhavarens tillstånd, svarar befälhavaren också för upphävandet av ett falskt alarm.

Ett falskt alarm skall upphävas så att ett meddelande om att det avbrutits skickas till de stationer som möjligtvis har tagit emot nödlarmet.

Sättet att upphäva ett falskt alarm beror på den metod som det obefogade nödlarmet har sänts med.

DSC-nödlarm

Falskt alarm har mottagits av alla de stationer inom täckningsområdet som har DSC-passning på ifrågasvarande frekvens.

Ett meddelande om att nödlarmet avbrutits sänds med tal, om uppgifterna i nödlarmets telekommandofält var att kommunikationen skulle fortsätta med tal. Ett meddelande om att nödlarmet avbrutits sänds med telex, om nödlarmets telekommandofält innehöll uppgifter om att kommunikationen skulle fortsätta med telex.

1. Sätt DSC-apparaten i utgångsläge så att den inte sänder fler falska alarm.
2. Gå över till nödfrekvensen för taltrafik (eller telextrafik), på vilken det obefogade nödlarmet sändes.
3. Sänd följande meddelande om att nödlarmet avbrutits:

*HELLO ALL STATIONS, ALL STATIONS, ALL STATIONS
THIS IS 230192000 230192000 230192000 MERIKOTKA/OJFL
POSITION 59° 23' NORTH 026° 15' EAST
CANCEL MY FALSE DSC DISTRESS ALERT OF TO DAY AT 1246 UTC
SIGNATURE MASTER*

Om det obefogade nödlarmet gick ut på alla DSC-nöd- och säkerhetsfrekvenser, skall också meddelandet om att det avbrutits sändas på alla frekvensområden.

Inmarsat-C

Falskt alarm har mottagits endast vid en sjöräddningscentral (vid den central till vilken jordstationen har dirigerat alarmet). Ombord på fartyget känner man inte nödvändigtvis till namnet på den här sjöräddningscentralen.

1. Ta emot sjöräddningscentralens kvittens.
2. Skicka ett meddelande om att nödlarmet avbrutits genom att använda *prioritetskategorin nöd*. Använd *samma satellit och jordstation*, som det obefogade nödlarmet sändes via.

Inmarsat-A

Inmarsat-A –tjänsten bildar en tvåvägskontakt i realtid från ditt fartyg till en viss sjöräddningscentral (den central till vilken jordstationen har dirigerat alarmet). Nödlarmet kan upphävas omedelbart.

Inmarsat-B

Inmarsat-B –tjänsten bildar en tvåvägskontakt i realtid från ditt fartyg till någon viss sjöräddningscentral (till den central till vilken jordstationen har dirigerat alarmet). Nödlarmet kan upphävas omedelbart.

Inmarsat Fleet F77

Inmarsat Fleet F77 –tjänsten bildar en tvåvägskontakt i realtid från ditt fartyg till någon viss sjöräddningscentral (till den central till vilken jordstationen har dirigerat alarmet). Nödlarmet kan upphävas omedelbart.

EPIRB 406 MHz

Falskt alarm har mottagits av en eller flera jordstationer inom Cospas–Sarsat-systemet, från vilket alarmuppgifterna har förmedlats till MCC och därifrån vidare till SPOC.

Ta kontakt med någon sjöräddningscentral eller annan kustradiostation med vilken metod som helst och upphäv nödlarmet.

Inmarsat-EPIRB

Falskt alarm har mottagits endast vid en sjöräddningscentral (vid den central till vilken jordstationen har dirigerat alarmet). Ombord på fartyget känner man inte nödvändigtvis till namnet på den här sjöräddningscentralen.

Ta kontakt med någon sjöräddningscentral eller någon annan kustradiostation med vilken metod som helst och upphäv nödlarmet.

VHF-EPIRB

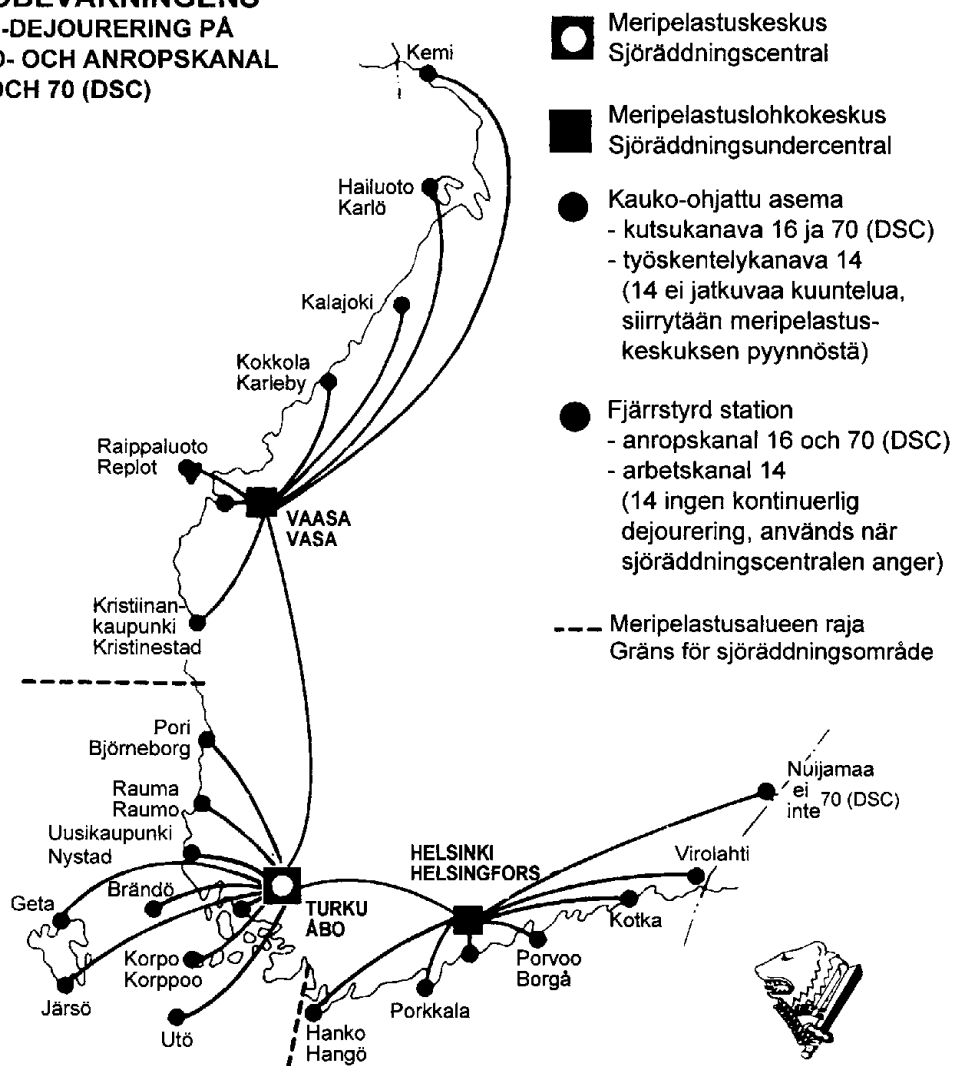
Falskt alarm har mottagits av alla de stationer inom VHF-täckningsområdet som har DSC-passning på VHF-kanal 70.

1. Sätt DSC-apparaten i utgångsläge så att den inte sänder fler obefogade nödlarm.
2. Övergå till tal på VHF-kanal 16 och sänd följande meddelande om att nödlarmet avbrutits:

*HELLO ALL STATIONS, ALL STATIONS, ALL STATIONS
THIS IS 230192000 230192000 230192000 MERIKOTKA/OJFL
POSITION 59° 23' NORTH 026° 15' EAST
CANCEL MY FALSE DSC DISTRESS ALERT OF TO DAY AT 1246 UTC
SIGNATURE MASTER*

**MERIVARTIOSTOJEN
VHF-PÄIVYSTYS HÄTÄ- JA
KUTSUKANAVALLA 16 JA 70 (DSC)**

**SJÖBEVAKNINGENS
VHF-DEJOURERING PÅ
NÖD- OCH ANROPSKANAL
16 OCH 70 (DSC)**

**RADIOKUTSUT:**

Meripelastus Turku
Meripelastus Helsinki
Meripelastus Vaasa

MERIRADIONUMEROT:**SJÖRADIONUMMER:**

00 230 1000
00 230 2000
00 230 3000

RADIOANROP:

Sjöräddningen Åbo
Sjöräddningen Helsingfors
Sjöräddningen Vaasa

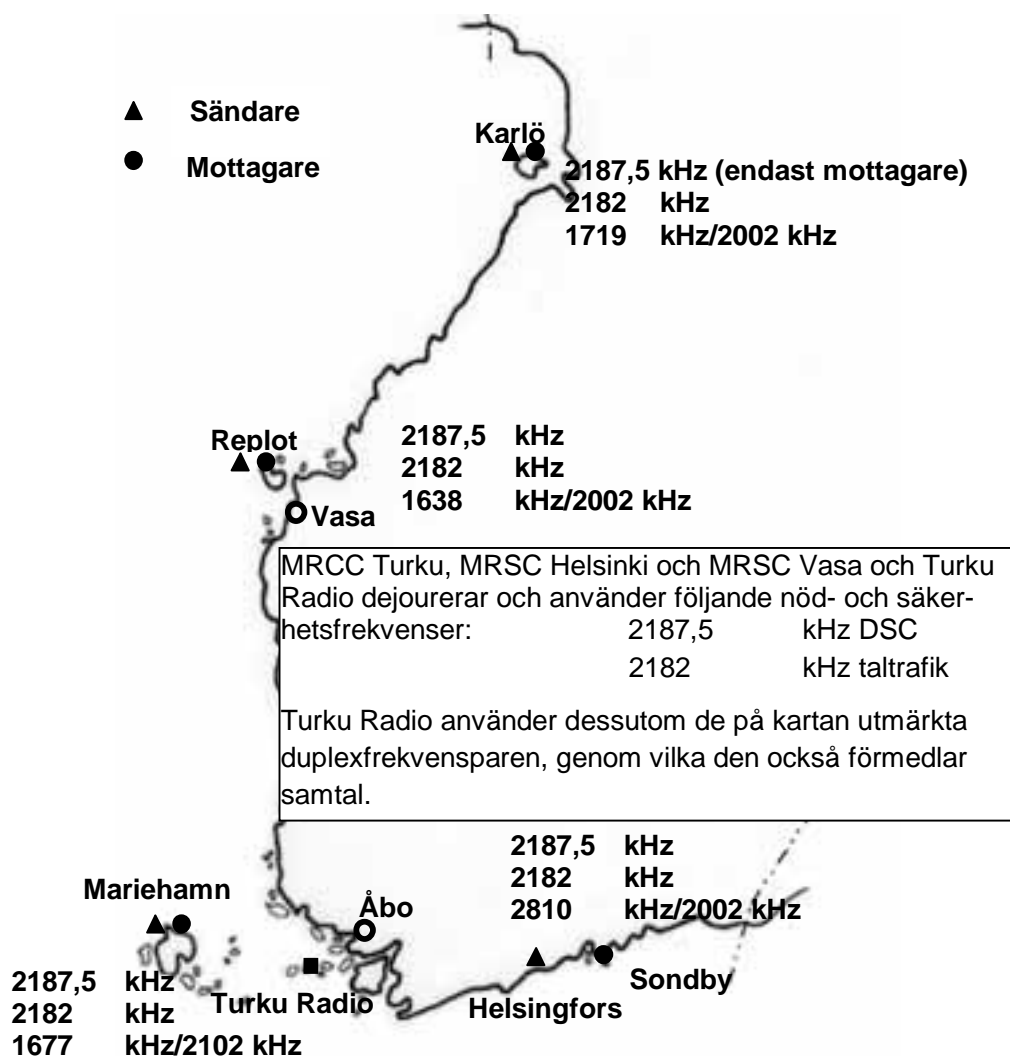
TURKU RADIOS ARBETSKANALER PÅ VHF



- Rannikkoradioasema
 Kustradiostation
- Kauko-ohjattu asema
 Fjärrmanövrerad station

