

# Ufs A

Senaste ändring  
2025-03-30

## Underrättelser för sjöfarande Allmänna upplysningar



Ufs-redaktionen  
Sjöfartsverket  
601 78 Norrköping  
Tel: 0771 630 605  
E-post: [ufs@sjofartsverket.se](mailto:ufs@sjofartsverket.se)  
Ansvarig utgivare:  
Affärsområdeschef Patrik Wiberg



**SJÖFARTSVERKET**

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Sjöfartsverket .....</b>	<b>5</b>
1.1	Kontaktinformation.....	5
<b>2</b>	<b>Transportstyrelsen .....</b>	<b>8</b>
2.1	Avdelningen för sjö- och luftfart .....	8
2.2	Kontaktinformation .....	8
<b>3</b>	<b>Sjökort och publikationer .....</b>	<b>9</b>
3.1	Sjökortens aktualitet och rättning .....	9
3.1.1	Tryckning av sjökort .....	9
3.1.2	Rättelser till sjökort – Ufs.....	9
3.2	Skyldighet att medföra sjökort, ECDIS och publikationer .....	10
3.2.1	Transportstyrelsens föreskrifter.....	10
3.3	Sjökortets tillförlitlighet.....	11
3.3.1	NSL – förbättrad strandlinje i sjökort och ENC .....	12
3.3.2	BSCD 2000 – Baltic Sea Chart Datum 2000.....	12
3.3.3	Sjökortslyftet .....	13
3.3.4	Kompassens missvisning.....	13
3.4	Djupinformation i sjökort och ENC.....	14
3.4.1	Djupkurvor och djupytor.....	14
3.4.2	Referensnivåer för djupuppgifter i sjökort och ENC .....	15
3.4.3	Landhöjning.....	15
3.4.4	Ringade områden .....	17
3.4.5	Djupinformationens kvalitet .....	17
3.5	Svenska papperssjökort och publikationer .....	18
3.5.1	Sjöfartsverkets produkter .....	18
3.5.2	Publikationer .....	18
3.5.3	Återförsäljare av sjökort och publikationer .....	18
3.5.4	Sjökort från privata företag.....	18
3.6	Elektroniska sjökort .....	19
3.6.1	Rastersjökort och vektorsjökort.....	19
3.6.2	ENC (Electronic Navigational Chart) .....	19
3.6.3	Uppdateringar till ENC .....	20
3.6.4	Preliminära och tillfälliga förändringar i ENC.....	20
3.6.5	Informationstexter i ENC .....	21
3.6.6	Distribution av ENC.....	21
3.6.7	ECDIS (Electronic Chart Display and Information System) .....	22
3.6.8	Goda råd vid användning av ENC och Primär online service .....	22
3.7	Underrättelser för sjöfarande (Ufs) .....	22
3.7.1	Källa till information i Ufs .....	23
3.7.2	Täckningsområde för Ufs .....	23
3.7.3	Numreringen av notiser.....	23
3.7.4	Disponering av Ufs-häftet (PDF) .....	24
3.7.5	Berörda sjökort .....	24
3.7.6	Utformning av Ufsnotiser.....	24
3.7.7	Geografiska områden i Ufs.....	24
3.7.8	Sjöfynd .....	25

<b>4</b>	<b>Sjötrafikinformation .....</b>	<b>26</b>
4.1	Rapporteringspliktiga fartyg .....	26
4.1.1	Rapportering i VTS-områden .....	26
4.1.2	VTS-områden och VHF-kanaler .....	26
4.2	Definitioner rörande övervaknings- och VTS-verksamhet .....	28
4.3	Rapportering vid olyckor och tillbud .....	28
4.4	Användning av AIS .....	28
4.5	Sjötrafikrapporteringsystem (SRS) .....	29
4.6	SOUNDREP .....	29
<b>5</b>	<b>Regler och föreskrifter för sjöfarten .....</b>	<b>32</b>
5.1	Sjövägsregler (COLREGS) .....	32
5.2	Trafiksepareringssystem (TSS) .....	32
5.2.1	Om användning av trafiksepareringssystem och kusttrafikzon .....	32
5.2.2	Fartyg sysselsatt med arbete i TSS .....	33
5.2.3	TSS övervakning .....	34
5.3	Säkerhetszoner kring offshore installationer .....	34
5.4	Kablar och rör .....	34
5.5	Särskilt känsliga havsområden (PSSA) .....	34
5.6	Elektronisk rapportering vid fartygsanlöp .....	35
5.6.1	Maritime Single Window .....	35
5.6.2	Farledsdeklarationer .....	35
5.6.3	Användarstöd .....	35
<b>6</b>	<b>Sjökort och sjövägar .....</b>	<b>37</b>
6.1	Begrepp .....	37
6.2	Maximalt djupgående .....	37
6.3	Segelfri höjd .....	38
6.4	Fartbegränsningar .....	40
6.5	Allmän information till sjöfarande under vinterförhållanden .....	40
6.5.1	Speciella förhållanden vid vinternavigering .....	40
6.5.2	Isbryartjänst .....	41
6.5.3	Rekommendationer för sjötrafik nära land och i skärgårdar vid isförhållanden för att undvika olyckor för personer på isen .....	42
6.5.4	Rekommendationer för sjötrafik i Stockholms skärgård under isförhållanden .....	42
<b>7</b>	<b>Lotsning .....</b>	<b>43</b>
7.1	Rekommenderade rutter (digitala färdplaner) .....	43
7.2	Öppensjölotsning i svenska och omgivande farvatten .....	44
<b>8</b>	<b>Navigeringshjälpmedel .....</b>	<b>46</b>
8.1	Tillstånd för SSA .....	46
8.2	Indelning av SSA .....	46
8.3	Fasta SSA .....	46
8.4	Flytande SSA .....	47
8.5	Fyrar .....	48
8.5.1	Fyrars indelning .....	48

8.5.2	Allmänna råd och anvisningar .....	48
8.5.3	Fyrarnas lystider.....	49
8.5.4	Fyrljusens lysvidd.....	49
8.5.5	Internationella beteckningar för fyrkaraktärer med definitioner .....	49
8.5.6	Racon och AIS.....	50
8.5.7	Rapportera funktionsstörningar.....	51
8.6	Global Navigation Satellite System (GNSS).....	54
8.6.1	GPS.....	54
8.6.2	DGPS.....	54
8.7	AIS transpondersystem.....	56
<b>9</b>	<b>Sjöräddning och Maritime Assistance Service .....</b>	<b>58</b>
9.1	JRCC Sweden .....	58
9.2	Beredskapshöjning.....	58
9.3	Maritime Assistance Service (MAS).....	59
9.4	Sjöräddningssällskapet (SSRS).....	59
9.5	Nödsignaler.....	60
<b>10</b>	<b>GMDSS .....</b>	<b>61</b>
10.1	GMDSS – globalt nödradiosystem.....	61
10.1.1	EPIRB.....	61
10.1.2	SART.....	61
10.1.3	DSC.....	61
10.1.4	Sjöområden inom GMDSS.....	61
10.2	Falska larm från EPIRB.....	63
10.3	MMSI .....	63
<b>11</b>	<b>Maritim säkerhetsinformation (MSI).....</b>	<b>65</b>
11.1	NAVAREAS och METAREAS .....	65
11.2	MSI i kustfarvatten – NAVTEX.....	66
11.2.1	NAVTEX service area – B <sub>1</sub> .....	66
11.2.2	NAVTEX meddelandetyp – B <sub>2</sub> .....	66
11.2.3	Utsändningstider.....	66
11.2.4	Goda råd för bättre utnyttjande av NAVTEX .....	66
11.2.5	Väderinformation på NAVTEX.....	69
11.2.6	Förkortningar på NAVTEX .....	69
11.3	Navigationsvarningar i Östersjöområdet .....	70
11.4	Befälhavarens skyldigheter vid faror för sjötrafiken .....	70
11.5	VHF-stationer i Sjöfartsverkets kustradionät .....	71
<b>12</b>	<b>Meteorologi och oceanografi.....</b>	<b>74</b>
12.1	Väder- och isinformation på NAVTEX och VHF .....	74
12.2	Väderrapport i Sveriges Radio P1 .....	74
12.3	Kustväder för fritidsbåtar och annan kustsjöfart .....	74
12.4	Iskartor.....	75
12.5	Vattenståndsvariationer .....	75
12.6	Strömmar.....	75

12.7	Våghöjd.....	75
12.8	Nedisning.....	75
12.9	Vindtabell.....	77
<b>13</b>	<b>Kustbevakning och Sjöpolis.....</b>	<b>78</b>
13.1	Kustbevakningen.....	78
13.1.1	Sjöfarts-/hamnskydd, ISPS-koden.....	78
13.2	Sjöpolis.....	79
<b>14</b>	<b>Försvarsmakten.....</b>	<b>80</b>
14.1	Försvarsmaktens sjöövervakningscentraler.....	80
14.2	Meddelande angående skjutvarningar.....	80
14.3	Meddelande angående militärt utmärkningssystem.....	80
14.4	Varning för svallskador vid marinens övningar och insatser.....	80
14.5	Minsökning och övningar.....	81
14.6	Varningssignaler vid militär övningsverksamhet.....	81
14.7	Utnyttjande av laser vid militära skjutningar.....	82
14.8	Oexploderad ammunition, minor och kemiska stridsmedel.....	82

# 1 Sjöfartsverket

På uppdrag av Sveriges regering ansvarar Sjöfartsverket för tillgänglighet, framkomlighet och säkerhet till sjöss. Merparten av verkets intäkter kommer från avgifter på handelssjöfarten avseende farleder och lotsning. Ansvarsområdet för sjövägarna löper fram till hamnområdena, där kommuner eller hamnbolag tar över. Myndigheten utför lotsning, farledshållning, isbrytning, sjötrafikinformation, sjögeografisk verksamhet, sjömansservice samt sjö- och flygräddning.

Sjöfartsverket är regeringens och riksdagens experter på sjöfartsrelaterade frågor. Det innebär handhavande av remisser, utredningsarbete och omvärldsanalyser samt deltagande i olika nationella och internationella organ och samarbeten.

Sjöfartsverket har sin centrala styrning i Norrköping. Verksamheten är koncentrerad till den svenska kusten och de stora insjöarna där farvattnen är indelade i tio lotsområden (LO), ett antal VTS-centraler, en sjö- och flygräddningscentral (JRCC), lotsbeställningscentraler med ett tjugotal lotsstationer, kanalcentraler för Trollhätte- och Södertälje kanal samt ett antal drift- och underhållsenheter med diverse fartyg. De administrativa gränserna för lotsområden, samt de regionala kontorens placering, framgår av kartan på s. 7.