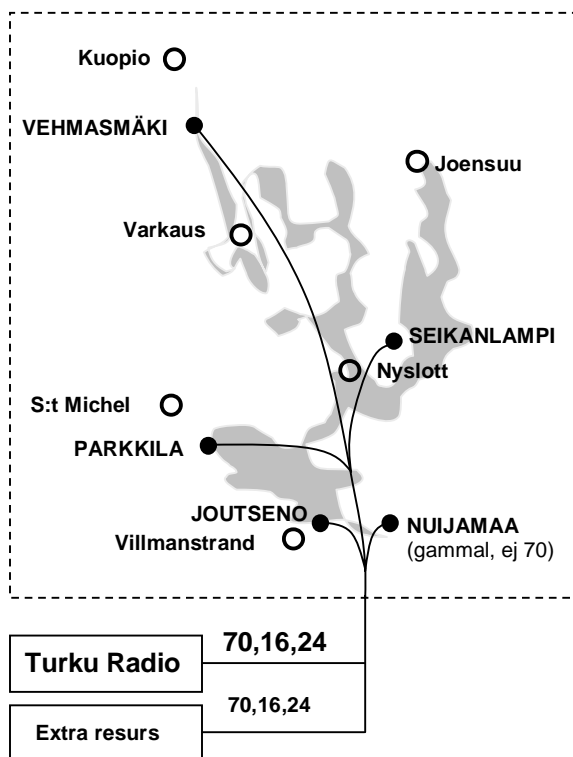
Turku Radion meriradionumero on 00 230 0230
 Päivystys kanavilla 16 ja 70
 ja karttaan merkityillä dupleksikanavilla

MF-SJÖRADIONÄTETS BASSTATIONER I FINLAND

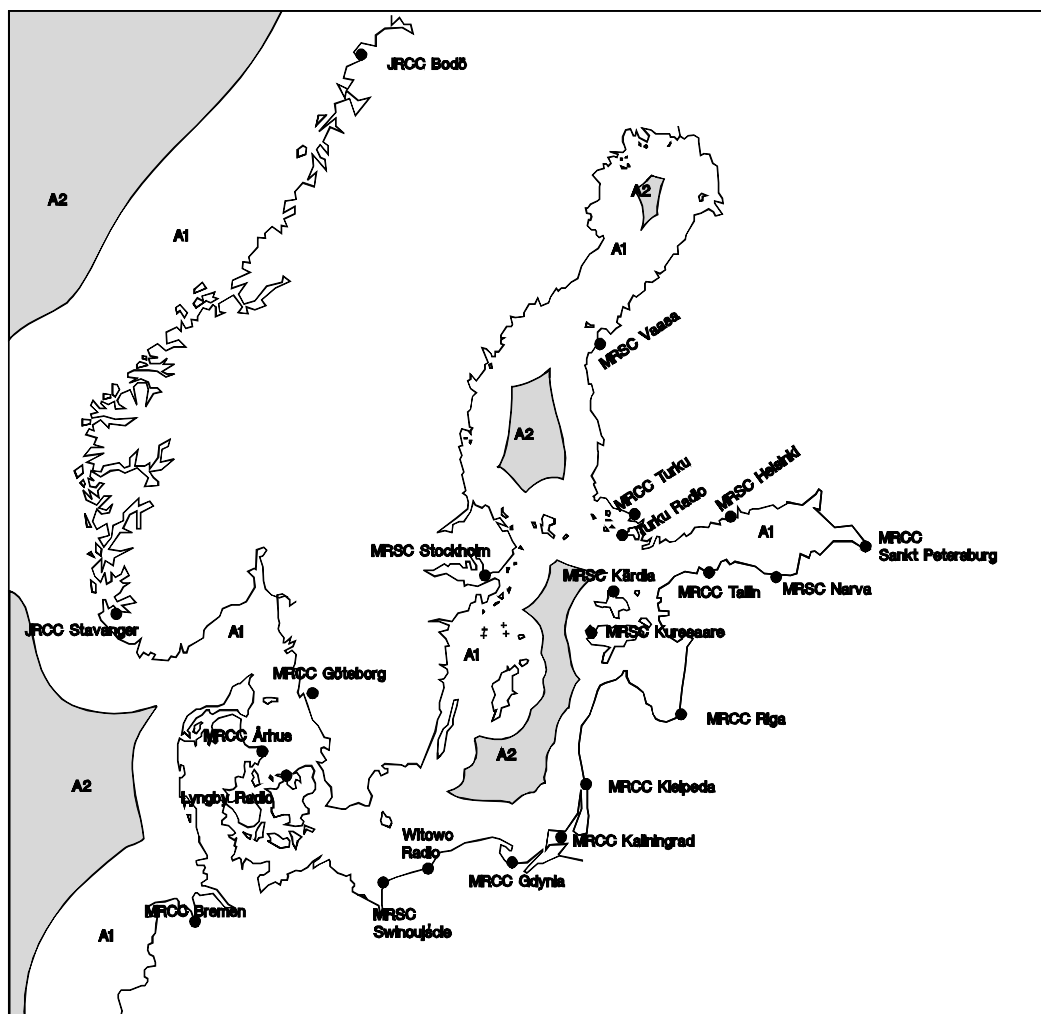


VHF-NÄTET PÅ SAIMEN

- Fjärrmanövrerad VHF-stödstation, Kanalerna 70, 16 ja 24



GMDSS-SJÖOMRÅDEN OCH SJÖRÄDDNINGSCENTRALERNA I ÖSTERSJÖOMRÅDET



BEGREPP MED ANKNYTNING TILL SJÖRADIO

Accounting Authority Identification Code, AAIC

Faktureringskod inom radiotrafiken. Med hjälp av koden styrs fakturorna till det företag som har hand om faktureringen av fartygets radiotrafik. Alla finska fartyg har faktureringskoden FI01, och fakturorna styrs till företaget Telemar Finland Oy.

Acknowledgement

Kvittens.

Aerial

Antenn. Se under antenna.

Aeronautical Rescue Co-ordination Centre, ARCC

Flygräddningscentral.

AF Gain Control

Kontroll av tonfrekvensens förstärkning. Reglerar volymen på ljudet ur högtalare eller hörlur.

Alarm Signal

Alarmsignal. Består av två tonfrekvenser, 1300 Hz och 2200 Hz, som alternerar i 0,25 s perioder. I det tidigare radiosystemet skulle alarmsignalen sändas före nödanropet på frekvensen 2182 kHz. Den kunde också sändas före ett ilmeddelande om att någon fallit överbord. Det primära syftet med alarmsignalen var att öppna det automatiska radiotelefonalarmet på bryggan så att talet kunde höras via högtalaren. Det sekundära syftet var att väcka uppmärksamhet. Alarmsignalen sändes i minst 30 s och högst 1 minut.

Alert Phase

Beredskapsläge. Grad av kritiskt läge, som definieras i den s.k. Hamburgkonventionen. De övriga kritiska lägena är ovisshetsläge och nödläge. När sjöräddningscentralen har fått information om ett kritiskt läge, fastställer den av vilken grad det är.

Amplifier

Förstärkare. Förstärker elektriska svängningar.

Amplitude Modulation

Amplitudmodulering. Metod för ändring av amplituden (svängningsvidden) hos sändarens bärvåg på det sätt som signalen kräver. Amplitudmodulering används inom MF- och HF-frekvensområdena.

AMVER

Globalt rapporterings- och uppföljningssystem för sjöfarten. AMVER-centralen, som registrerar fartygs positioner, är belägen i USA. Syftet med systemet är att öka säkerheten. Det står fartygen fritt att ansluta sig. Om ett fartyg har anslutit

sig till AMVER-systemet, är det skyldigt att rapportera sin position till AMVER-centralen med jämna mellanrum. Flera kustradiostationer förmedlar sådana rapporter till nedsatt pris.

Antenna

Antenn. Anordning mellan en sändare och den fria rymden. Antennens syfte är att förvandla den högfrekventa elenergi som letts in i den till elektromagnetisk strålning (sändarantenn) och vice versa (mottagarantenn).

Antenna Efficiency Hight

Antennens effektiva höjd.

Antenna Pattern

Antennens riktningsdiagram. Illustrerar sändar- eller mottagarantennens direktivitet.

Antenna Tuner

Antenntuner. Passar effektförstärkarens utimpedans till antennens impedans. Inställningsvärdena är beroende av frekvensen och antennens egenskaper. I moderna radiosändare ombord sker inställningen automatiskt, den skall möjligtvis aktiveras men det är allt som behöver göras. Utan inställning förflyttar sig sändareffekten inte till antennen, och i värsta fall kan sändaren ta skada. De flesta moderna sändare har en inbyggd skyddskrets som hindrar apparaten från att sända om inte inställningen är gjord.

Area Call

Regionalt anrop, geografiskt anrop. DSC-anrop som är riktat till stationer inom ett visst geografiskt område. Området begränsas av två latituder och två longituder. I anropet anges koordinaterna för områdets vänstra övre hörn och skillnaden mellan latitud och longitud i hela grader.

Arriving Announcement

Ankomstmeddelande. Meddelande från kvitterande fartyg till nödställt fartyg med angivande av position, fart och beräknad ankomsttid till olycksplatsen.

Assigned Frequency

Tilldelad frekvens. Modulerad mittfrekvens. Frekvensbandets mittfrekvens vid sändning med enkelt sidband (SSB). Vid talkommunikation i MF- och HF-sjöradio är mittfrekvensen 1,4 kHz ovanför bärvågsfrekvensen. Ur driftsynpunkt saknar mittfrekvensen betydelse vid talkommunikation och apparaten ställs alltid in på bärvågsfrekvensen. Däremot anges alla frekvenser för telextrafik som mittfrekvenser och de matas in i radioapparaten som sådana. Vanligtvis kan apparaten själv ställa in sig på rätt bärvågsfrekvens.

Atmospheric Interference

Atmosfärisk störning. Radiointerferens orsakad av åska som kan höras som

brus.

Attenuator

Dämpare. I MF/HF-mottagaren är den vanligen en krets efter antennen som dämpar den från antennen till mottagaren utgående signalens styrka. I regel kan dämpningsvolymen ställas in, t.ex. 0 dB, 10 dB och 20 dB. Dämpare bör användas när den inkommande signalen är mycket stark, t.ex. då sändarstationen finns på ett fartyg beläget nära intill det egna fartyget. Om den inkommande signalen är för stark, överstyrs mottagaren och dess funktion störs.

Audible Alarm

Ljudalarm. Exempelvis det summerljud i DSC-apparaten som ett inkommande DSC-anrop skapar.

Audio Frequency

Tonfrekvens.

Audio Frequency Gain Control

Lågfrekvensförstärkning. Reglerar ljudstyrkan i mottagaren.

Automatic Dial Call

Automatiskt nummervalssamtal. Vissa kustradiostationer, bl.a. Lyngby Radio, tillhandahåller i VHF-frekvensområdet en tjänst som möjliggör automatisk telefonkontakt med ett utvalt telefonnummer via DSC.

Automatic Frequency Control, AFC

Automatisk frekvenskontroll. En egenskap hos mottagaren som automatiskt håller den på den avlyssnade stationens frekvens.

Automatic Gain Control, AGC

Automatisk förstärkning. Egenskap hos mottagaren som ökar högfrekvensförstärkningen, om den avlyssnade stationens styrka minskar och minskar förstärkningen, om den avlyssnade stationens styrka ökar. Syftet med funktionen är att förhindra fädning av den överförda signalen. Mottagaren kan ha en knapp varmed den automatiska förstärkningen kan ställas in att reagera fortare eller långsammare på variationerna i signalstyrkan. Knappen kan exempelvis ha inställningslägena off, fast och slow. Vid talkommunikation rekommenderas att AGC är påkopplad så att högfrekvensförstärkningen inte behöver justeras manuellt.

Automatic Identification System, AIS

Automatiskt identifieringssystem för fartyg. Bygger på information som fartygets AIS-utrustning automatiskt sänder på vissa VHF-frekvenser. De övriga AIS-anordningarna inom täckningsområdet, såsom VTS-centralen, tar emot informationen och tar fram den på en särskild AIS-bildskärm, det elektroniska sjökortets bildskärm eller radarskärmen.

Auto-telex

Autotelex. En av vissa kustradiostationer tillhandahållen tjänst varigenom fartyget automatiskt kan bygga upp en telexförbindelse med önskat telexnummer. Förbindelsen skapas av en dator som är kopplad till kustradiostationens telexsändare och -mottagare. Nästan alla kustradiostationer som tillhandahåller tjänsten använder samma programvara, vilket gör att förfarandet alltid är detsamma för fartyget.

Average Power

Medeleffekt. Radiosändarens genomsnittliga sändareffekt.

Band-Pass Filter

Bandpassfilter. Filterkrets som filtrerar visst frekvensband.

Band Selector

Bandväljare. Mottagarfunktion varmed visst frekvensområde väljs. Den exakta mottagarfrekvensen väljs därefter separat.

Band Width

Bandbredd. Frekvensbandbredd reserverad för radiosändning. I sjöradiotrafik behöver talkommunikation en bandbredd av ca 3 kHz medan telex, som är ett selektivsystem, behöver en bandbredd av ca 200 Hz. Rundradiosändningar utnyttjar bandbredden 9 kHz eller 10 kHz. Mottagaren skall ha minst samma bandbredd som den mottagna sändningen.

Beam Antenna

Riktantenn. Sändar- eller mottagarantenn med starkt riktande egenskaper. Fartyg använder inte riktantennerna på MF-, HF- eller VHF-frekvensområdena. Däremot använder INMARSAT-fartygsstationerna (A, B och Fleet F77) sådana.

Beaming the Antenna

Att rikta antennen. Se föregående begrepp. Sker vanligtvis så att antennen vänds i önskad riktning. Om det är fråga om en sändarantenn, utstrålar den vid sändning största delen av sändningseffekten i den valda riktningen. En mottagarantenn åter tar effektivt emot signaler från den valda riktningen, vilket de facto innebär att den signal som inkommer från denna riktning förstärks i antennen.

Beat Frequency Oscillator, BFO

Beatoscillator. Används i mottagaren vid mottagning av morsetelegrafi (sändningsklass A1A, omodulerad telegrafi). Beatoscillatorn ger telegrafin en ton, vilket underlättar tolkningen av meddelandet.

Broadcasting Station

Rundradiostation. Radiostation som sänder program avsedda för allmänheten.

Calling Channel

Anropskanal. Kanal (frekvens) reserverad för anrop av andra radiostationer för upprättande av kontakt med dem. Från anropskanalen övergår man vanligtvis till en arbetskanal för fortsatt kommunikation.

Calling Frequency

Anropsfrekvens. Frekvens reserverad för anrop av andra radiostationer för upprättande av kontakt med dem. Från anropsfrekvensen övergår man vanligtvis till en arbetsfrekvens för fortsatt kommunikation.

Call Sign

Anropssignal, signalbokstäver. Radiostationens identifikation, som består av några bokstäver eller bokstäver och siffror. Anropssignalens första tecken är lika med nationalitets-beteckningen. Kustradiostationernas anropssignaler består vanligen av tre bokstäver. I vissa fall åtföljs de av en eller två siffror som betecknar ett visst frekvensområde eller en sändare. Fartygens anropssignaler består vanligen av fyra alfanumeriska tecken.

Carrier

Bärvåg. Radiosändarens elektromagnetiska svängning, då sändaren inte moduleras.

Carrier Frequency

Bärvågsfrekvens. Frekvensen på sändarens bärvåg, också i de sändningsklasser där bärvågen är undertryckt.

Carrier Power

Bärvågseffekt. Medeltalet av den effekt som av en omodulerad radiosändare tillförs antennens matarledning under en radiofrekvensperiod.

Category

Anropskategori. I samband med det digitala selektivanropet uppgift om anropets prioritet. DSC-kategorierna är: Distress (nödanrop), Urgency (ilnanrop), Safety (varningsanrop), Ship's Business (fartygsärenden), Routine (rutinanrop). Anropskategorier kan också förekomma i talkommunikation och telextrafik, likaså i INMARSAT-trafik.

Channel Selector

Kanalväljare. Knapp, tangent eller tangenter för val av sändar- eller mottagarkanal (frekvens).

Charge

Avgift. Tas ut för förmedling av radiotrafik. Avgiften för kommersiell sjöradiotrafik består normalt av följande delar: kuststationsavgift (Coast Station Charge), som är en ersättning till kustradiostationen; trådavgift (Land Station Charge), som är en ersättning till operatören för det fasta nätet; fartygsstationsavgift (Ship Station Charge), som är en ersättning till redaren för användning av dennes radioutrustning. Fartygsstationsavgift tas inte ut av finska fartyg.

Clarifier

Finjustering av frekvens. Knapp för finjustering av mottagningsfrekvensen. Vid SSB-mottagning kan tonarten vid behov justeras så att den blir naturlig.

Coast Earth Station

Jordstation, förkortning CES. INMARSAT-systemets jordstation som förmedlar trafik från en eller flera INMARSAT-satelliter. På engelska används också namnet Land Earth Station och förkortningen LES.

Coast Radio Station

Kustradiostation. Fast landbaserad radiostation som sköter sjöradiotrafiken.

Coast Station

Kustradiostation. Fast landbaserad radiostation som sköter sjöradiotrafiken.

Co-axial Cable

Koaxialkabel. En kabel med en mittledare omgiven av en cirkulär skärm, åtskilda av ett dielektrikum (isolator). En koaxialkabel kan användas bl.a. till att överföra en högfrekvenssignal. t.ex. i antennens matarledning. Koaxialkablar karakteriseras av sin impedans, förlustfaktor och effektlängd, som måste beaktas vid val av kabel.

Collate

Kollatera. Upprepning av det inkomna radiomeddelandet (telegrammet) eller dess viktigaste delar för den avsändande stationen för att förvissa sig om korrekt mottagning.

Collation

Kollationering. Se Collate.

Confidential Radio Communication

Konfidentiell radiotrafik. Radiotrafik mellan två parter som icke är avsedd för någon annan. Obehöriga som avlyssnar konfidentiell radiotrafik får inte för någon yppa radiotrafikens innehåll eller ens dess existens och får inte heller själva utnyttja den information de fått del av.

Connector

Koppling. Don för koppling av ledning eller ledningar till strömkrets och vid behov lösgöring från denna.

Co-ordinated Universal Time, UTC

Koordinerad universaltid. I praktiken detsamma som Greenwichid, GMT. UTC är 2 timmar efter finsk vintertid och 3 timmar efter finsk sommartid.

Cospas-Sarsat System

Cospas-Sarsat-systemet. Ett globalt satellitbaserat system som passar EPIRB-frekvensen 406 MHz och luftfartens nödfrekvens 121,5 MHz. Vissa satelliter

passar också den militära luftfartens anropsfrekvens 243 MHz. I systemet ingår flera jordstationer (LUT) och sambandscentraler (MCC). Systemet förmedlar information om inkommet EPIRB-alarm till ansvarsområdets SPOC (mottagningsplats för satellitalarm) samt till flaggstatens kontaktpunkt.

Crystal

Kristall. Piezoelektriska kristaller (vanlig kvarts) används bl.a. i oscillatorer. Kristallen bestämmer oscillatorns skillnadsfrekvens (beror bl.a. av kristallens tjocklek). Frekvensen hos en kristalloscillator är mycket stabil.

Crystal Filter

Kristallfilter. Grundar sig på piezoelektriska kristaller. Kristallfilter filtrerar bara vissa mycket smala frekvensband.