## 1.1 Kontaktinformation

### 1.1.1 Norrköpingskontoret

Postadress: Sjöfartsverket, 601 78 Norrköping  
Tfn: 0771-63 00 00  
Besöksadress: Östra Promenaden 7  
E-post: [sjofartsverket@sjofartsverket.se](mailto:sjofartsverket@sjofartsverket.se)

### 1.1.2 UFS-redaktionen

Postadress: Sjöfartsverket, UFS-redaktionen, 601 78 Norrköping  
Tfn: 0771-63 06 05  
E-post: [ufs@sjofartsverket.se](mailto:ufs@sjofartsverket.se)

### 1.1.3 Distribution av sjökort och publikationer

Postadress: Sjöfartsverket, Kundtjänst sjökort, 601 78 Norrköping  
Tfn: 010-478 58 10  
E-post: [sma@sjofartsverket.se](mailto:sma@sjofartsverket.se)

### 1.1.4 Sjö- och flygräddningscentral (JRCC), Göteborg

Tfn: 010-492 77 00 (växel), 0771-40 90 09 (press)  
E-post: [jrcc@sjofartsverket.se](mailto:jrcc@sjofartsverket.se)

### 1.1.5 Sweden Traffic – Navigationsvarningar

Tfn: 0771-63 06 85  
E-post: [swedentraffic@sjofartsverket.se](mailto:swedentraffic@sjofartsverket.se)

### 1.1.6 TSS övervakning (se 5.2.3)

Tfn: 0771-63 06 85  
E-post: [swedentraffic@sjofartsverket.se](mailto:swedentraffic@sjofartsverket.se)

### 1.1.7 VTS-, SRS (Sjötrafikrapporteringsystem) och kanalcentraler

VTS-område	Tel	E-post
VTS Luleå	0771-63 06 75	<a href="mailto:vtsec@sjofartsverket.se">vtsec@sjofartsverket.se</a>
VTS Stockholm/Öregrund	0771-63 06 65	<a href="mailto:vtsec@sjofartsverket.se">vtsec@sjofartsverket.se</a>
VTS Landsort/Mälaren	0771-63 06 75	<a href="mailto:vtsec@sjofartsverket.se">vtsec@sjofartsverket.se</a>
VTS Oxelösund	0771-63 06 75	<a href="mailto:vtsec@sjofartsverket.se">vtsec@sjofartsverket.se</a>
SOUNDREP (SRS-central)	0771-63 06 00	<a href="mailto:contact@soundvts.org">contact@soundvts.org</a>
VTS Göteborg	0771-63 06 60	<a href="mailto:vtsgothenburg@sjofartsverket.se">vtsgothenburg@sjofartsverket.se</a>
VTS Marstrand, Lysekil	0771-63 06 50	<a href="mailto:vtswestcoast@sjofartsverket.se">vtswestcoast@sjofartsverket.se</a>
Kanalcentral Trollhättan	0771-63 06 95	<a href="mailto:kctrollhattan@sjofartsverket.se">kctrollhattan@sjofartsverket.se</a>
Södertälje kanal	0771-63 06 55	<a href="mailto:sodertaljesluss@sjofartsverket.se">sodertaljesluss@sjofartsverket.se</a>

### 1.1.8 Lotsbeställning

Lotsbeställningsområde	Tel	E-post
Luleå	0771-63 06 20	<a href="mailto:northcoastpilot@sjofartsverket.se">northcoastpilot@sjofartsverket.se</a>
Gävle	0771-63 06 10	<a href="mailto:northcoastpilot@sjofartsverket.se">northcoastpilot@sjofartsverket.se</a>
Stockholm	0771-63 06 45	<a href="mailto:eastcoastpilot@sjofartsverket.se">eastcoastpilot@sjofartsverket.se</a>
Södertälje	0771-63 06 35	<a href="mailto:eastcoastpilot@sjofartsverket.se">eastcoastpilot@sjofartsverket.se</a>
Kalmar	0771-63 06 90	<a href="mailto:southcoastpilot@sjofartsverket.se">southcoastpilot@sjofartsverket.se</a>
Malmö (även öppensjölotsning)	0771-63 06 80	<a href="mailto:southcoastpilot@sjofartsverket.se">southcoastpilot@sjofartsverket.se</a>
Marstrand	0771-63 06 50	<a href="mailto:westcoastpilot@sjofartsverket.se">westcoastpilot@sjofartsverket.se</a>
Göteborg	0771-63 06 70	<a href="mailto:gothenburgpilot@sjofartsverket.se">gothenburgpilot@sjofartsverket.se</a>
Trollhättan	0771-63 06 95	<a href="mailto:kctrollhattan@sjofartsverket.se">kctrollhattan@sjofartsverket.se</a>

## Rapportera faror och fel

Vid iakttagelse av fel på utmärkning, släckta fyror, drivande föremål eller annat som kan utgöra fara för sjöfarten ska **Sweden Traffic** snarast kontaktas:

Tel: 0771-63 06 85

MMSI: 002653500

VHF: Anropa Sweden Traffic på lämplig trafikkanal (se karta kap. 11)



## 2 Transportstyrelsen

Transportstyrelsen arbetar för att uppnå god tillgänglighet, hög kvalitet, säkra och miljöanpassade transporter inom järnväg, luftfart, sjöfart och väg. Myndigheten har det samlade ansvaret för att ta fram regler, ge tillstånd och se till att myndigheter, företag, organisationer och medborgare följer dem. Myndigheten ska också ansvara för och utveckla register inom alla fyra trafikslagen. Transportstyrelsens huvudkontor ligger i Norrköping.

### 2.1 Avdelningen för sjö- och luftfart

Avdelningen för sjö- och luftfart har till syfte att öka möjligheterna att ta tillvara samordningsfördelar mellan trafikslagen sjöfart och luftfart samt att öka effektiviteten, genom bland annat bättre utnyttjande av resurser och utökad erfarenhetsutbyte.

Avdelningen utformar sjötrafikbestämmelser, lotspliktsregler och andra normer för sjöfarten. De prövar och utfärdar tillstånd samt utövar tillsyn främst över svenska och utländska fartyg i svenska farvatten. Avdelningen utfärdar också behörigheter för sjömän och arbetar för att förbättra sjösäkerheten och miljöpåverkan för fartyg och fritidsbåtar samt analyserar olyckor och tillbud. Därutöver ingår även registerhållning.

Den regionala organisationen för sjöfartstillsyn inom avdelningen har även kontor i Stockholm och Göteborg.

## 2.2 Kontaktinformation

### 2.2.1 Huvudkontor

Tfn: 0771-503 503

E-post: [sjofart@transportstyrelsen.se](mailto:sjofart@transportstyrelsen.se)

Webbplats: [www.transportstyrelsen.se](http://www.transportstyrelsen.se)

Postadress:

Transportstyrelsen

Avdelningen sjö- och luftfart

601 73 Norrköping

Besöksadress: Olai Kyrkogata 35

### 2.2.2 Sjöfartsregistret

Tfn: 0771-898 898 (vardagar 10.00–12.00)

E-post: [sfr@transportstyrelsen.se](mailto:sfr@transportstyrelsen.se)

Postadress:

Transportstyrelsen

Enheten för inskrivning och register

Box 502

601 07 Norrköping

Besöksadress: Olai Kyrkogata 35

### 2.2.3 Sektionen för sjötrafik

Infrastruktur (tillstånd, tillsyn, regelverk, registerhållning)

Tfn: 0771-503 503

E-post: [sjotrafik@transportstyrelsen.se](mailto:sjotrafik@transportstyrelsen.se)

### 2.2.4 Sektionen för sjöfartstillsyn

#### Kundtjänst

Fartyg (tillsyn, besiktning, inflaggning m.m.)

Tfn: 0771-256070

E-post: [sjofartstillsyn@transportstyrelsen.se](mailto:sjofartstillsyn@transportstyrelsen.se)

#### Kontor

Stockholm

E-post: [sjofart.ios@transportstyrelsen.se](mailto:sjofart.ios@transportstyrelsen.se)

Göteborg

E-post: [sjofart@iog.transportstyrelsen.se](mailto:sjofart@iog.transportstyrelsen.se)

## 3 Sjökort och publikationer

### 3.1 Sjökortens aktualitet och rättning

Informationen i Sveriges officiella sjökort och ENC<sup>1</sup> kommer från Sjöfartsverkets sjökortsdatabas. Sjökortsinformationen i de flesta plotttrar och appar som används i fritidsbåtar kommer från sjökortsdatabasen. Denna uppdateras fortlöpande med de förändringar som Sjöfartsverket får kännedom om eller samlar in, t.ex. genom sjömätning.

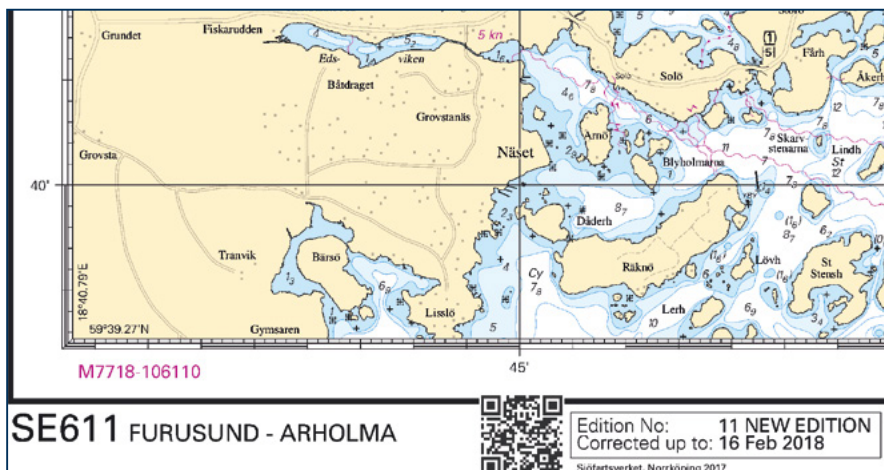
När en viktig förändring gjorts i databasen görs ändringen snabbt tillgänglig för sjöfarten som en uppdatering till ENC samt som en notis i **Underrättelser för sjöfarande** (Ufs). Hur snabbt ändringar blir tillgängliga i plotttrar och appar för båtsporten varierar mellan olika tillverkare och leverantörer.

#### 3.1.1 Tryckning av sjökort

De ordinarie papperssjökorten utkommer i nytryckt version när det finns behov av att redovisa viktiga och omfattande förändringar som inte har kunnat beskrivas tydligt i Ufs. Om inga förändringar har skett inom det berörda området kan det gå flera år mellan tryckningarna. Båtsporkorten trycks i allmänhet med ett betydligt längre tidsintervall.

Varje ny tryckning av ett sjökort innehåller samtliga rättelser som publicerats i Ufs (se 3.7) sedan föregående tryckning. Dessutom kan det nytryckta sjökortet innehålla ytterligare en hel del förändringar som inte påverkar sjösäkerheten och som därför inte har publicerats i Ufs. Det kan t.ex. vara mindre ändringar av djupinformation efter sjömätning, korrigeringar av strandlinje och ändringar av informationen på land.

I sjökortets nedre vänstra hörn finns en ruta med uppgift om sjökortets **editionsnummer** (*Edition No*) samt det datum då sjökortets kartinformation hämtades ut ur Sjöfartsverkets databas (*Corrected up to*). Varje nytryckning av ett sjökort räknas som en **ny edition**, vilket innebär att den föregående inte längre är giltigt enligt SOLAS och Transportstyrelsens krav på uppdaterade sjökort.



Nedre vänstra hörnet på ett sjökort.

#### 3.1.2 Rättelser till sjökort – Ufs

**Ufs, Underrättelser för sjöfarande**, är Sjöfartsverkets officiella kanal för att förmedla rättelser till sjökort och båtsporkort (se 3.7).

<sup>1</sup> ENC (Electronal Navigational Chart), se avsnitt 3.6

## 3.2 Skyldighet att medföra sjökort, ECDIS och publikationer

### 3.2.1 Transportstyrelsens föreskrifter

Regler beträffande fartygs skyldighet att medföra sjökort och nautiska publikationer finns i *Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om navigationssäkerhet och navigationsutrustning (TSFS 2011:2 med senare ändringar)*. Föreskriften har implementerat delar av *SOLAS kapitel V*. Nedan följer de delar av föreskrifterna som handlar om krav på sjökort och nautiska publikationer:

#### Kapitel 3. Navigationsutrustning

5 § Alla fartyg, oavsett storlek, skall vara utrustade med följande:

- **4. Sjökort och nautiska publikationer<sup>2</sup> för den planerade resan.** ECDIS uppfyller kravet på sjökort under förutsättning att det finns ett reservsystem. Reservsystem kan vara sjökort i pappersform eller en dubbling av ECDIS. Om kravet på ett reservsystem uppfylls genom en dubbling av ECDIS och fartyget navigerar i ett område som inte täcks av ENC, ska det även finnas papperssjökort, så att resan kan slutföras säkert. Nautiska publikationer i elektronisk form kan uppfylla kravet på nautiska publikationer under förutsättning att kraven i bilaga 3 är uppfyllda. ECS, som uppfyller kraven i ISO 19379 eller prestandanormerna i RTCM 10900 eller som på annat sätt motsvarar något av dessa krav och är baserat på aktuella och rättade sjökort, får dock ersätta ECDIS på lastfartyg under 500 brutto i fartområde D och E samt på Väneren, och på passagerarfartyg under 500 brutto i fartområde E, under förutsättning att det finns ett reservsystem enligt vad som sägs i denna punkt.