De Luxe Form

Lyxblankett. Förtryckt blankett på vilken telegrammet på avsändarens begäran skrivs ut innan det levereras till adressaten. Avsändaren kan välja bland ett flertal olika blanketter. För lyxblankett tas en extra avgift ut. Lyxblanketter finns inte i alla länder.

Decibel

Decibel. Måttenhet varmed bl.a. förstärkning och dämpning mäts inom radiotekniken. Enheten är logaritmisk och bygger på att en storhets nya värde jämförs med dess grund- eller utgångsvärde.

Deviation

Deviation. En frekvensavvikelse i en sändning förorsakad av en frekvensmodulering, vanligen dess största värde.

Digital Selective Calling

Digitalt selektiv anrop. Digital anropsmetod som brukas på MF-, HF- och VHF-frekvensområdena framför allt inom nöd- och säkerhetstrafiken. Digitalt selektiv anrop möjliggör automatisk radiopassning. Anropet innehåller flera forbundna fält.

Dimmer

Dimmer. Knapp varmed man ställer in ljusintensiteten i radioapparatus bildruta och frontpanel. Antingen steglös eller stegvis inställning.

Diode

Diod. Elektrisk komponent, som endast leder elektrisk ström i en riktning. Dioder används bl.a. för likriktning av växelström.

Display

Bildskärm, visningsenhet. Se Display Unit.

Display Unit

Visningsenhet. Med visningsenheten kan man ta utskriften på alfanumeriska

tecken, ofta även på grafik.

Distress Alert

Nödlarm. Ett digitalt selektivanrop, varmed nödtrafik startas på MF-, HF- eller VHF-frekvensområdena. Ett fullständigt nödlarm innehåller följande: Uppgift om att det är fråga om nödlarm, det nödställda fartygets sjöradionummer, typ av nödläge, olycksplatsens geografiska koordinater, klockslag när positioneringsuppgifterna uppdaterats och vilken arbetskanal man övergår till.

Distress Acknowledgement

Kvittens av nödlarm. Ett digitalt selektivanrop för meddelande om att nödlarmet mottagits. DSC-kvittensen sänds vanligtvis av kustradiostationen, endast i enstaka fall av ett fartyg. Kvittensen med formbundet innehåll är riktad till alla, för att alla de stationer som tog emot det ursprungliga nödlarmet också skall få uppgift om kvittensen. Efter DSC-kvittensen fortsätter nödtrafiken med tal eller telex på lämplig nödfrekvens. Fartyg kvitterar i allmänhet nödlarm med tal (eller telex).

Distress Alert Relay

Upprepning av nödlarm, nödlarm för annans räkning. Ett digitalt selektivanrop varmed en station sänder ett nödlarm för ett nödställt fartygs räkning då detta inte självt kan starta nödtrafiken eller det behövs ytterligare hjälp till olycksplatsen.

Distress and Safety Frequency

Nöd- och säkerhetsfrekvens. Frekvens reserverad för nöd- och säkerhetsanrop och kommunikation.

Distress Call

Nödanrop. Ett genom talkommunikation förmedlat anrop varmed fartyget påbörjar nödtrafiken. Nödanropet har följande struktur: Nödsignalen (Mayday) upprepad tre gånger, this is (eller de), det nödställda fartygets namn eller annan identifikation upprepad tre gånger. Nödanropet får inte besvaras. Nödanropet åtföljs om en stund av ett nödmeddelande (Distress Message), som mottagaren förväntas reagera adekvat på.

Distress Communication

Nödkommunikation. All radiotrafik som anknyter till nödsituationen efter start av nödtrafiken ända tills ledaren för nödtrafiken meddelar om att nödtrafiken avslutats. Varje sändningstur skall inledas med nödsignalen Mayday.

Distress Message

Nödmeddelande. Ett formbundet meddelande sänt genom talkommunikation (eller telex) som innehåller följande information: nödsignalen (Mayday), det nödställda fartygets namn eller annan identifikation, olycksplatsen, typ av nödläge, hjälpbehov, eventuella övriga uppgifter av betydelse för räddningsinsatsen, t.ex. antalet personer ombord.

Distress Signal

Nödsignal. Vid talkommunikation och i telextrafik är nödsignalen Mayday, vid telegrafi SOS.

Distress Phase

Nödläge. Ett kritiskt läge där fartyget, de ombordvarande eller t.o.m. en enda person ombord hotas av allvarlig omedelbar fara, vilket gör att fartyget är i behov av utomstående hjälp.

Distress Traffic

Nödtrafik. Se även *Distress Communication*.

Dot Pattern

Punktmönster. En serie punkter som sänds i början av det digitala selektivanropet för att stoppa en eventuell frekvensscanning och synkronisera mottagaren. Alla nödanrop och anrop adresserade till fartyget har 200 punkter. Övriga anrop har 20 punkter.

Double Side Band Transmission

Sändning med dubbelt sidband. Sändning med två modulerade sidband, en under och en ovanför bärvågen. Metoden används inte inom sjöradiotrafiken.

Dual Watch

Dubbelpassning. Metod som används i sjö-VHF-radiotelefoner för passning av två VHF-kanaler. Den ena kanalen är alltid nöd-, säkerhets- och anropskanalen 16, den andra är den kanal som valts med kanalväljaren.

Dummy Load

Konstantenn, konstlast. Motstånd för radiosändareffekt, som används i stället för egentlig antenn. Konstlast används i främsta rummet för tuning av sändare och för mätändamål. Då störs inte den övriga radiotrafiken. En god konstantenn utstrålar inte energi i omgivningen.

Duplex Channel for Public Correspondence

Kanal för förmedling av telefoni, kanal för allmän kommunikation. Frekvenspar som reserverats för förmedling av telefonitrafik. I sådan trafik är kustradiostationen alltid part.

Duplex Operation

Duplexdrift. Driftsätt där överföringar i båda riktningar kan ske samtidigt på ett frekvenspar. Gör det möjligt för bägge parter att tala samtidigt och ändå höra varandra. Förutsätter bruk av två frekvenser och att bägge parterna har radioutrustning som tekniskt sett lämpar sig för duplextrafik. En del av sjö-VHF-kanalerna är duplexkanaler (med två frekvenser), likaså finns det flera duplexfrekvenspar på MF- och HF-frekvensområdena. Duplexkanalerna och –frekvensparen är avsedda för trafik mellan kustradiostation och fartyg.

Earth

Jordkontakt, jordledning. Ledning för koppling av radioapparat (i allmänhet dess stomme) till jordskorpan, som är elledande.

Earth Radiating Power, ERP

Strålningseffekt. Elmagnetisk effekt som radiosändarens antenn utstrålar.

Electro Magnetic Radiation

Elektromagnetisk strålning. Vid elektromagnetisk strålning transporteras energi i form av oscillerande elektriska och magnetiska fält. Den elektromagnetiska strålningens oscillationsfrekvens bestämmer strålningens kvalitet. Radiofrekvenserna finns i bandet 9 kHz–400 GHz.

Electro Magnetic Waves

Elektromagnetiska vågor. Den elektromagnetiska strålningen fortplantar sig i en vågrörelse av både elektriska och magnetiska fält. Radiovågornas längd är, beroende på frekvensen, 0,75 mm–33 km. Se även Electro Magnetic Radiation.

Emergency Generator

Nödgenerator. En elgenerator, placerad i fartygets övre del, som fungerar som fartygets nödkraftkälla. Nödgeneratoren startas om huvudgeneratorerna stannar. Nödgeneratoren genererar el till sådana strömkretsar som är viktiga för säkerheten ombord, bl.a. till fartygets radioutrustning.

Emergency Illumination

Nödbelysning. Radiostationens reservbelysning, som tar sin energi från batterier och som skall belysa radioutrustningens driftknappar och radiomanualen.

Emergency Phase

Kritiskt läge. Allmän beteckning för att ett fartyg har råkat i fara. Enligt Hamburgkonventionen finns det tre typer av kritiska lägen: ovisshetsläge, beredskapsläge och nödläge.

Emergency Position-Indicating Radio Beacon, EPIRB

Positionsangivande nödradiofyr. Nödradiofyr typ "float-free". EPIRBen monteras utomhus på fartyget. Om fartyget sjunker, lösgörs den från sin hållare av vattnets tryck, flyter upp och börjar sända nödlarm. EPIRBen kan också startas manuellt. Följande typer finns att få: 406 MHz EPIRB, som sänder via Cospas-Sarsat-systemet; INMARSAT-E, som sänder via INMARSAT-systemet och VHF-EPIRB, som sänder ett DSC-nödlarm på VHF kanal 70.

Emergency Power Source

Nödkraftkälla. Nödkraftkällan för fartygets radiostation är i allmänhet ett batteri (vanligen ett blybatteri).

Emergency Power Supply

Tillförsel av nödkraft. Se Emergency Power Source.

Emergency Transmitter

Reservsändare. Batteridriven radiosändare, som kan användas bl.a. för nödtrafik om huvudkraftkällan för fartygets radiostation inte fungerar. Reservsändaren kallas också nödsändare.

Exciter

Exciter. Radiosändarenhet som genererar sändningsfrekvensen och ofta också moduleringen. Exciterns uteffekt är liten, men den förstärks till slutlig sändningseffekt i sändarens slutförstärkare (Power Amplifier).

Fading

Fädning, fading. Fenomen i samband med mottagning av radiosändning där den mottagna signalen växelvis avtar och ökar i styrka. Fenomenet, som kan vara snabbt eller långsamt, beror på flervägsutbredning, som innebär att signalerna når mottagarantennen på minst två vägar. Mottagningens styrka är då beroende av fasvinkeln mellan dessa signaler.

False Distress Alert

Falskt alarm. Kan sändas med vilken sjöradioapparat som helst.

Feed Cable

Matarkabel. Överför sändarens sändningseffekt till antennen eller den mottagna signalen från antennen till mottagaren.

Feed Line

Matarledning, matarkabel. Överför sändarens sändningseffekt till antennen, eller den mottagna signalen från antennen till mottagaren.

Filter

Filter. Filtrerar bort icke-önskade elektriska svängningar. Se även Band-Pass Filter, Low-Pass Filter och High-Pass Filter.

Fine Tuning

Finjustering. Knapp på radiomottagare för finjustering av frekvens. Se även Clarifier.

Finnish Communications Regulatory Authority

Kommunikationsverket. Ämbetsverk som bl.a. har hand om radioförvaltningens myndighetsuppgifter i Finland. Beviljar radiolicenser och certifikat.

Fishing Vessel Channel

Fiskefartygskanal. VHF-kanal avsedd endast för trafik mellan registrerade fiskefartyg (i Finland F-kanalerna).

Format Specifier

Typ av anrop. Typ av digitalt selektivanrop. Fältet kan ha följande innehåll: Distress (nödanrop), Individual (anrop av en station), All Ships (anrop av alla stationer), Group (grupp-anrop), Area eller Geographical (anrop av stationer inom

ett visst geografiskt område) eller Automatic or Semiautomatic Telephone (anrop för erhållande av automatiskt eller halvautomatiskt nummervalssamtal).

Frequency

Frekvens. Radiosändarens eller mottagarens driftsfrekvens.

Frequency Band

Frekvensområde. De traditionella frekvensområdena i sjöradiotrafik är MF, HF och VHF. På HF-området finns följande frekvensband: 4 MHz, 6 MHz, 8 MHz, 12 MHz, 16 MHz, 18/19 MHz, 22 MHz och 25/26 MHz.

Frequency Control

Frekvenskontroll. Knapp varmed radiomottagaren eller sändaren ställs in på en viss frekvens.

Frequency Counter

Frekvensräknare. Mätinstrument varmed bl.a. en radiosändares frekvens kan mätas. Instrumentet ger en numerisk utskrift av frekvensen.

Frequency Modulation

Frekvensmodulering. Metod för justering av sändarens bärvågsfrekvens på sätt som bestäms av den utgående informationen. Används bl.a. i sjö-VHF-radiotelefoner. Se också Phase Modulation.

Frequency Shift Keying

Frekvensskiftnyckling. Moduleringsmetod som används bl.a. i radiotelex (NBDP). Sändarfrekvensen hoppar mellan två närliggande frekvenser (frekvensskillnaden dvs. "shift" är 170 Hz), så att man alltid sänder på endera frekvensen. Den ena frekvensen motsvarar den digitala nollan, den andra den digitala ettan.

Frequency Tolerance

Frekvenstolerans. Tillåten felstorlek för radiosändare. Olika sjöradioband har olika frekvenstolerans.

Frequency Tuning

Frekvensinställning . Se Frequency Control.

Front-to-Back Ratio

Fram/bakförhållande. Förhållandet mellan den utstrålade effekten i huvudstrålikningen och den effekt som utstrålas i motsatt riktning. Fram/bakförhållandet anges i decibel.

Full Carrier

Full bärvåg. Bärvåg utsänd av radiosändaren med full effekt.

General Operator's Certificate, GOC

Allmänt operatörs-certifikat. GMDSS-certifikat för sjöradiooperatör, fastställt i det internationella radioreglementet. Skall innehas av operatörer som sköter radiotrafiken ombord på fartyg för vilka radioutrustning för sjöområde A2, A3 eller

A4 är obligatorisk.

Geographical Call

Regionalt anrop. Digitalt selektivanrop som väljs när anropet riktas till ett begränsat geografiskt område.

GMDSS

Nytt globalt nöd- och säkerhetssystem, vars viktigaste del är sjöradiosystemet. GMDSS togs stegvis i drift under en övergångsperiod av sju år 1.2.1992–1.2.1999.

GMDSS Sea Area

GMDSS-sjöområde. Inom GMDSS-systemet finns fyra sjöområden, A1, A2, A3 och A4. A1-området täcks av minst en kustradiostation med VHF-DSC-utrustning, A2 av minst en kustradiostation med MF-DSC-utrustning och A3 av Inmarsat-satellitsystemet. A4-området består av de polnära områden som befinner sig utanför ovannämnda områden. Sjöområdena A1 och A2 existerar bara om de har inrättats av kuststatens sjöfartsmyndighet.

Gold Franc

Guldfranc. Beräkningsenhet som används vid prissättning av internationell radiotrafik. Guldfrancens värde fastställs några gånger per år. Numera har guldfrancen i många fall ersatts av SDR i prissättningen av radiotrafiken.

Ground Wave

Ytvåg. Radiovåg som utbreder sig efter jordytan eller i form av växelström i jordskorpan.

Group Call

Gruppenrop. Digitalt selektivanrop för samtidigt anrop av en viss grupp stationer genom användning av s.k. gruppanropsnummer. Ett sådant nummer kan på ansökan tilldelas rederier, båtklubbar och segelsällskap m.fl.

Heading

Rubrik. Se Preamble.

HF Band

HF-frekvensområdet. Frekvensområdet 3 MHz–30 MHz. Inom sjöradio omfattar HF-frekvensområdet frekvensbanden 4 MHz, 6 MHz, 8 MHz, 12 MHz, 16 MHz, 18/19 MHz, 22 MHz och 25/26 MHz.

HF Radio Telephone

HF-radiotelefon. Fungerar på HF-frekvensområdet.

High Frequency Band

HF-frekvensområdet. Se HF Band.

High-Pass Filter

Högpasfilter. Filtstrar elektriska svängningar med högre frekvens än en viss

gränshfrekvens.

Homing

Målsökning. Metod för styrning av ett fartyg eller luftfartyg till en viss signalkälla på basis av en mottagen radiosignal.

Homing Signal

Målsökningssignal. Radiosignal som används för målsökning.

Inmarsat System

INMARSAT-systemet. Internationellt satellitbaserat system, som förmedlar radiotrafik från och till fartyg. I systemet ingår fyra satelliter: AOR-W (västra Atlanten), AOR-E (östra Atlanten), IOR (Indiska oceanen) och POR (Stilla havet). Satelliterna täcker var sitt sjöområde. Varje satellit har flera jordstationer, som förmedlar trafiken till det landbaserade telenätet eller till andra fartyg. INMARSAT-systemet tillhandahåller ett antal olika tjänster. De viktigaste tjänsterna för sjöfarten är INMARSAT-A, INMARSAT-B, INMARSAT-C och INMARSAT FLEET-F77, som omfattar bl.a. nöd- och säkerhetstjänsterna.

Inmarsat Terminal

INMARSAT-terminal, INMARSAT-fartygsstation. Fartygsstation för skötsel av INMARSAT-trafiken. Förkortas SES (Ship Earth Station), ibland även MES (Mobile Earth Station).

Interference

Interferens. Störning i mottagningen av radiotrafik orsakad av en annan radiosändare eller av något annat.

Intermediate Frequency, IF

Mellanfrekvens. I en mottagare som fungerar enligt superheterodynprincipen (så gott som alla mottagare) den frekvens till vilken den mottagna radiosignalen förvandlas före betydande förstärkning. Signalen passerar mellanfrekvensförstärkaren där den förstärks. S.k. dubbelsuperheterodyner har två olika mellanfrekvenser med var sin förstärkare.

Inter-Ship Communication

Trafik mellan fartyg. Radiotrafik mellan två fartyg. VHF-kanaler 6, 8, 72 och 77 har reserverats enbart för denna trafik.

Ionosphere

Jonosfär. Atmosfären på en höjd av ca 80 km–500 km. Innehåller rikligt med elektriskt laddade partiklar, elektroner och joner. Indelas i fyra skikt D, E, F1 och F2 på grundval av elektrontätheten. Kan reflektera vissa radiofrekvenser tillbaka till jordytan. Detta möjliggör långdistanskommunikation på HF-frekvenserna. Jonosfärens beskaffenhet är beroende av solaktiviteten.

Ionospheric Scattering

Jonosfärisk spridning. Radiosignalens utbredning från jonosfären. Termen

används främst om VHF-frekvenserna, där det är relativt sällsynt med reflektioner från jonosfären.

Isolator

Isolator. Vanligen avses en isolator med vilken antennen är isolerad från sina fästen. Isoleringsämnet är porslin, teflon eller glasfiber.

Isotropic Antenna

Isotropisk antenn. Rundstrålande antenn, som kopplad till sändaren, sänder horisontalt i alla riktningar och, kopplad till mottagaren, tar emot signaler från alla riktningar.

ITU Channel

ITU-kanal. Kanal grundad på Internationella teleunionens kanalisering, vanligen ett frekvenspar som ITU har tilldelat en kanalidentifikation (kanalnummer).

Key

Morsenyckel. Instrument för manuell morsering. Det finns vanliga, halvautomatiska och helautomatiska morsenycklar.

Leisure Boat Channel

Fritidsbåtskanal. I första hand anknuten till sjö-VHF, avsedd för kommunikation mellan fritidsbåtar.

Link Call

Samtal. Radiosamtal som kustradiostationen förmedlar från fartyget till det landbaserade telefonnätet eller till ett annat fartyg.

List of Call Signs and Numerical Identities

Lista över anropssignaler och numeriska koder. Redogör för fartyg och kustradiostationer med hjälp av anropssignal, sjöradionummer eller annan numerisk kod. Utges av ITU, vanligen med två års intervall.

List of Coast Stations

Lista över kustradiostationer. Utges av ITU och innehåller uppgifter om alla kustradiostationer i världen, de tjänster de tillhandahåller, deras frekvenser etc. Utkommer vartannat år.

List of Radio Determination and Special Service Stations

Lista över särskilda tjänster. Utges av ITU och innehåller uppgifter om alla kustradiostationer i världen som tillhandahåller särskilda tjänster. Redovisar bl.a. de stationer som sänder tidssignaler, frekvensstandarder, radioväder, väderleksprognoser, navigations-varningar, lokaliseringssignaler och uppgifter om kommande jordbävningar.

List of Ship Stations

Lista över fartygsstationer. Utges av ITU, innehåller uppgifter om fartygs radiostationer.

Local User's Terminal

Cospas-Sarsat-jordstation.

Long Range Certificate, LRC

Oceantrafikcertifikat. I internationella radioreglementet fastställt certifikat som ger operatörsbehörighet på alla sjöområden ombord på sådana fartyg för vilka radiostation enligt SOLAS-konventionen inte är obligatorisk.

Long-wire Antenna

Trådantenn, långwireantenn. Lång trådantenn som i sig normalt inte resonerar på någon använd frekvens. Antennens riktningsdiagram är beroende av den använda frekvensen och antennhöjden. Används både som sändar- och mottagarantenn.

Loud Speaker

Högtalare.

Lower Side Band

Det undre sidbandet. Innehållsbärande signal under bärvågsrefvensen för den amplitudmodulerade signalen.

Low-Pass Filter

Lågpassfilter. Filtrerar elektriska svängningar med lägre frekvens än en viss gränshfrekvens.

Magnetic Storm

Magnetisk storm. Störning i atmosfären runt jorden orsakad av solaktiviteten. Fenomenet stör allvarligt radiotrafiken, i synnerhet på HF-frekvenserna.

Manual for use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services

Manual för mobil sjöfartsradio. Utgiven av ITU, innehåller allt som sägs om sjöradio i det internationella radioreglementet samt delar av det internationella telereglementet.