#### Bilaga 3

Nautiska publikationer i elektronisk form uppfyller kravet på nautiska publikationer under förutsättning att nedanstående är uppfyllt, utöver de krav på nautiska publikationer som framgår i övrigt av dessa föreskrifter:

- Publikationerna skall vara installerade på en dator som endast används för fartygets navigation. Datorn ska alltid vara tillgänglig på bryggan för vakthavande befäl. Datorn ska vara ansluten till huvudkraftkälla och reservkraftkälla.
- Som reservsystem ska publikationerna även finnas installerade på ytterligare en dator ombord. Denna dator får endast användas för fartygets administration.
- Utrustningen på bryggan får inte störa fartygets säkra framförande under vare sig dag eller natt.

#### Kapitel 4. Navigationsutrustnings underhåll, användning, beskaffenhet och installation samt bryggarrangemang

**11 §** Sjökort och nautiska publikationer skall rättas med stöd av publikationen **Underrättelser för sjöfarande** eller motsvarande utländsk publikation i tryckt eller elektronisk form.

I *Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om säkerheten på höghastighetsfartyg (HSC-koden 2000)*, publicerad i *TSFS 2009:102*, står följande beträffande höghastighetsfartygs skyldigheter att medföra sjökort och nautiska publikationer:

#### 13.8 Nautical charts and nautical publications:

- **13.8.1** Craft shall be provided with nautical charts and nautical publications to plan and display the ship's route for the intended voyage and to plot and monitor positions throughout the voyage; **an electronic chart display and information system (ECDIS)** may be accepted as meeting the chart carriage requirements of this paragraph.
- **13.8.2** High-speed craft shall be fitted with an ECDIS as follows:
  - .1 craft constructed on or after 1 July 2008;
  - .2 craft constructed before 1 July 2008, not later than 1 July 2010.
- **13.8.3** Back-up arrangements shall be provided to meet the functional requirements of **13.8.1**, if this function is partly or fully fulfilled by electronic means.

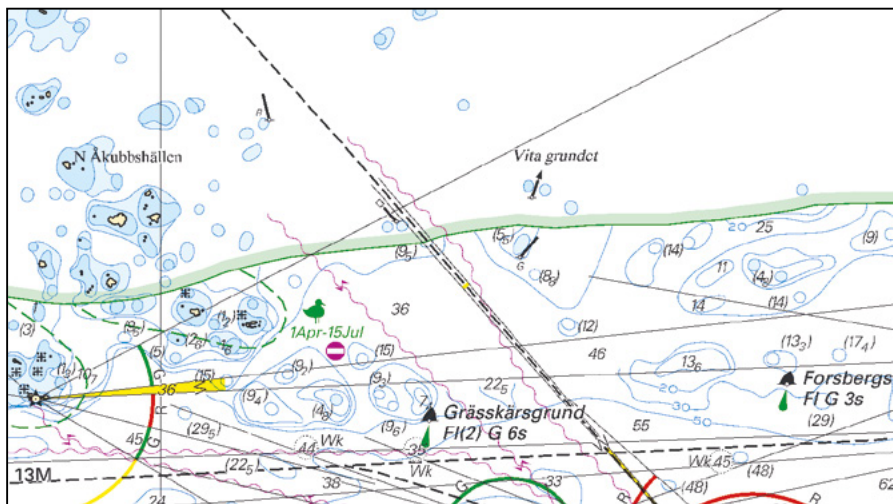
<sup>2</sup> Med sjökort och nautiska publikationer menas, enligt definitionen i TSFS 2011:2, en karta eller bok, eller databas varifrån sådana karta eller bok kan hämtas, som är framtagen för att möta kraven på marin navigation och som är officiellt utgivna av en myndighet eller annan bemyndigad inrättning.

### 3.3 Sjökortets tillförlitlighet

Det är viktigt att navigatören är medveten om sjökortets brister och felkällor och inser att sjökortet inte är något exakt precisionsinstrument.

Följande felkällor kan förekomma i både i elektroniska sjökort och i papperssjökort:

- Djupredovisningen kan vara ofullständig eller av bristande kvalitet beroende på att moderna sjömätningar saknas eller att djupet ändrats av t.ex. sanddrift eller påverkan av is.
- Landhöjning förekommer längs större delen av kusten och innebär att det även vid medelvattenstånd kan vara betydligt grundare än vad djupsiffrorna visar. Korrektionen för landhöjning kan variera mellan två angränsande papperssjökort eller ENC-celler, och uppgå maximalt till ca 0,4 m (se 3.3.3; 3.4.3)
- I vissa områden kan strandlinjen och öars placering fortfarande vara felaktiga, beroende på att underlaget som fanns att tillgå när sjökortet framställdes var bristfälligt (se 3.3.7).
- Positionen för fasta och flytande sjömärken kan vara något felaktigt eftersom ägaren inte har rapporterat en fastställd position inmätt med modern teknik.
- Redovisning av kablar och rör kan avvika från verkligheten beroende på bristfälligt eller föråldrat underlag från ägaren, eller på grund av att de har flyttats av fiskeredskap och ankare. Ankring och fiske bör undvikas i områden där kablar och rör redovisas, även om sådana förbud inte visas i sjökortet.
- Uppgifter om explosivt eller annat farligt avfall på botten är ofta gamla och kan vara mycket osäkra. Föremål kan dessutom ha förflyttats från de positioner som anges.
- Djup, strandlinje, kajer, bryggor, broar, fiskodlingar, fasta fiskeredskap kan ha förändrats utan Sjöfartsverkets kännedom.
- Generalisering är nödvändig vid all kartframställning och innebär att naturens verkliga former och föremål utelämnas eller återges i förenklad form. Översiktskort innehåller en hög grad av generalisering, medan sjökort i större skala återger betydligt fler detaljer. Generaliseringen kan innebära att viktig information framhävs på bekostnad av mindre viktig information. För detaljerade uppgifter om djup vid kajer måste hamnmyndigheten rådfrågas.



Del av ett sjökort i skala 1:50000 som delvis överlappas av ett sjökort i skala 1:25000. I anslutning till farleden i bildens nedre del är redovisningen mer detaljerad än i den övre. En tjock grön linje markerar att området norr om linjen inte ska användas vid navigering i detta kort, utan att sjökortet i skala 1:25000 ska användas.

För att ovan nämnda fel inte ska ge allvarliga konsekvenser måste navigatör bl.a. tänka på:

- Sjökort i största tillgängliga skala ska alltid användas. Informationsmängden i skala 1:50 000 kan vara kraftigt reducerad i de områden där det finns sjökort eller en special i större skala.
- Navigera med goda marginaler och håll väl ut från uddar, landgrundningar och djupkurvor som kan innefatta djup som är farliga för fartyget.
- I områden där sjökortets djupinformation har låg kvalitet bör navigering ske med extra stor försiktighet, i synnerhet om eget djupgående är större än hos de fartyg som traditionellt trafikerar området.
- Även vid navigering med elektroniska sjökort måste man under mörker och dimma passera sjömärken och andra föremål med god marginal.
- Vid navigering med elektroniska sjökort måste man alltid vara observant på inzoomningsnivån för att inte riskera att vilsleddas att gå för nära farligheter.

### 3.3.1 NSL – förbättrad strandlinje i sjökort och ENC

Det förekommer att sjökortets redovisning av strandlinje, öar och bränningar avviker från verkligheten. Det är inte helt ovanligt med fel på upp mot 50 meter (vilket motsvarar 1 mm i ett sjökort i skala 1:50 000) men ännu större fel kan förekomma. Detta gäller såväl papperssjökort som elektroniska sjökort.

För att avhjälpa detta problem har Sjöfartsverket i samarbete med Lantmäteriet under senare år drivit projektet **NSL – Nationell Strandlinje**. Projektet syftar till att förbättra kvaliteten på den strandlinje som redovisas i de två myndigheternas produkter. Projektet har resulterat i att strandlinje, kajer, bryggor, bränningar, stenar och andra fasta föremål nu är korrigerade i sjökort och ENC.

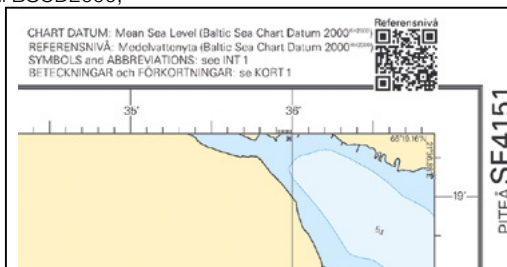
### 3.3.2 BSCD 2000 – Baltic Sea Chart Datum 2000

I havsområden med liten eller ingen påverkan av tidvatten används i allmänhet **medelvattenytan, MSL** som referensnivå för djupuppgifter i papperssjökort och ENC. Olika länder tillämpar dock något olika MSL-nivåer i sina sjökort vilket kan visa sig som något motsägelsefulla uppgifter där länderna angränsar mot varandra.

Sjöfartsverket och andra officiella sjökortsproducenter runt Östersjön har beslutat att succesivt tillämpa den gemensam referensnivån **Baltic Sea Chart Datum 2000 (BSCD2000)** för djupangivelser i sjökort och ENC. Nollnivån i systemet ligger nära havets medelvattenyta och uttrycks  $\pm 0,0$  m BSCD2000. Denna nivå motsvarar nollnivån i höjdsystemet **RH2000**, som Sverige tillämpar för höjduppgifter på land. Samma referensnivå används numera av de flesta europeiska länder.

I Sverige inleddes övergången till  $\pm 0,0$  m BSCD2000 för kustfarvatten år 2014, se *avsnitt 3.3.3*. Insjöarnas referensnivåer hänförs också till BSCD2000, t.ex. ligger Mälarens referensnivå 78 cm över noll nivå vilket uttrycks +0,78 m BSCD2000.

Vattenståndsuppgifter från SMHI och Sjöfartsverket kommer på sikt att anges i förhållande till BSCD2000 vilket gör sjökortens uppgift om landhöjning överflödig.



Övre högra hörnet på ett sjökort med den nya referensnivån BSCD2000. Notera att landhöjningens storlek inte längre anges. QR-koden leder till ytterligare uppgifter om sjökortens nya referensnivå.

### 3.3.3 Sjökortsllyftet

Landhöjningen gör att det långsamt blir grundare i de flesta kustfarvatten och att djupangivelser i papperssjökort och ENC långsamt blir inaktuella. I vissa områden längs Norrlandskusten är det vid medelvattenstånd upp till 0,4 m grundare i verkligheten än vad sjökort och ENC för närvarande anger. För att lösa detta problem, samt för att anpassa de svenska sjökorten till den nya referensnivån BSCD2000, har Sjöfartsverket påbörjat projektet Sjökortsllyftet.