Map of Coast Stations

Karta över kustradiostationerna. Karthäfte utgivet av ITU, där nästan alla kustradiostationer i världen är utprickade.

Maritime Mobile-Satellite Service

Maritim mobil satellitkommunikation. Fartygs radiokommunikation via satellit för maritim radio. Det nuvarande systemet för maritim telekommunikation via satellit är INMARSAT.

Maritime Mobile Service

Sjöfartsradio. Begreppet omfattar all sjöradiotrafik. Det väsentliga är att åtminstone en av de parter som deltar i trafiken är en mobil station. Används som motsats till fast trafik, där parterna är landbaserade stationer.

Maritime Mobile Service Identity

Sjöradionummer. Nioställig siffergrupp som används som identifiering av radiostation vid digitalt selektivt anrop. Numret innehåller alltid en treställig nationalitetskod (Finlands kod är 230). Fartygets sjöradionummer inleds med nationalitetskoden (t.ex. 230192000), kustradiostationens nummer inleds med två nollor (t.ex. 002301000) som följs av nationalitetskoden, och gruppanropsnumret inleds med en nolla (t.ex. 023088950), följd av nationalitetskoden.

Maritime Radio Network

Kustradionät. Radionät som består av minst en kustradiostation och flera fjärrmanövrerade basstationer. Det finska kustradionätet används av följande kustradiostationer: Turku Radio, Åbo sjöräddningscentral, Helsingfors och Vasa sjöräddningsundercentraler. Nätet består av 4 fjärrmanövrerade MF-basstationer och fler än 20 VHF-basstationer.

Maritime Rescue Co-ordination Centre, MRCC

Sjöräddningscentral. Räddningscentral som samordnar landets sjöräddningsresurser och ansvarar för sjöräddningen inom sin ansvarsregion. Finlands sjöräddningscentral är MRCC Turku.

Maritime Rescue Sub-Centre, MRSC

Sjöräddningsundercentral. Ledningscentral som ansvarar för sjöräddningen inom sin egen ansvarsregion. De finska undercentralerna är MRSC Helsinki och MRSC Vaasa.

Maritime Safety Information, MSI

Maritim säkerhetsinformation. Formbundet meddelande med sjöfartsinformation som emottas automatiskt ombord. Vanligen skriver mottagaren ut MSI-meddelandet på papper. Bryggan är mottagarens rätta plats. För sändning av MSI används tre olika system: Navtex, Inmarsat EGC och HF/NBDP.

Medium Frequency Band

MF-frekvensområdet. Frekvensområdet 300 kHz–3000 kHz. Inom sjöfarten avses i allmänhet frekvenserna 1605 kHz–4000 kHz, som i första hand är reserverade för talkommunikation. Det andra frekvensområdet 415 kHz–535 kHz är reserverat för telegrafi.

Message

Meddelande, radiomeddelande. Ett meddelande i telegramform består av rubrik, adress, eventuella tjänsteanteckningar, text och underskrift. Underskriften är inte obligatorisk.

MF Band

MF-frekvensområdet. Se Medium Frequency Band.

MF Radio Telephone

MF-radiotelefon. Radiotelefon som fungerar inom frekvensområdet 1605 kHz–4000 kHz.

Microphone

Mikrofon. Apparat som förvandlar ljudvågor till elektrisk ström.

Mode

Mod. Termen hänger samman med sändningsmetoden. Olika sändningstyper betecknas med olika koder. Inom sjöradio är de viktigaste J3E (telefoni, med enkelt sidband och undertryckt bärvåg), F3E (frekvensmodulerad telefoni), G3E (fasmodulerad telefoni) och F1B (frekvensskiftnyckling, telex eller digitalt selektivanrop).

Modulation

Modulering. Med modulering avses att information fogas till en bärvåg i radiosändaren. Av de olika metoder som finns är amplitudmoduleringen, frekvensmoduleringen, fasmoduleringen och frekvensskiftnycklingen de viktigaste.

Modulator

Modulator. Anordning som utför moduleringen i radiosändaren.

Monetary Unit

Myntenhet.

Morse Code

Morsealfabetet. Ett alfabet där bokstäver, siffror och skiljetecken motsvaras av streck och punkter. Används för telegrafering. Ett morsemeddelande kan tas emot på gehör eller med automatisk apparatur. Nackdelen med morsealfabetet är att signalernas längd varierar mycket.

Morse Key

Morsenyckel. Instrument använt för morsering.

Multi-path Propagation

Flervägsutbredning. Radiosignalens utbredning från sändarantennen till mottagarantennen på fler än en väg.

Multi-path Signal

Flervägssignal. Radiosignal som inkommer från sändarantennen till mottagarantennen på fler än en väg.

Narrow Band Direct Printing, NBDP

NBDP. Radiosändning med smal bandbredd där den mottagande apparaten skriver ut meddelandet direkt på papper. Bl.a. telex över radio.

Narrow Band Transmission

Smalbandsöverföring. Radiosändning med mycket smal bandbredd, t.ex. 200 Hz. Exempel på smalbandsöverföring är telex över radio, digitalt selektivanrop

och morsetelegrafering.

Navigational Telex

Navtex. Se Navtex.

Navtex

Navtex. System för sändning av maritim säkerhetsinformation (MSI, Maritime Safety Information) från kustradiostation till fartyg. Fartygets Navtex-mottagare tar emot meddelandena automatiskt och skriver ut dem på papper. Den internationella Navtex-frekvensen är 518 kHz.

Navtex message

Navtex-meddelande. Tas emot med Navtex-mottagare.

Noise Blanker, NB

Brusdämpare, noise-blanker. Krets i mottagaren som undertrycker störningar orsakade av elektrisk gnistbildning. Till- och frånkopplas med knapp i mottagarens frontpanel. Bör användas bara då störningar förekommer.

On-Board Communication

Ombordkommunikation. Radiokommunikation t.ex. mellan brygga, för och akter. För detta ändamål används VHF-radiotelefoner (kanal 15 eller 17) eller UHF-radiotelefoner.

On-scene Communication

Kommunikation på olycksplatsen. Radiokommunikation som i ett nödläge förs i olycksplatsens omedelbara närhet och som sammanhänger med räddningsinsatsen. Sköts vanligen med sjö-VHF.

On-scene Co-ordinator

Ledare på olycksplatsen. Den som beordrats att leda räddningsinsatsen på olycksplatsen. Uppgiften tilldelas i allmänhet en myndighet.

Paired Frequency

Frekvenspar, parad frekvens. Grupp av två frekvenser, avsedd för trafik mellan fartyg och kustradiostation. Den ena frekvensen är avsedd för trafik från fartyget till kustradiostationen, den andra för trafik i motsatt riktning. I allmänhet är frekvensparen kanaliserade och man kan hänvisa till dem med kanalnummer.

Pattern

Riktningsskiss. Diagrammet illustrerar hur antennens sändningseffekt utbreder sig i olika riktningar. Mottagarantennens egenskaper är också justerade i överensstämmelse med diagrammet.

Peak Envelope Power, PEP

Topp- eller effektivvärde av ström eller spänning, PEP. Medelvärde av effekten i sändarantennens matarledning på det ställe där effekten går igenom ett maximalvärde under en period av radiosignalen.

Phase Modulation

Fasmodulering. Metod för ändring av bärvågens frekvensperiod på det sätt som den modulerande informationen kräver. Används bl.a. i sjö-VHF-telefoner. Moden är G3E, om den är kompatibel med frekvensmoduleringens F3E.

Phasing

Fasning. Noggrann synkronisering av t.ex. mottagare för digitala selektivanrop och telexmottagare med inkommande sändning.

Phonetic Alphabets

Fonetiskt alfabet. Ord motsvarigheter till bokstäver (och siffror), fastställda i det internationella radioreglementet. Bokstaverings-alfabetet används för sändning av sådana ord och bokstavskombinationer som absolut inte får missförstås vid mottagningen. Mottagningen och förståelsen underlättas mycket av att alla använder samma bokstaveringsalfabet.

Portable Radio Telephone

Bärbar radiotelefon. Lågeffektiv bärbar radiotelefon.

Portable VHF Radio Telephone

Bärbar VHF-telefon. Lågeffektiv bärbar sjö-VHF-telefon, som används för ombordkommunikation m.m. Är också avsedd för kommunikation på livbåtar och livflottar i nödlägen.

Port Operations Service

Hamnradiotjänst. Radiokommunikation med anknytning till säkert framförande av fartyg nära hamn. Vissa VHF-kanaler är reserverade för hamntjänsten.

Power

Effekt. Sändarens sändningseffekt.

Power Amplifier

Effektförstärkning, slutförstärkare. Sändarens sista förstärkare där den slutliga sändningseffekten genereras.

Power Reduce

Effektreducering. Val av sändningseffekt. I allmänhet är apparatens fulla sändningseffekt normalvärde. Med Power Reduce-knappen kan en sändningseffekt väljas som är en eller två steg mindre än den fulla effekten.

Power Source

Energikälla (strömkälla). Radioapparatens strömkälla. En radioapparat ombord som är avsedd för nöd- och säkerhetstrafik skall fungera med ström från huvudkraftkällan (fartygets elnät), fartygets nödkraftkälla (vanligen en nödgenerator i fartygets övre del) och radiostationens nödkraftkälla (batteri).

Preamble

Rubrik. Det första fältet i ett telegram, som innehåller följande uppgifter:

Avsändare (om fartyg, fartygets namn och anropssignal), telegrammets nummer, antal ord, datum och tid, eventuella avgiftsfria tjänsteanteckningar.

Pre-amplifier

Förförstärkare. En på antennkretsen följande förstärkare i mottagaren, vilken fungerar på mottagningsfrekvensen. Förstärkningen är inte nödvändigtvis speciellt stor men den förbättrar mottagarens övriga egenskaper, selektiviteten och brusdämpningen.

Pre-GMDSS

Äldre sjöradiosystem. Avser det system som var i bruk före GMDSS-systemet.

Pre-Selector

Preselektor, förval. Se Pre-amplifier.

Pru-donce

Befrånad trafik. Termen förekommer i meddelande varmed ledaren för nödtrafiken tillåter annan trafik än nödtrafik på nödfrekvensen. Det att begränsad trafik tillåtes, avslutar inte nödtrafiken och ledaren kan med uttrycket "SEELONCE MAYDAY" fordra att frekvensen åter fredas helt och hållet för nödtrafik.

Public Correspondence

Allmän kommunikation, allmän korrespondens. Radiotrafik från ett fartyg som kustradiostationen kopplar till det landbaserade telenätet. Allmän kommunikation är till största delen kommersiell radiotrafik.

Radio Basic Installation

Basutrustning. Sådan radioutrustning som enligt SOLAS-konventionen krävs ombord på alla konventionsfartyg.