#### Sjökortsllyftet innebär i korthet för sjökort och ENC över de svenska kustfarvattnen:

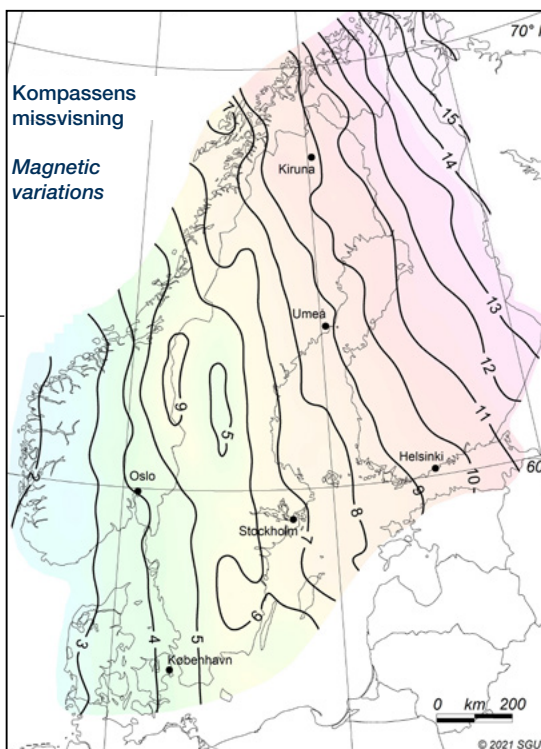
- Övergång till referensnivån  $\pm 0,0$  m BSCD2000, vilket längs större delen av vår kust innebär att alla djupsiffror och djupkurvor ändras
- Sjökortens strandlinje korrigeras i enlighet med nya flygbilder från Lantmäteriet (se 3.3.1).
- Positionen hos fasta och flytande sjömärken kontrolleras och korrigeras i så stor utsträckning som möjligt
- Djupkurvorna 15 m och 30 m införs konsekvent

Arbetet med Sjökortsllyftet inleddes 2016 vid gränsen mot Finland och fortsätter söderut längs ostkusten, vidare längs sydkusten och upp längs västkusten till gränsen mot Norge.

Under de år som Sjökortsllyftet genomförs kommer det någonstans längs kusten att finnas en gräns mellan den gamla och nya referensnivån. I ENC och andra uppdaterade elektroniska sjökort kan denna gräns på vissa platser resultera i till synes ologiska hopp i djupkurvor och strandlinje. Det gäller särskilt längs Norrlandskusten, där bytet av referensnivå har störst påverkan.

### 3.3.4 Kompassens missvisning

Vid navigering med magnetkompass måste hänsyn tas till avvikelserna mellan den geografiska och magnetiska nordriktningen, den så kallade **missvisningen**. Missvisningens storlek tas fram genom mätningar på land och till sjöss som utförs av *Sveriges geologiska undersökning (SGU)*. Missvisningen samt lokala magnetiska störningsområden redovisas i sjökort, båtsportkort och ENC. Missvisningen förändras långsamt över tid. Kartan till höger visar avvikelserna mellan den geografiska och den magnetiska nordriktningen. Mer information finns på SGU:s webbplats: <https://www.sgu.se>



Källa: [https://www.sgu.se/om-sgu/verksamhet/kartlaggning/geofysik\\_att\\_se\\_ner\\_i\\_berget/dokumentation/](https://www.sgu.se/om-sgu/verksamhet/kartlaggning/geofysik_att_se_ner_i_berget/dokumentation/)

### 3.4 Djupinformation i sjökort och ENC

#### 3.4.1 Djupkurvor och djuppytt

Principerna för redovisning av djup i sjökort och ENC måste vara väl kända av navigatören. En alltför detaljerad djupredovisning försämrar sjökortets läsbarhet. Man använder sig därför av principen att definiera ytor inom vilka djupet oregelbundet kan variera mellan två gränsvärden. De olika djuppyttorna begränsas av djupkurvor. Strandlinjen kan sägas utgöra en 0 m-kurva. Utanför denna kommer vanligtvis en 3 m-kurva och därefter kan 6-, 10-, 15-, 20-, 30-, 50- och 100 m-kurvor förekomma. Även andra djupkurvor förekommer och i vissa områden redovisas kurvor anpassade till ett visst djupgående. I anslutning till huvudfarleden genom Mälaren finns t.ex. en 8,4 m-kurva.

I området mellan två djupkurvor kan djupet helt oregelbundet variera mellan djupkurvornas värden. Mellan eventuella djupsiffror kan man inte utesluta det lägsta värdet. För att inte överbelasta sjökortsbilden med alltför många små djupkurvor kan det även vara djupare än vad djupkurvornas intervall indikerar.

I hamnar och farleder är det vanligt att man upprätthåller ett visst djup genom regelbunden muddring. I papperssjökorten redovisas det muddrade områdets gräns med en streckad linje. Djupet anges genom att djupsiffran följs av ett **m**, t.ex. 7,0 m.

I hamnar och farleder är det även vanligt att ramning utförs för säkerställa att det inte finns något litet grund eller föremål på botten, som inte har kunnat upptäckas med ekolod. Gränsen för det ramade området, tillsammans med ramat djup och året då ramningen utfördes, redovisas med röd symbolik i papperssjökorten.

Muddrade och ramade ytor sträcker sig inte alltid ända fram till kaj, vilket inte alltid framgår av sjökortet. För exakta uppgifter om aktuellt djup närmast kajer hänvisas till hamnmyndigheten.



På <https://viva.sjofartsverket.se/> finns aktuella uppgifter om bl.a. vattenstånd, vindhastighet och ström vid ca 100 mätstationer längs kusterna samt i Väner och Mälaren.

### 3.4.2 Referensnivåer för djupuppgifter i sjökort och ENC

I situationer med liten marginal under kölen är det viktigt att veta såväl aktuellt vattenstånd som vilken referensnivå (*Chart Datum*) som sjökortets djupuppgifter räknas ifrån. I sjökort anges referensnivån i övre högra hörnet och i båtsportkorten på pärmens insida.

I sjökort över områden med tidvatten används i allmänhet **LAT** (*Lowest Astronomical Tide*) som Chart Datum. LAT är den lägsta nivå som vattnet sjunker till p.g.a. himlakropparnas påverkan. Det är mycket sällan som vattnet sjunker under LAT, vilket innebär att det i dessa områden mycket sällan är grundare än vad sjökortets djupsiffror anger.

I områden där tidvatten inte förekommer tillämpas, enligt IHO, en referensnivå som ligger nära medelvattenytan. Det innebär att det vid lågvatten kan vara betydligt grundare än vad sjökortets djupsiffror anger

I svenska sjökort framställda före 2014, och motsvarande ENC, tillämpas en referensnivå som överensstämmer med medelvattenytan vid det år då sjökortet framställdes (se 3.3.2; 3.4.3)

I insjöar och kanaler anges djupen i förhållande till en referensnivå som anges i respektive sjökort och som i allmänhet ligger nära sjöns medelvattenyta.

### 3.4.3 Landhöjning

Längs större delen av den svenska kusten höjer sig land och havsbotten långsamt i förhållande till havsytan. Detta fenomen är en följd av inlandsisens belastning och benämns postglacial landhöjning.

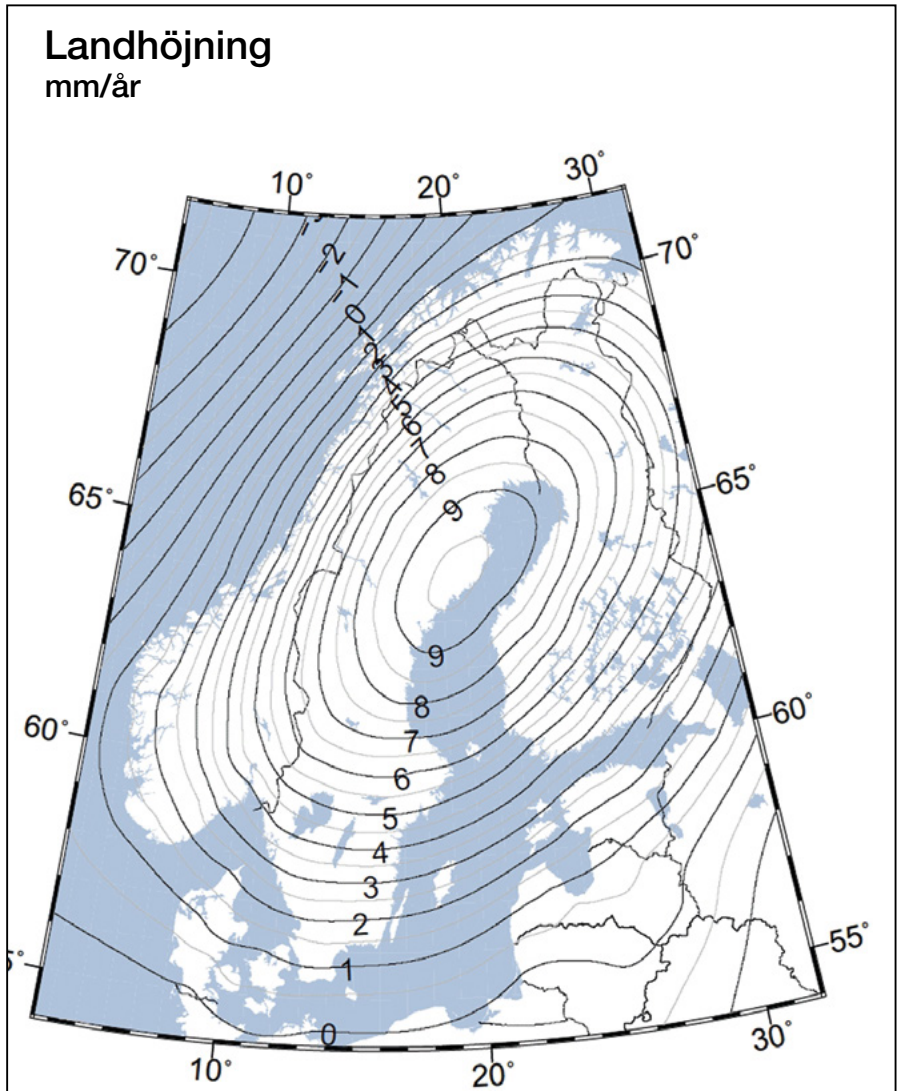
Landhöjningen är störst längs Norrlandskusten och uppgår där som mest till ca 1 cm/år. Detta medför att djupsiffror, djupkurvor och redovisningen av flacka stränder långsamt blir inaktuella i sjökort och ENC.

I sjökort anges därför till höger i den övre marginalen landhöjningens storlek samt det årtal som utgör **referensmedelvattenår**.

I svenska ENC anges, under **Vertical datum of data**, information om eventuell djupkorrektion som måste göras med anledning av landhöjning. Liksom i papperssjökorten kan korrektionen i ENC som mest uppgå till 0,4 m.

Från våren 2016 pågår en successiv övergång till ny referensnivå för djup: **Baltic Sea Chart Datum 2000 (BSCD 2000)** (se 3.3.2).

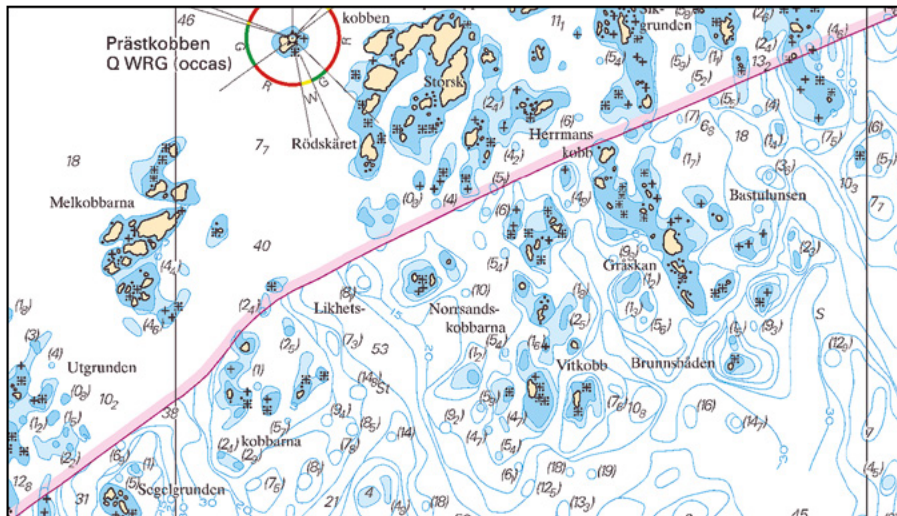
I sjökort med referensnivån **BSCD 2000** krävs för närvarande ingen korrektion för landhöjning.



Källa: <https://www.lantmateriet.se/sv/geodata/gps-geodesi-och-swepos/Referenssystem/Landhojning/>

### 3.4.4 Ringade områden

I ostkustens skärgårdar finns ett flertal så kallade ringade områden där sjökortets djupinformation av sekretessskäl är sparsamt redovisad. Gränserna för dessa områden redovisas i sjökort med en tjock röd linje. Endast kända djup som är grundare än 6 m redovisas inom dessa områden.



Bildens övre vänstra del utgör ringat område där djupinformationen är begränsad.

### 3.4.5 Djupinformationens kvalitet

Kvaliteten på sjökortens djupinformation kan variera kraftigt mellan olika områden. De farvatten som vanligtvis trafikeras av handelsfartyg, och där djupet kan vara en begränsande faktor, är i allmänhet noggrant sjömätta med moderna metoder.

I våra farvatten finns dock fortfarande stora områden där djupen ännu inte har kontrollerats med annan metod än handlod. Metoden är i sig noggrann men avståndet mellan mätpunkterna kan vara stort och positionsnoggrannheten låg. Djupinformationen i dessa områden bör generellt sett betraktas som tämligen otillförlitlig.

Efter 1940 har i allmänhet **ekolod** använts vid sjömätning. Ett ekolod ger avsevärt fler mätpunkter och sannolikheten att upptäcka små grund är större än med handlod.

Numera sker sjömätning med **flerstråleekolod** (multibeam), som ger en mycket detaljerad bild av djupet inom det mätta området. Observera att det efter sjömätning och inmatning i **djupdatabasen DIS** alltid dröjer en tid innan nya djupuppgifter redovisas i ENC och andra sjökortsprodukter.

På Sjöfartsverkets webbplats finns en karttjänst som visar kvaliteten på djupinformationen i djupdatabasen DIS: <https://geokatalog.sjofartsverket.se/kartvisarefyren/>

## 3.5 Svenska papperssjökort och publikationer

### 3.5.1 Sjöfartsverkets produkter

**Sjökort** utges i olika skalor som brukar uppdelas i följande skalområden:

Översiktskort	1:500 000	—	1:1 600 000
Kustkort	1:180 000	—	1:250 000
Skärgårdskort	1:50 000	—	1:125 000
Specialkort	1:10 000	—	1:30 000

**Båtsporkort** är utformade som spiralbundna kartböcker innehållande sjökort av tåligt papper i A3-format. Det finns 17 olika båtsporkort som tillsammans täcker den svenska fastlandskusten samt de stora insjöarna och kanalerna.

### 3.5.2 Publikationer

**Kort 1/ INT 1** är en publikation som innehåller beteckningar, förkortningar och begrepp som används i både svenska och internationella sjökort och ges ut i nyutgåva ungefär vart tredje år.

**Underrättelser för sjöfarande** (Ufs) är ett häfte i PDF-format som i allmänhet utkommer varje vecka och innehåller uppgifter om förändringar i sjökort och annan information av betydelse för navigering i svenska farvatten. Ufs innehåller de Ufs-notiser som publicerats på Sjöfartsverkets webbplats: <https://ufs.sjofartsverket.se/>

**Ufs A** innehåller allmänna upplysningar för sjöfarten och finns i PDF-format på Sjöfartsverkets webbplats.

**Vintersjöfart** innehåller upplysningar om isnavigering och isbrytning och utkommer varje år.

Detaljerad information om Sjöfartsverkets produkter finns på: <https://www.sjofartsverket.se/sv/tjanster/sjokortsprodukter/> och i **Sjökortskatalogen** som kan erhållas gratis hos återförsäljare av sjökort.

### 3.5.3 Återförsäljare av sjökort och publikationer

Försäljning av sjökort och publikationer sker genom återförsäljare. En aktuell förteckning över återförsäljare finns på Sjöfartsverkets webbplats: <https://www.sjofartsverket.se/sv/tjanster/sjokortsprodukter/kopa-sjokort2/arets-sjokortskatalog>. Förteckningen kan även beställas per telefon

010-478 58 10 eller via e-post: [sma@sjofartsverket.se](mailto:sma@sjofartsverket.se)

### 3.5.4 Sjökort från privata företag

Företaget *Hydrographica* ger ut storskaliga sjökort för båtsporkort i svårnavigerade skärgårdsområden längs Sveriges kuster och i större insjöar. Mer information om Hydrographicas produkter finns på: <https://www.hydrographica.se>

## 3.6 Elektroniska sjökort

### 3.6.1 Rastersjökort och vektorsjökort

**Elektroniska sjökort** (E-sjökort) är antingen av typen **rastersjökort** eller **vektorsjökort**.

**Rastersjökort** (RNC – Raster Navigational Charts) är i princip en avbildning av ett konventionellt papperssjökort och är uppbyggda av små bildpunkter som framträder vid kraftig inzoomning.

**Vektorsjökort** är uppbyggda av punkter, linjer och ytor som är kodade efter vilka företeelser de representerar, t.ex. land, djup, fyrsektorer, vrak och farleder.

Ett navigationssystem som använder vektorsjökort kan utnyttja kodningen för olika säkerhets-höjande funktioner, t.ex. för att larma för grund längs den planerade ruten eller för att göra det möjligt att under dagsljus dölja fyrsektorer.

### 3.6.2 ENC (Electronic Navigational Chart)

**ENC** är benämningen på de vektorsjökort som framställs enligt en specifikation av *International Hydrographic Organization (IHO)* och som utges av ett lands officiella sjökortsorganisation. ENC uppfyller bl.a. den internationella standarden S-57 för överföring av digital sjökortsinformation och är i första hand avsedda att användas i ECDIS-system, se 3.6.7.

Numera används dock ENC från Sjöfartsverket även i de flesta elektroniska sjökortssystem och sjökortsappar för båtsport i svenska farvatten.

ENC är uppdelade i kartrutor som kallas celler. En cell får aldrig innehålla mer än 5 MB data, och därför har cellerna olika storlek. Vid navigering med ENC märker man i allmänhet inte gränserna mellan de olika cellerna. Varje land ansvarar för att producera ENC för det egna landets vatten ut till EEZ-gränsen.

I likhet med papperssjökort finns ENC i olika skalor (generaliseringsnivåer) som benämns **navigational purposes** eller **usage bands**. Ett visst geografiskt område, t.ex. en hamn, återfinns i allmänhet i flera av de sex tillgängliga nivåerna. Beroende på inzoomningsgraden väljer ECDIS-systemet automatiskt vilken navigational purpose som för tillfället ska visas på bildskärmen. Marknadens olika navigationssystem använder olika metoder för att bestämma vid vilken inzoomning byte av navigational purpose ska ske varför detta kan variera mellan olika system. I vissa system kan navigatören även välja navigational purpose manuellt.

För varje ENC-cell har anges även en så kallad **compilation scale**, vilken är relaterad till skalan hos det material som ligger till grund för den aktuella cellen. Compilation scale bestämmer vid vilken inzoomningsgrad navigationssystemet ska varna för att man har zoomat in mer än vad kartinformationen är avsedd för (overscale warning).

- Varje ENC-cell har en unik beteckning som består av åtta tecken, t.ex. SE4EIC1X.
- De två första tecknen anger vilket land som producerat cellen, t.ex. SE för Sverige och DK för Danmark.
- Det tredje tecknet är en siffra som anger cellens **navigational purpose** enligt tabellen nedan. De fem sista tecknen anger vilken yta på jorden cellen täcker.

I Sverige råder följande samband mellan **navigational purpose**, **compilation scale** och papperssjökortens skalor:

Navigational purpose	Compilation scale	Motsvarande skala i papperssjökort
1. Overview	1:1 500 000	< 1:1 500 000
2. General	1:180 000	1: 500 000
3. Coastal	1:90 000	1:125 000 – 1:250 000
4. Approach	1:22 000	1:50 000 – 1:120 000
5. Harbour	1:8 000/1:12 000	1:15 000 – 1:30 000
6. Berthing	1:2 000/1:4 000	1:3 000 – 1:12 500

### 3.6.3 Uppdateringar till ENC

Så snart en förändring har införts i Sjöfartsverkets sjökortsdatabas produceras uppdateringsfiler för de ENC-celler som berörs. Dessa filer skickas till Primar, den distributionscentral för ENC som Sverige är ansluten till, och distribueras därifrån vidare till sjöfarten via ombud runt om i världen (se 3.6.7). Nya uppdateringsfiler görs tillgängliga dagligen.

Det finns två typer av uppdateringsfiler till ENC: **EN** (ENC New) och **ER** (ENC Revision).

Vid stora förändringar i en cell distribueras en **EN-fil**. Denna fil är en komplett ENC-cell, även kallad bascell, och ersätter automatiskt befintlig cell med samma beteckning. Man säger att cellen har givits ut i en **ny edition**.

Vid mindre förändringar distribueras en **ER-fil** som uppdaterar den befintliga cellen med ny information och cellen erhåller då ett nytt **UPDN** (Update Number).

### 3.6.4 Preliminära och tillfälliga förändringar i ENC

Den information som förmedlas till sjöfarten via **P- och T-notiser** är, beträffande svenska vatten, i allmänhet tillgänglig i ENC. Undantag förekommer bl.a. när det tillfälliga eller preliminära förhållandet:

- inte är möjligt att presentera i ECDIS på ett tydligt sätt
- är kortvarigt och även sänds som navigationsvarning
- berör ett område som sedan tidigare angivits som ett arbetsområde (t.ex. restricted area, works in progress)
- endast påverkar ett fåtal fartyg som får information på annat sätt, t.ex. via hamnmyndighet, lots eller VTS
- berör ett mycket stort område och ett stort antal ENC-celler
- berör farvatten där sjöfart med ECDIS inte bedöms förekomma
- utgör en skjutvarning inom de etablerade skjutområden som redovisas i papperssjökort och ENC

Om informationen i en P- eller T-notiser inte redovisas i ENC anges detta i Ufs-notisen **Visas ej i ENC**. Tillfälliga och preliminära förändringar distribueras till fartygen på samma sätt som reguljära ENC-uppdateringar.

Presentationen i ECDIS av tillfällig och preliminär information kan ske på olika sätt beroende på förändringens art:

- a) Muddring, kabelutläggning och liknande arbeten redovisas i allmänhet som ett varningsområde (**CTNARE, caution area**) som visar det berörda området. Genom att markera området kan man få fram en text som kortfattat beskriver det pågående arbetet. Om utbredningen av det berörda området är mycket liten eller inte klart definierad, har det, om så bedöms lämpligt, formen av en triangel (se bild på följande sida).
- b) Tillfälligt indragna bojar, ändrad fyrkaraktär m.m. redovisas i allmänhet genom ett litet varningsområde (**caution area**) ovanpå det berörda föremålet. Genom att klicka på eller i närheten av föremålet kan man få fram en text som kortfattat beskriver det tillfälliga förhållandet eller felet.
- c) Tillfälligt släckta fyrar redovisas antingen enligt punkt b) eller genom att fyrljuset avlägsnas så att endast symbolen för fast utmärkning (t.ex. *tor*) återstår.
- d) Tillfälligt utlagd utmärkning, mätutrustning, pontoner m.m. redovisas i allmänhet med sin vanliga ECDIS-symbol. Vid behov kompletteras symbolen med en **caution area** med tillhörande text.
- e) Uppgrundningar, hinder och vrak som kommer att avlägsnas eller muddras bort redovisas i första hand med den vanliga symbolen, t.ex. en djupkurva eller en **obstruction**, många gånger i kombination med den **caution area**. Undantagsvis används enbart en **caution area** med tillhörande text.
- f) Kommande preliminära förändringar kan visas med en **caution area** med tillhörande text som informerar om vad som kommer att ske.