Radio Frequency, RF

Radiofrekvens, högfrekvens. Frekvenserna för växelström eller elektromagnetiska vågor som används för radiotrafik, ca 9 kHz–400 GHz.

Radio Frequency Gain Control, RF Gain

Kontroll av högfrekvensförstärkning. Kontroll för justering av radiomottagarens mellanfrekvensförstärkning. I talkommunikation kan man använda den automatiska förstärkningskontrollen (AGC, Automatic Gain Control), varvid manuell justering inte behövs. Kontrollen används inte för justering av högtalarens ljudstyrka.

Radio Inspection

Radiobesiktning. Besiktning av fartygs radiostation med stöd av SOLAS-konventionen eller bestämmelserna om inspektion av radioverksamheten. Enligt SOLAS-konventionen måste en s.k. första besiktning av fartygets radiostation göras innan den tas i bruk. Vid besiktningen kontrolleras att fartyget har den utrustning som krävs, att installationen är gjord enligt bestämmelserna och att

utrustningen är i operativt skick. Senare kontrolleras radiostationens skick genom periodiska besiktningar.

Radio Inspector

Radioinspektör. Person som är bemyndigad att utföra besiktning av fartygs radiostation.

Radio Licence

Radiolicens. Licensen beviljas av myndigheten i fartygets flaggstat, i Finland av Kommunikationsverket.

Radio Log

Radiodagbok, radiologg. Journal i vilken tidpunkt, frekvenser och andra viktiga detaljer om all förd radiokommunikation införs. Enligt radioreglementet måste bl.a. all sådan trafik som är av betydelse för säkerheten för människoliv till sjöss antecknas i radiodagboken.

Radio Maritime Letter

Radiobrev. Telegram som fartyget skickar till kustradiostationen och som därifrån per post vidarebefordras till adressaten. Alla kustradiostationer förmedlar inte radiobrev. Även förkortningen SLT används om radiobrev.

Radio Medical

Läkarsamtal. Radiosamtal som fartyget för med en läkare för att få råd angående skötseln av ett plötsligt sjukdoms- eller olycksfall. Läkarsamtal förmedlas av vissa kustradiostationer. Samtalen är avgiftsfria för fartygen.

Radio Medical Communication

Radiomedicalkommunikation, läkarsamtal. Se Radio Medical.

Radio Officer

Radiotelegrafist. Radiooperatör med radiotelegrafistcertifikat.

Radio Operator

Radiotelegrafist. Se Radio Officer.

Radio Regulations

Det internationella radioreglementet. Innehåller ITU:s internationellt antagna regler för användning av radio.

Radio Safety Certificate

Radiosäkerhetscertifikat. Certifikat utgivet åt fartyg som intyg för att fartyget har den radioutrustning som krävs och att den är installerad enligt bestämmelserna och att utrustningen är i operativt skick.

Radio Secret

Radiosekretess. Innebär att den som i egenskap av utomstående tagit del av ett meddelande som inte är avsett för alla, inte får yppa meddelandets innehåll för

någon. Det är inte ens tillåtet att yppa att meddelandet existerar, och informationen får inte heller användas till egen nytta.

Radio Telephony Installation

Radiotelefonstation. Radiostation jämte utrustning som används för radiotelefoni.

Radio Telephony Station

Radiotelefonstation. Se Radio Telephony Installation.

Radio Telephone Call

Radiosamtal. Samtal med radiotelefon till det allmänna telenätet eller till en annan radiotelefon.

Radio Telegram

Radiotelegram. Telegram sänt via radio.

Radio Telegraphy

Radiotelegrafi. Radiotrafik sänd med morsekod.

Radio Telegraphy Installation

Radiotelegrafstation. Radiostation med tillhörande utrustning använd för radiotelegrafi.

Radio Telegraphy Station

Radiotelegrafstation. Se Radio Telegraphy Installation.

Radio Telex

Radiotelex. Metod eller utrustning varmed text kan sändas och tas emot.

Radio Watch

Radiopassning. Passning fastställd i SOLAS-konventionen el. dyl. I SOLAS-konventionen bestäms framför allt om passning av nöd- och säkerhetsfrekvenserna.

Radio Waves

Radiovågor. Elektromagnetiska vågor som används för radiotrafik. Frekvenser: ca 9 kHz–400 GHz.

Radome

Radom. Vanligtvis en plastkupa, som skyddar Inmarsat- eller radarantennen mot väder och vind. Skyddskupan får inte målas.

Readability

Läsbarhet, uppfattbarhet. Lättheten eller svårigheten att uppfatta mottagna radiosignaler. Läsbarheten anges vanligen på skalan 1-5. Då läsbarheten är 1 kan signalerna inte uppfattas överhuvudtaget. Då läsbarheten är 5 förekommer inga problem med att uppfatta signalerna. Även Q-förkortningen QRK anger den mottagna signalens uppfattbarhet.

Receiver

Mottagare. Radiomottagare.

Receiving Frequency

Mottagarfrekvens. Frekvens på vilken mottagaren är inställd för mottagning av sändning.

Receiving Station

Mottagarstation. Radiostation med enbart mottagare. Kustradio-stationernas sändare placeras gärna på flera kilometers avstånd från mottagarna, så att mottagningen inte störs av de egna sändarna. Passning och drift sker i allmänhet på mottagarstationen, därifrån sändarna fjärrmanövreras.

Rectifier

Likriktare. Apparat som omvandlar växelström till likström. Som likriktare används dioder.

Reduced Carrier

Reducerad bärvåg. Vid telefoni med enkelt sidband, sändning av bärvåg med en sändningseffekt som är betydligt lägre än full effekt. Bär vågens "svans" kan behövas för vissa automatiska funktioner i samband med mottagningen. Mod R3E. Får inte användas i sjöradiotrafik.

Relay

Reläa. Vidarebefordran av emottagen sändning per radio i realtid eller senare. Reläsändning i realtid kan äga rum endast på någon annan frekvens än den på vilken den ursprungliga sändningen tas emot. Reläsändning efteråt kan däremot ske på den ursprungliga frekvensen. Termen används också om upprepning av nödanrop (Distress Alert Relay) m.m.

Ordet avser också relä, dvs. anordning för fjärrmanövrerad brytning och omkoppling av elektriska strömmar.

Rescue Co-ordination Centre, RCC

Räddningscentral. Samordnar räddningsinsatserna inom sitt ansvarsområde och ansvarar för att räddningsinsatsen kommer i gång efter att begäran om undsättning inkommit.

Reserve Power Source

Reservkraftkälla. Reservgenerator eller batteri som är avsedda för produktion av elenergi när huvudkraftkällan inte är i funktion.

Restricted Operator's Certificate, ROC

Begränsat operatörs-certifikat. GMDSS-certifikat för sjöradiooperatör, fastställt i det internationella radioreglementet. Skall innehas av operatörer som sköter radiotrafiken ombord på fartyg för vilka radioutrustning för sjöområde A1 är obligatorisk.

RF Gain Control

Högfrekvensförstärkning. Kontroll som påverkar mottagarens mellanfrekvensförstärkning. Kontrollen är inte avsedd för justering av högtalarens ljudstyrka.

Routine Communication

Rutintrafik. Radiotrafik som inte är prioriterad.

Safety Call

Varningsanrop. Digitalt selektivanrop av kategorin Safety (varning). Efter anropet följer ett varningsmeddelande med tal eller telex på den frekvens som anges i anropet.

Safety Communication

Varningstrafik. Trafik för varning av fartyg för fara som hotar sjöfarten. Varningstrafik anges i det digitala selektivanropet med kategorin "SAFETY" och i tal med varningssignalen "SECURITE".

Safety Signal

Varningssignal. Ordet "SECURITE", som i tal uttalas tre gånger i början av anropet. Därigenom anges att stationen har ett varningsmeddelande att sända. Varningstrafik prioriteras framom all annan trafik utom nöd- och iltrafik.

Safety Traffic

Varningstrafik. Se Safety Communication.

Sea Letter, SLT

Radiobrev. Telegram som fartyget skickar till kustradiostationen och som därifrån per post vidarebefordras till adressaten. Alla kustradiostationer förmedlar inte radiobrev.

Search and Rescue Radar Transponder, SART

Radartransponder. En liten boj som när den träffas av en 9 GHz (3 cm) radarpuls utsänder en svarssignal som består av en lång räckta pulser. Denna syns på radarskärmen som en lång streckad linje. SARTen är belägen i den ända av den streckade linjen som är närmast radarantennen. När fartyget befinner sig mycket nära radartranspondern breder linjerna kraftigt ut sig. SARTen ingår i fartygets GMDSS-utrustning och är avsedd för nödpositionering. SARTen måste aktiveras manuellt.

Secret Language

Chifferspråk. Förbjudet i sjöradiotrafik.

Seelonce Feenee

Uttryck som ingår i meddelande om att nödtrafiken upphör. Meddelandet skickas av ledaren för nödtrafiken på den frekvens på vilken nödtrafik har pågått.

Selective Call

Selektivanrop. Radioanrop som kan sändas till en viss station eller grupp av stationer utan att det orsakar larm på andra stationer. Selektivanrop emottas med automatutrustning.

Selective Call Number

Selektivanropsnummer. Stationsidentifikation som används i selektivanrop. Se även MMSI.

Self-Identification

Egen identifikation, eget sjöradionummer.

Semi-duplex Operation

Semiduplexdrift. Radiotrafik mellan fartyg och kustradiostation på duplexkanal eller duplexfrekvenspar, varvid man det oaktat är tvungen att tala turvis.

Service Document

Radiodokument. Radiolicens, besiktningsintyg för radiostation, radiosäkerhetscertifikat, operatörs-certifikat, radiodagbok, lista över radiostationer etc.

Ship Earth Station

INMARSAT-jordstation. Även termen landstation, Land Earth Station (LES) används.

Ship Movement Service

Kommunikation för ledning av fartygstrafiken. Radiotrafik med anknytning till trafikledning. På VHF-frekvensområdet har vissa kanaler reserverats för trafikledningen. Speciellt VHF kanal 13 är avsedd för radiokommunikation mellan två kommandobryggor i sådana fall då navigationssäkerheten står på spel.

Ship Station

Fartygsstation. Fartygets radiostation.

Ship-to-ship Communication

Direkt radioförbindelse mellan två fartyg.

Short Range Certificate, SRC

Kustradiocertifikat. Radiooperatörs-certifikat, fastställt i det internationella radioreglementet, för sjöområde A1 på fartyg för vilka radiostation i överensstämmelse med bestämmelserna i SOLAS-konventionen inte är obligatorisk.