### 3.6.7 ECDIS (Electronic Chart Display and Information System)

Om ett **ECDIS** är typgodkänt och har ett godkänt back-up-system får det ersätta papperssjökorten ombord.

Back-up-systemet kan vara ytterligare ett ECDIS som har sin strömförsörjning skild från huvudnavigationssystemet, eller en portfölj av upprättade papperssjökort. En ytterligare förutsättning för att navigationssystemet ska anses vara ett ECDIS är att systemet har uppdaterade ENC, som i sin tur måste vara auktoriserade av en nationell sjökartmyndighet.

Om navigationssystemet inte uppfyller samtliga dessa krav betraktas systemet som ett **ECS** (Electronic Chart System). För fartyg som navigerar med hjälp av ECS gäller att den primära navigeringen måste ske utifrån de upprättade papperssjökorten.

**RCDS** (Raster Chart Display System) kallas de system som använder rastersjökort men som har vissa funktioner motsvarande dem som finns i ECDIS. Systemen får dock aldrig helt ersätta papperssjökorten. Det digitala rastersjökortet benämns **RNC** (Raster Navigational Chart).

På <https://www.primar.org> kan man bland annat se ENC-cellernas utbredning och vilka celler som har uppdaterats på senare tid.

### 3.6.8 Goda råd vid användning av ENC och Primar online service

1. Uppdateringar av ENC publiceras kontinuerligt. Kontrollera att den senaste versionen av ENC används.
2. Notera datumet då du uppdaterar din ENC-portfölj. I **Primar Chart Catalogue** (<https://www.primar.org>) kan du enkelt se vilka celler som har uppdaterats sedan den senaste uppdateringen av ENC.
3. Ibland publiceras helt nya ENC-celler. I Primar Chart Catalogue kan du se om några nya celler har tillkommit som berör det geografiska område som din ENC-portfölj omfattar.
4. Ibland innebär en uppdatering att en ENC-cell utgår och ersätts av en helt ny. För användare av Primars onlinetjänst sker detta automatiskt och utan kostnad. Du bör emellertid kontrollera om ditt ECDIS avlägsnar de utgående cellerna automatiskt från din sjökortsportfölj eller om systemet kräver att du själv tar bort dem.

## 3.7 Underrättelser för sjöfarande (Ufs)

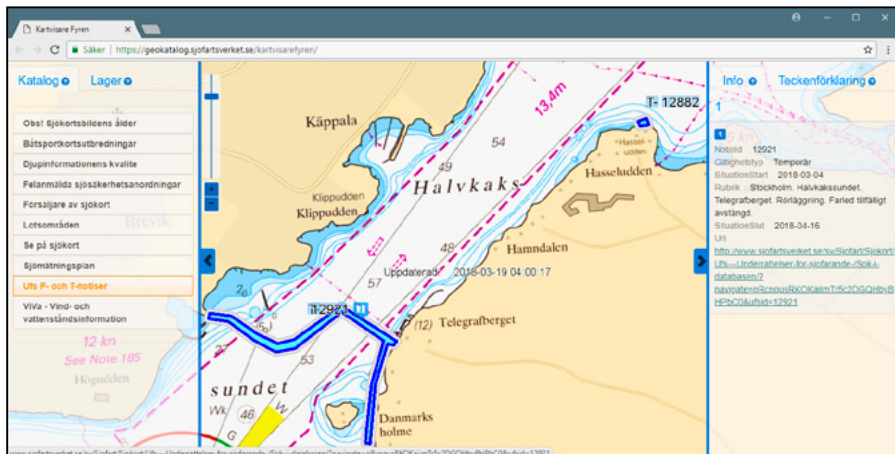
**Underrättelser för sjöfarande (Ufs)** är Sjöfartsverkets officiella kanal för att förmedla rättelser till sjökort och båtsportkort. Ufs innehåller även information om andra förändringar och ändrade förhållanden av betydelse för navigering i svenska farvatten.

Ufs finns på Sjöfartsverkets webbplats: <https://ufs.sjofartsverket.se/> och tillhandahålls både som PDF-dokument och i form av en databas. I databasen kan information sökas på olika sätt, t.ex. information som berör ett visst sjökort, ett visst geografiskt område eller som publicerats en viss tidsperiod. Nya Ufs-notiser publiceras i stort sett varje vardag.

Varje torsdagsmorgon publiceras ett nytt PDF-häfte på Sjöfartsverkets webbplats, innehållande samtliga Ufs-notiser sedan föregående publicering. Anmäl prenumeration för att få häftet via e-post vid publicering: <https://ufs.sjofartsverket.se/Subscribe>

På Sjöfartsverkets webbplats finns en dagligen uppdaterad lista över gällande P- och T-notiser samt en karta som visar vilka platser som berörs av dessa notiser (se bilden nedan).

Eftersom ENC (ECDIS) inte kan visa alla tillkännagivanden, tillfälliga förändringar och förhållanden som beskrivs i Ufs, måste även ECDIS-fartyg ta del av den publicerade informationen.



På Sjöfartsverkets webbplats presenteras gällande P- och T-notiser i både tabellform och i sjökort. Bilden visar ett område där utläggning av rör pågår.

### 3.7.1 Källa till information i Ufs

Informationen i Ufs bygger till stora delar på uppgifter som meddelas till Sjöfartsverket av hamnföreträdare, farledshållare, entreprenörer och olika myndigheter. Uppgiftslämnaren är ansvarig för notisernas sakinnehåll.

För att informationen i Ufs ska nå eventuellt berörd internationell sjöfart i tillräckligt god tid bör den i dessa fall komma till redaktionen minst sex veckor innan det beskrivna förhållandet börjar gälla: [ufs@sjofartsverket.se](mailto:ufs@sjofartsverket.se)

Uppgiftslämnaren bör rådgöra med redaktionen om lämplig publiceringstid och hur informationen lämpligen bör vara utformad vid leverans till Ufs.

Vid behov av brådskande information till sjöfarten kan **navigationsvarning** utfärdas (se 1.1.5).

### 3.7.2 Täckningsområde för Ufs

Ufs ger information till sjöfarten i svenska farvatten samt grannländernas vatten som täcks av svenska sjökort. När det gäller utländska farvatten är informationen i Ufs anpassad för att möjliggöra rättning av berörda delar av de svenska sjökorten.

Information rörande utländska vatten baseras i allmänhet på information från respektive lands NtM eller navigationsvarningar.

### 3.7.3 Numreringen av notiser

Notisnumret är unikt och utgörs av det nummer som varje notis har i Sjöfartsverkets ärenderegister. Notisnumren i ett häfte utgör inte en sammanhängande nummerserie.

En stjärna (\*) framför notisnumret anger att notisen är utfärdad av svensk myndighet och gäller svenska farvatten. Stjärnan är internationellt överenskommen och avsedd att underlätta utländska sjökartsverks rättelse- och redigeringsarbete.

**(P)** efter notisnumret anger att notisen är av förberedande art (preliminär notis). Notisen ersätts senare med en verkställighetsnotis.

**(T)** efter notisnumret anger att notisen är av tillfällig art (temporär notis). Om giltighetstiden för en sådan notis inte anges, upphävs den av ny notis, då det tillfälliga förhållandet upphört att gälla.

### 3.7.4 Disponering av Ufs-häftet (PDF)

Ufs-häftet är indelat i två avdelningar enligt följande:

#### TILLKÄNNAGIVANDEN

Information som inte direkt berör en viss geografisk plats, t.ex.:

- generell information om farvatten, lotsning, DGPS m.m.
- information om nya sjökort och ENC-celler
- information för radiotjänsten ombord
- kungörelse av vissa beslut från Sjöfartsverket, Transportstyrelsen och IMO

#### UNDERRÄTTELSE

Innehåller notiser som kan hänföras till en geografisk punkt eller ett begränsat geografiskt område. Här finns information för rättning av sjökort samt uppgifter av tillfällig karaktär, t.ex. information om:

- pågående muddringar, kabelutläggningar och liknande
- tillfälliga ändringar av fyrar, utmärkning m.m.
- skjutvarningar
- avlysta farvatten p.g.a. båtävlingar och liknande
- förbud mot att bryta isränna

### 3.7.5 Berörda sjökort

Numret på de svenska sjökort som berörs av de förändringar som beskrivs i notisen anges på en rad ovanför respektive notis. I början av varje Ufs-häfte finns en tabell som visar vilka svenska sjökort som berörs av notiserna som finns i häftet.

### 3.7.6 Utformning av Ufsnotiser

De notiser som handlar om permanenta förändringar inleds i allmänhet med en beskrivning av vilka förändringar som har skett i verkligheten. Därefter följer en beskrivning, ofta i tabellform, av hur dessa förändringar ska genomföras i sjökortet. Om sjökort i olika skalor berörs, beskrivs i allmänhet endast hur rättelsen ska göras i det sjökort som har störst skala. I de fall distanser anges i Ufs-notisen avses det verkliga avståndet ute i naturen, t.ex. "bojen ska flyttas 50 meter nordvärt till position 58-35,523N 016-11,957E".

- **Positioner** i Ufs anges med latitud och longitud enligt referenssystemet WGS 84. Positioner skrivs med grader, minuter och decimaler av minuter enligt modellen 58-35,5N 015-11,9E.
- **Bäringar** hos fyrsektorer räknas från sjön **mot** fyren.
- **Sjökortsbilder** som åskådliggör Ufs-notiser är avsedda att underlätta rättelsearbetet och är inte alltid i samma skala som sjökortet.

Den sista raden i respektive notis anger källan till uppgifterna. Uppgiftslämnaren ansvarar för notisens sakinnehåll.

### 3.7.7 Geografiska områden i Ufs

Notiserna i avdelningen **Underrättelser** är inordnade under geografiska områden (*se kartan nedan*). Inom respektive område är notiserna inte geografiskt sorterade. En karta över områdenas utbredning finns på baksidan av Ufs A och på framsidan av varje Ufs-häfte.



### 3.7.8 Sjöfynd

På Ufs webbplats publiceras en förteckning över sjöfynd, dvs. gods som upphittats i vattnet eller på stranden och anmälts till polisen: <https://www.sjofartsverket.se/sjofynd>

## 4 Sjötrafikinformation

I Sverige finns VTS-centraler som övervakar sjötrafiken och ombesörjer informationstjänst för sjöfarten inom de områden som markerats på kartan på nästa sida. Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om sjötrafikinformationstjänst (VTS) och sjötrafikrapporteringsssystem (SRS) publiceras i sin helhet i *Transportstyrelsens författningssamling*: <https://www.transportstyrelsen.se/sv/Regler/Regler-for-sjofart>

### 4.1 Rapporteringspliktiga fartyg

Fartyg med en bruttodräktighet om 300 eller mer eller med en längd av 45 meter eller mer samt bogserande fartyg som tillsammans med släpet har en längd av 45 meter eller mer ska delta i sjötrafikinformationstjänsten. Detta innebär att de ska lyssna på VTS-områdets trafikkanal(er) samt VHF kanal 16 och rapportera såsom anges i 4.1.1.

Övriga fartyg bör, om det är praktiskt möjligt, delta i rapporteringen om det kan påverka övriga fartygs säkra framförande. Följande fartygskategorier rekommenderas speciellt att delta.

- Fartyg med bruttodräktighet mellan 20 och 300
- Fartyg med längd mellan 15 och 45 meter
- Mindre, registerade fiskefartyg

Samtliga fartyg utrustade med VHF bör kontinuerligt passa VTS-områdets trafikkanal(er) samt VHF kanal 16.

#### 4.1.1 Rapportering i VTS-områden

**A.** Före ingång i VTS-område och före avgång eller förflyttning från kaj eller ankarplats:

1. fartygsnamn
2. anropssignal
3. position (närmaste rapporteringslinje eller geografiskt läge)
4. avsedd färdväg
5. destination
6. aktuellt djupgående

Obs! Ett fartyg får inte avgå från kaj eller ankarplats inom VTS-område Göteborg utan att först ha fått VTS-centralens tillstånd.

**B.** Nedanstående uppgifter skall anges<sup>3</sup> vid passage av rapporteringspunkter (1, 2, 3), vid ankomst till kaj eller ankarplats (1, 2), vid ändring av färdväg (1, 2, 4, 3), vid sjöolycka, vid fel på maskineri, elinstallation, nödkraftsystem eller instrument som väsentligt kan försämra fartygets säkra navigering och manövrering:

1. fartygsnamn
2. position (närmaste rapporteringslinje eller geografiskt läge)
3. destination
4. anledning (ny färdväg, skada eller fel) till rapportering

Ett fartyg kan få en begäran av VTS-centralen att lämna andra uppgifter vid andra tillfällen än de som anges ovan, samt att komplettera sin rapport med ytterligare uppgifter om det behövs för att fartygstrafiken ska kunna röra sig säkert och effektivt i VTS-området.

#### 4.1.2 VTS-områden och VHF-kanaler

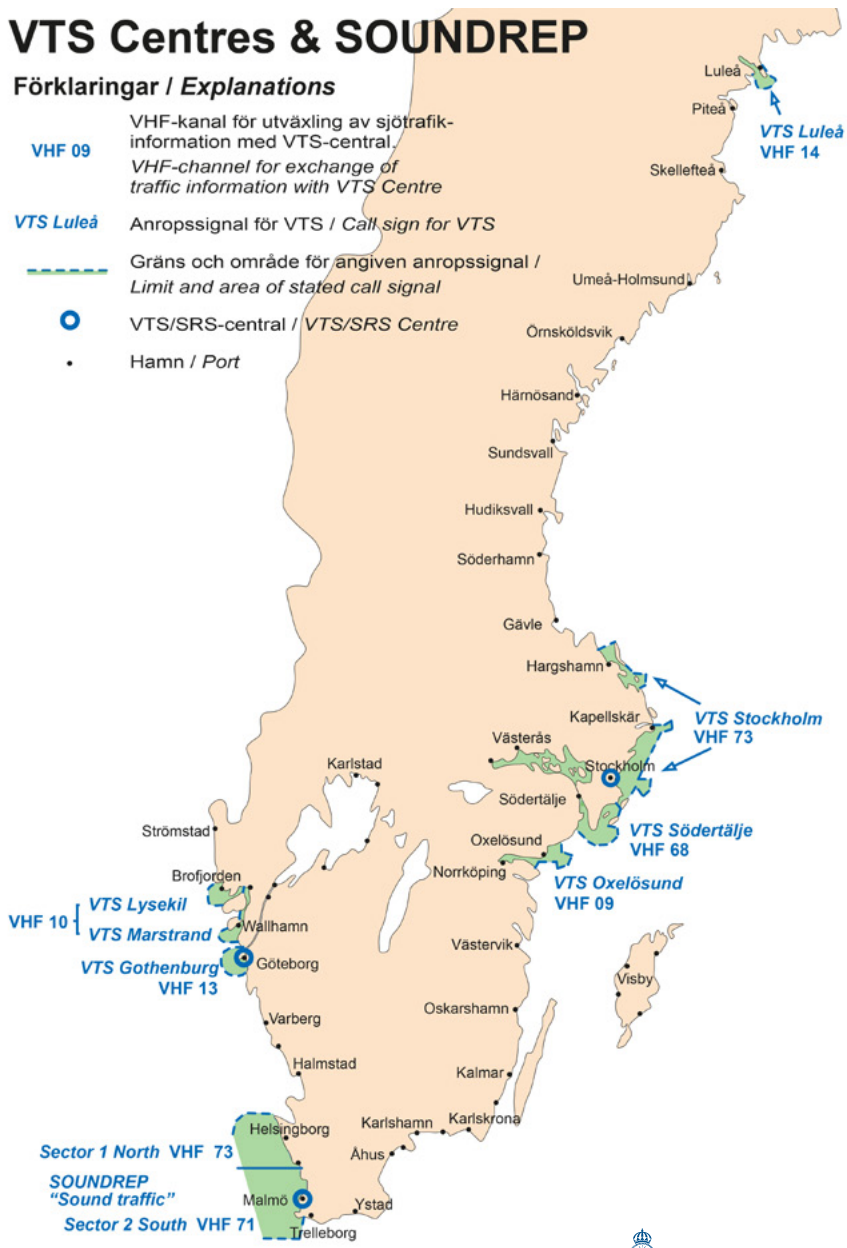
Kartan på nästa sida visar vilka områden som omfattas av VTS-tjänsten samt vilka VHF-kanaler och anropssignaler som ska användas för kontakt med VTS-centralen.

<sup>3</sup> Vissa undantag från inrapportering via VHF gäller i VTS-område Landsort och Mälaren, se TSFS 2009:56, bilaga 4.

# VTS Centres & SOUNDREP

## Förklaringar / Explanations

- VHF 09** VHF-kanal för utväxling av sjötrafik-information med VTS-central.  
*VHF-channel for exchange of traffic information with VTS Centre*
- VTS Luleå** Anropssignal för VTS / *Call sign for VTS*
- Gräns och område för angiven anropssignal / *Limit and area of stated call signal*
- VTS/SRS-central / *VTS/SRS Centre*
- Hamn / *Port*



## 4.2 Definitioner rörande övervaknings- och VTS-verksamhet

### Sjötrafikinformationsområde (VTS-område)

Ett VTS-område är ett fastställt område av särskilt intresse för sjösäkerhet och miljö, där en eller flera typer av sjötrafikinformationstjänster tillhandahålls.

### VTS-central

En VTS-central är den central från vilken sjötrafikövervakning och sjötrafikinformationstjänst utförs. VTS-centralen ansvarar för att rapporteringssystemen följs samt har en aktuell bild av sjötrafiken inom sitt eller sina områden.

### Sjötrafikinformationstjänst (Vessel Traffic Services, VTS)

Sjötrafikinformation är en tjänst för övervakning och organisation av samt information och assistans till fartygstrafiken för att förbättra dess säkerhet och för att skydda miljön inom ett fastställt VTS-område.

Tre typer av sjötrafikinformationstjänst förekommer:

- informationstjänst (INS)
- navigeringsassistanstjänst (NAS)
- trafikorganisationstjänst (TOS)

### I Sverige tillhandahålls för närvarande endast INS (informationstjänst).

INS ges till ett fartyg över VHF då det anmäler sig, vid bestämda tidpunkter, vid behov eller när fartyget begär det.

### Genom INS kan fartyget få uppgifter om:

1. övriga fartyg inom VTS-området som kan påverka dess framförande
2. fel och brister i sjösäkerhetsanordningar
3. begränsningar i framkomligheten
4. väderleks- och isförhållanden
5. vattenstånd och andra hydrologiska förhållanden
6. ändrade förhållanden för VHF-kommunikation, rapporteringspunkter och andra obligatoriska anmälningsrutiner, samt
7. övriga omständigheter som kan vara av betydelse för säkerheten i fartygstrafiken

När det är påkallat av säkerhetsskäl kan ett visst fartyg få varningar och råd av betydelse för dess framförande.

## 4.3 Rapportering vid olyckor och tillbud

Vid sjöolycka ska JRCC (Sweden Rescue) larmas omedelbart via nödkanal/frekvens med uppgift om fartygsnamn, anropssignal, MMSI, position, nödlägets art, antal personer ombord samt behov av assistans. Inom ett VTS-område ska dessutom VTS-centralen omgående informeras om inträffade eller observerade tillbud som påverkar sjösäkerheten eller farledens framkomlighet.

Sjöolycka inom svenskt sjöterritorium rapporteras till Transportstyrelsen.

## 4.4 Användning av AIS

Befälhavaren erinras om skyldigheten att säkerställa att statisk, dynamisk och reserelaterad information i fartygets AIS alltid är korrekt enligt gällande regelverk.

## 4.5 Sjötrafikrapporteringsystem (SRS)

Ett sjötrafikrapporteringsssystem (SRS, *Ship Reporting System*) är ett system som samlar in och förmedlar information av betydelse för fartygens säkra framförande, miljöskydd och räddningstjänste. IMO:s sjösäkerhetskommitté, *Maritime Safety Committee (MSC)*, beslutar om ett område på internationellt vatten ska vara obligatoriskt eller frivilligt SRS.

Befälhavare på fartyg som passerar in i ett område med ett av IMO antaget obligatoriskt SRS är skyldig att följa gällande regler och lämna de uppgifter som systemet kräver. IMO rekommenderar även att befälhavare lämnar uppgifter till icke-obligatoriska SRS. Dessa systemen redovisas i sjökort och finns förtecknade, om de antagits av IMO, i publikationen *Ships' Routeing* (senaste versionen).

De obligatoriska sjötrafikrapporteringsystemen administreras av Transportstyrelsen (se kap 4). Information om gällande SRS redovisas även på Transportstyrelsens webbplats.

### Obligatoriska sjötrafikrapporteringsystem (SRS) i Östersjöområdet

Namn	Område/land	IMO-resolutioner
BELTREP	Stora Bält, Danmark	MSC.63(67), A.978(24), MSC.230(82), MSC 332(90)
GDANREP	Gdanskbukten, Polen	MSC.249(83)
GOFREP	Finska viken, Finland	MSC.139(76), MSC.231(82)
SOUNDREP	Öresund, Sverige/Danmark	MSC.314(88)

## 4.6 SOUNDREP

Öresund omfattas av rapporteringssystemet **SOUNDREP**, som administreras av **Sound VTS**. Alla fartyg med en bruttodräktighet på 300 eller större ska medverka i rapporteringen.

Systemet syftar till att förbättra sjösäkerheten och effektivisera sjötransporter och miljöskydd i Öresund. Sound VTS tillhandahåller information till sjöfarten beträffande specifika och plötsliga händelser som kan orsaka oönskade situationer och trafikrörelser.

### Sound VTS sänder sjösäkerhetsinformation för berört geografiskt område beträffande:

- fartyg och aktiviteter med speciell påverkan på sjötrafiken
- hinder i farleder
- fel på viktigare navigeringshjälpmedel (tills en navigationsvarning utfärdats)
- extrema meteorologiska förhållanden, ström, vattenstånd och isförhållanden
- samt andra faktorer som kan påverka sjösäkerheten

Ytterligare information kan ges på förfrågan.

Sjösäkerhetsinformationen sänds på **VHF kanal 79 efter föregående annonsering på kanalerna 16, 71 och 73**. Alla fartyg inom området ska lyssna på utsändningarna. Om ett fartyg behöver ankra på grund av t.ex. dålig sikt, ogynnsamt väder, ändringar gentemot angivna djup eller andra fel och brister, kan Sound VTS hänvisa till en lämplig ankarplats.

### Kontaktuppgifter för Sound VTS

Anropssignal: <b>Sound Traffic</b>	
<b>VHF kanal 73</b>	Anrop-, rapporterings- och arbetskanal i Sector 1, North
<b>VHF kanal 71</b>	Anrop-, rapporterings- och arbetskanal i Sector 2, South
<b>VHF kanal 79</b>	Utsändningar från Sound VTS för båda sektorer
<b>VHF kanal 68</b>	Reservkanal för utsändningar
Centralen passar kontinuerligt <b>VHF kanaler 16, 71, 73</b>	
Tfn:	+46 771 630 600
E-post:	<a href="mailto:contact@soundvts.org">contact@soundvts.org</a>

### 4.6.1 Rapportering

En rapport (innehållande information enligt nedanstående rapporteringsformat) ska initieras via VHF när inträde i området sker. Fartyg har dock möjlighet att fullfölja större delen av rapporten => A\*/B/C/E/F/I/P via AIS (klass A) **om** informationen är korrekt.