Side Lobe

Sidlob. Lob som skiljer sig från huvudloben i antennens riktningsdiagram. Trots att det inte är önskvärt, strålar antennen på något sätt också i sidlobens riktning, om sidlob finns.

Signal Strength

Signalstyrka. Den mottagna radiosignalens styrka. Denna anges på skalan 1-5. Signalen har styrkan 1, om den inte hörs överhuvudtaget, och 5, om den är mycket kraftig. Även Q-förkortningen QSA avser den mottagna signalens styrka.

Silance Demand

Tystnadskrav. Ledaren för nödkommunikationerna och det nödställda fartyget kan med uttrycket "SEELONCE MAYDAY" kräva att den som stör iakttar tystnad. Andra stationer använder uttrycket "SEELONCE DISTRESS" i motsvarande situation.

Simplex Operation

Simplexdrift. Trafik där båda parterna använder samma frekvens för sändning och mottagning. Parterna måste då sända och ta emot turvis.

Single Side Band Transmission, SSB

Sändning med enkelt sidband (ESB). Sändningen omfattar bara ett amplitudmodulerat sidband. I sjötrafik används alltid det övre sidbandet (ovanför bärvågsfrekvensen). Metoden brukas på MF- och HF-frekvensområdena i sjöradiotrafik.

Skip

Hopp. Avståndet från sändarantennen till det ställe på jordytan dit jonosfärvågen reflekteras.

Sky Wave

Jonosfärvåg. Radiovåg som reflekteras tillbaka mot jordytan. Reflektionen mellan jordytan och jonosfären kan upprepas flera gånger. Jonosfärvågen möjliggör långdistanskommunikation på HF-frekvensområdet.

Squelch

Brusspär. Metod för hindrande av att brus i VHF-telefonen hörs via högtalaren när det inte förekommer trafik på kanalen. Brusspärren kan vanligtvis modifieras genom en separat kontroll. Brusspärren justeras genom att man väljer fri kanal, vrider på kontrollen så att ett kraftigt brus hörs i högtalaren och vrider kontrollen i ett läge där bruset nätt och jämnt upphör.

Speaker

Högtalare. Apparat som omvandlar lågfrekventa elektriska impulser till ljud effekt.

Standing Wave Ratio, SWR

Stående våg-förhållande. Mäter hur väl sändningseffekten överförs från sändaren till antennen. Idealt har sändaren, överföringslinjen och antennen samma impedans. Då överförs all effekt till antennen och stående våg-förhållandet är 1. Ett stående våg-förhållande under 2 kan anses godtagbart. Med MF/HF-sändarnas antenntuner anpassas överföringslinjens impedans till sändarens impedans så att man får ett så gott stående våg-förhållande som

möjligt. Om SWR-värdet är dåligt, kan sändaren ta skada. Fartygets radiosändare har vanligtvis en skyddskrets som förhindrar användning av sändaren, om stående våg-förhållandet är dåligt.

Sub-station, Remotely Controlled Station

Basstation. Fjärrmanövrerad radiostation, vars sändare och mottagare manövreras från något annat ställe, vanligen från kustradiostationen.

Sun Spot

Solfäck. Mörka bildningar på solytan som uppstår till följd av solaktiviteten.

Sun Spot Number

Solfäckstal. Avser antalet solfläckar på solens yta. Ju större solfläckstalet är, desto mer laddade partiklar finns det i jonosfären och desto högre frekvenser förmår den reflektera.

Suppressed Carrier

Undertryckt bärvåg. Amplitudmodulerad sändning med undertryckt bärvåg innebär att bärvågen inte sänds överhuvudtaget. Koden J3E avser sändning med enkelt sidband och undertryckt bärvåg.

Surface Search Co-ordinator

Ytspaningsledare. Person som under efterspaning till sjöss har beordrats att leda och samordna insatserna. Ytspaningsledaren är vanligen en myndighet.

Syntetizer

Frekvenssyntetisator. Instrument för generering av exakta elektriska skillnadsfrekvenser i ett visst frekvensband. Används bl.a. i radiosändares exciter och i mottagarna som lokaloscillatorer. Syntetisatorn låses på kristalloscillatorn.

Tangent

Tangent, knapp. I allmänhet en tangent eller knapp på luren för start av sändaren när man börjar tala.

Tank Circuit

Tankkrets. Radiosändarens slutförstärkare, i synnerhet dess svängningskrets (spole och kondensator).

Telecommand Information

Telekommando. Fält i digitalt selektiv anrop. DSC-anropet har två fält med telekommandon: Telecommand Information 1 och 2.

Telex over Radio, TOR

Radiotelex. Telex som fungerar via radio.

Test Call

Testanrop. Anrop som sänds för att testa att radioutrustningen är i skick och funktionsduglig. I samband med digitalt selektiv anrop innebär det ett sådant

DSC-anrop där innehållet i telekommandofältet 1 är "TEST". Om DSC-utrustningen testas på nöd- och säkerhets-frekvensen, skall testanropet vara av kategorin "SAFETY". Arbetsfrekvenser anges inte i anropet, men däremot kan det egna fartygets position uppges. Test på nöd- och säkerhetsfrekvenserna skall undvikas.

Traffic List

Trafiklista. En av kustradiostationen utsänd lista över sådana fartyg och deras anropssignaler till vilka den har trafik och vilka den därför vill upprätta förbindelse med. Tidpunkterna och frekvenserna för sändning av trafiklistan framgår av "List of Coast Stations".

Transceiver

Sändare/mottagare. Radioapparat med både sändare och mottagare. Dessa kan också ha gemensamma elektroniska kretsar.

Transformer

Transformator. Används vanligtvis för omvandling av växelström från en spänning till en annan. En separationstransformator omvandlar inte spänningsvärdet utan separerar primärlindningen galvaniskt från sekundärlindningen. Transformatorer används även för impedansomvandling.

Transistor

Transistor. Halvledarkomponent, som kan användas som förstärkare m.m.

Transit Report, TR

Anmälan om genomfart. Sänds av fartyget till kustradiostationen och innehåller normalt följande uppgifter: avgångshamn och avgångstidpunkt, nuvarande position, destination och beräknad ankomsttid där. Genom anmälan kan eventuell radiotrafik från land till fartyget dirigeras för förmedling av lämplig kustradiostation.

Transmission Power

Sändningseffekt, sändareffekt. Radiosändares sändningseffekt.

Transmitter

Sändare, radiosändare. Apparat avsedd för genererande av elektromagnetisk strålning.

Transmitting Frequency

Sändarfrequens. Radiosändares sändarfrequens. Anges vanligen som bärvågsfrekvens. Telexfrekvenser anges som modulerade mittfrekvenser (se Assigned Frequency).

Transmitting Station

Sändarstation. Radiostation där sändaren är belägen.

UHF Band

UHF-frekvensområdet. Frekvensområdet 300 MHz–3000 MHz.

Ultra High Frequency Band

UHF-frekvensområdet. Frekvensområdet 300 MHz–3000 MHz.

Uncertainty Phase

Ovisshetsläge. Lägsta klass av kritiskt läge, varvid det råder ovisshet om, huruvida ett fartyg är i fara eller inte.

Unpaired Frequency

Oparad frekvens. Frekvens för sjöradiotrafik som ITU inte har fastställt ett frekvenspar för. De oparade frekvenserna är nöd- och säkerhetsfrekvenser, andra specialfrekvenser eller frekvenser för trafik mellan fartyg.

Upper Side Band

Det övre sidbandet. Innehållsbärande signal ovanför bärvågs-frekvensen för den amplitudmodulerade signalen.

Urgency Call

Ilanrop. Digitalt selektivanrop av kategorin "URGENCY" (iltrafik). Ilanropet anger att stationen har ett mycket brådskande meddelande att sända angående fartygets eller en eller flera ombordvarandes säkerhet.

Urgency Communication

Iltrafik. Mycket brådskande meddelande angående fartygets eller en eller flera ombordvarandes säkerhet. Iltrafik anges i det digitala selektivanropet med kategorin "URGENCY" och i talkommunikation med ilsignalen "PAN-PAN". Iltrafik prioriteras framom all annan trafik utom nödtrafik. För iltrafik kan nöd- och säkerhetsfrekvensen användas.

Urgency Signal

Ilsignal. Signalen "PAN-PAN", som vid talkommunikation uttalas tre gånger i början av anropet. Därmed anges att stationen har ett mycket brådskande meddelande att sända angående fartygets eller en eller flera ombordvarandes säkerhet. Iltrafik prioriteras framom all annan trafik utom nödtrafik.

Urgency Traffic

Iltrafik. Se Urgency Communication.

Very High Frequency Band

VHF-området. Frekvensområdet 30 MHz–300 MHz.

Vessel Traffic Service, VTS

Fartygstrafikservice, sjötrafikinformationstjänst.

VHF Band

VHF-frekvensområdet. Frekvensområdet 30 MHz–300 MHz.

VHF Radio Telephone

VHF-radiotelefon. Radiotelefon som fungerar i VHF-frekvensområdet. Sjö-VHF-telefonens frekvenser är ungefär 155 MHz–162 MHz.

Volume

Volym. Ljudvolym hörbar ur sändarens högtalare eller hörlur. Volymen kan justeras genom att man vrider på knappen "VOLUME" eller "VOLUME CONTROL"..

Volume Control

Volymkontroll. Knapp för justering av sändarens ljudvolym.

Watch Keeping Receiver

Vaktmottagare. Radiomottagare avsedd för passning av vissa frekvenser, i allmänhet nöd- och säkerhetsfrekvenserna. Den automatiska DSC-vaktmottagaren passar antingen en frekvens eller flera frekvenser genom frekvensscanning.

Wave Length

Våglängd, radiovågens längd. Produkten av våglängden och svängningsfrekvensen är lika med radiovågens utbredningshastighet (300 000 km/s).

Whip Antenna

Whipantenn. Vanligtvis en kort, vertikal antenn med cirkelformigt riktningsdiagram i horisontalplanet. Närbelägna metallkonstruktioner ändrar på antennens riktningsdiagram. Sjö-VHF-telefonernas antenner är ofta whipantenner.

Working Channel

Arbetskanal. Kanal på vilken även rutintrafik kan skötas. Motsats till nöd-, säkerhets-, anrops- och andra specialkanaler. Övergång till arbetskanal sker efter att förbindelse först upprättats på anropskanalen.

Working Frequency

Arbetsfrekvens. Frekvens på vilken även rutintrafik kan skötas. Motsats till nöd-, säkerhets-, anrops- och andra specialfrekvenser. Övergång till arbetsfrekvens sker efter att förbindelse först upprättats på anropsfrekvensen.