För att underlätta rapportering vid ankomst i området anmodas fartyg som har möjlighet att skicka **förhandsrapport via e-post** med beaktande av följande rapporteringskrav för VHF:

- \*Som ett minimum måste ALLTID **punkt A (fartygets namn)** och vilken **rapporteringslinje** som passerar **inrapporteras av alla fartyg via VHF** vid inträde i eller vid avgång från hamn eller ankarplats i SOUNDREP-området.
- Punkterna O/Q/U ges via VHF.
- L/T/X kan ges (då tillsammans med A) via e-post eller telefon/fax.
- \*\*Information rörande **farligt gods** (punkterna P/T) erfordras endast om sådan ej tidigare lämnats via SafeSeaNet/MSW enligt EU-direktiv 2002/59/EU.

Fartyg anmodas att byta kanal vid passage mellan sektorerna. VHF anrop är då inte nödvändigt.

### Rapporteringsformat

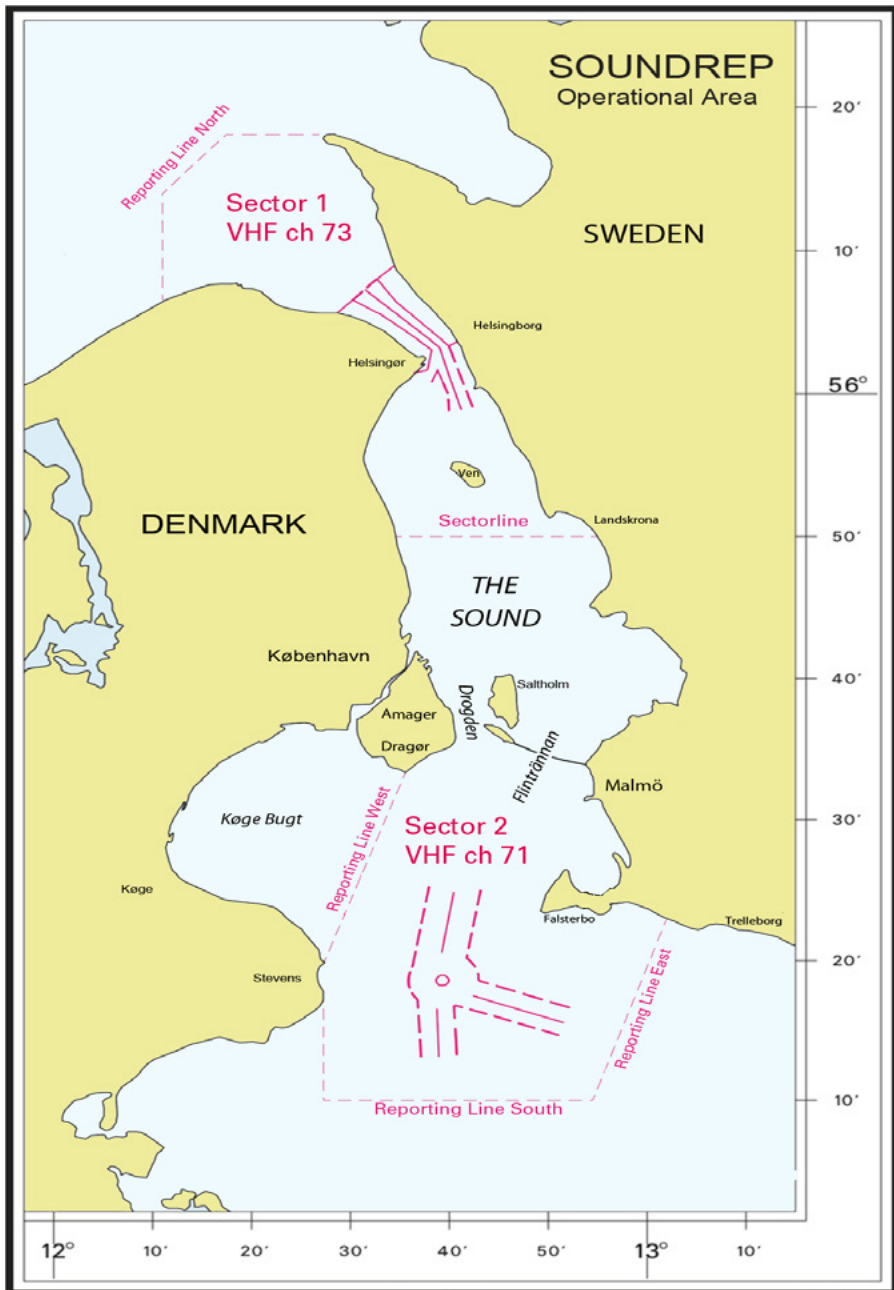
	Innehåll, önskad information
A*	Fartygets namn, anropssignal, IMO- och MMSI-nummer
B	Datum/tid för händelsen; 6 siffror = dag i månad + tid (tim, min) i UTC. t.ex. 121023
C	Position; 5 resp. 6 tecken med N och E enligt följande: 55°43.5'N 012°49.3'E = 55435N 012493E
E	Fartygets sanna kurs redovisas i en grupp med 3 siffror
F	Fart i knop med en decimal. 3 siffror, t.ex. 18,3 knop = 183
I	Destination (anges enligt UN LOCODE) och ETA (anges som under punkt B)
L	En kort beskrivning av den avsedda rutten såsom planerad av befälhavaren (se t.ex. nedan)
O	Djupgående, anges i meter med 2 eller 3 siffror
P**	Typ av last samt eventuell mängd och klass av farligt gods
Q	Fel, brister och begränsningar som kan påverka fartygets säkra navigering eller manövrering
T**	Fartygets representant eller ägare (vilken kan lämna detaljerad information om fartygets last)
U	Fartygets storlek och höjd (air draft) (det senare anges om > 35 meter)
W	Antal personer ombord
X	Typ och kvantitet av bunkerolja för fartyg med en bruttodräktighet om 1000 eller mer

### Hur planerad rutt anges under "L":

DW	Passage väst om Disken grund
DE	Passage ost om Disken grund
VW	Passage väst om Ven
VE	Passage ost om Ven
D	Drogden
F	Flintrännen

Exempel 1: Ett nordgående fartyg som lämnar Malmö hamn och ska gå nordvärt, ost om Ven: **L: SE MMA, VE**

Exempel 2: Ett sydgående fartyg i transit som planerar att segla genom **TSS In the Sound** ost om Disken, väster om Ven, via Drogden och **TSS Off Falsterbo**: **L: DE, VW, D**



## 5 Regler och föreskrifter för sjöfarten

### 5.1 Sjövägsregler (COLREGS)

Enligt *sjötrafikförordningen (1986:300)* ska sjötrafik på Sveriges sjöterritorium och ekonomiska zon tillämpa 1972 års konvention om internationella sjövägsregler, **COLREG**. Konventionen har i sin helhet satts i kraft genom *Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om sjövägsregler (TSFS 2009:44)*. Tillägg till och undantag från de internationella reglerna till förhindrande av kollisioner till sjöss framgår av bilaga 2 till denna föreskrift. Författningssamlingen finns tillgänglig på Transportstyrelsens webbplats: <https://www.transportstyrelsen.se/sv/sjofart/>

### 5.2 Trafiksepareringssystem (TSS)

Regel 10 i 1972 års internationella sjövägsregler är tillämplig på trafiksepareringssystem vilka antagits av IMO. Beskrivning av trafiksepareringssystem antagna av IMO finns i den av IMO utgivna publikationen *Ships' Routing (2017)* samt eventuellt senare ändringar. Trafiksepareringssystemen finns också återgivna i sjökort. Observera att **noter** med bl.a. vissa trafikankvisningar inte alltid i sin helhet är medtagna i sjökorten. Dessa anvisningar finns då även redovisade i nautiska publikationer och seglingsbeskrivningar.

Se även *Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om ruttsystem och andra av IMO särskilt beslutade sjötrafikregler (TSFS 2010:157)* samt information på Transportstyrelsen s webbplats: <https://www.transportstyrelsen.se/ruttsystem>

#### 5.2.1 Om användning av trafiksepareringssystem och kusttrafikzon

Fartyg som befinner sig i ett område med av IMO antaget trafiksepareringssystem ska följa *regel 10 i TSFS 2009:44 (COLREG)* med iakttagande av alla övriga regler i de internationella sjövägsreglerna. I synnerhet ska beaktas att styrnings- och seglingsreglerna 11–19, om fartygs uppträdande i sikte av varandra och i nedsatt sikt, gäller utan undantag även i trafiksepareringssystem. Bästa möjliga förutsättning att följa regel 10 bör skapas genom planering i så god tid som möjligt med hänsyn till annan trafik, djupförhållanden med mera.

#### Regel 10

- a. Denna regel gäller för trafiksepareringssystem antagna av den internationella sjöfartsorganisationen (IMO) och fritar inte något fartyg från dess skyldighet enligt någon annan regel.
- b. Ett fartyg som använder sig av ett trafiksepareringssystem ska
  1. framföras i det avsedda trafikstråket och följa den trafikriktning som anges för stråket
  2. så långt praktiskt möjligt hålla väl fritt från en separeringslinje eller separeringszon
  3. normalt gå in i eller gå ut ur ett trafikstråk vid stråkets ändpunkt. Om ett fartyg ändå gå in eller går ut vid någon av stråkets sidor ska detta göras med så liten vinkel som praktiskt möjligt i förhållande till den trafikriktning som anges för stråket.
- c. Ett fartyg ska så långt praktiskt möjligt undvika att korsas av ett trafikstråk. Om fartyget ändå måste göra detta ska stråket korsas så att fartyget stövar så nära vinkelrätt som praktiskt möjligt i förhållande till den trafikriktning som anges för stråket.
- d. 1. Ett fartyg får inte använda en kusttrafikzon om det kan använda avsett trafikstråk i angränsande trafiksepareringssystem utan att eftersätta säkerheten. Fartyg med en längd under 20 meter, segelfartyg och fartyg sysselsatta med fiske får dock använda kusttrafikzonen.
  2. Oavsett vad som anges i 1 får ett fartyg använda en kusttrafikzon när det är på resa till eller från en hamn, offshoreanläggning, lotsstation eller någon annan plats som är belägen i kusttrafikzonen. Ett fartyg får även använda en kusttrafikzon för att undgå överhängande fara.

e. Fartyg får inte gå in i en separeringszon eller korsa en separeringslinje. Detta gäller dock inte ett fartyg som korsar, går in i eller går ut ur ett stråk eller ett fartyg som går in i separeringszonen eller korsar separeringslinjen för att:

1. i nödfall undgå överhängande fara, eller
2. vara sysselsatt med fiske inom en separeringszon.

f. Fartyg som framförs i områden nära ett trafiksepareringssystemets ändpunkter ska framföras med särskild försiktighet.

g. Fartyg ska så långt praktiskt möjligt undvika att ankra i ett trafiksepareringssystem eller i områden nära trafiksepareringssystemets ändpunkter.

h. Fartyg som inte använder ett trafiksepareringssystem ska hålla sig ifrån det med så bred marginal som är praktiskt möjligt.

i. Ett fartyg sysselsatt med fiske får inte hindra ett annat fartygs passage om det senare följer ett trafikstråk.

j. Fartyg med en längd under 20 meter och segelfartyg får inte hindra ett maskindrivet fartygs säkra passage om det maskindrivna fartyget följer ett trafikstråk.

k. Ett fartyg med begränsad manöverförmåga som är sysselsatt med underhåll som avser navigationssäkerheten i ett trafiksepareringssystem undantas från att följa denna regel i den utsträckning detta är nödvändigt för att utföra arbetet.

l. Ett fartyg med begränsad manöverförmåga, som är sysselsatt med att lägga ut, reparera eller ta upp undervattenskabel i ett trafiksepareringssystem, undantas från att följa denna regel i den utsträckning detta är nödvändigt för att utföra arbetet.

**Kusttrafikzon** är det farvatten mellan trafikstråken och land som av IMO uttryckligen har antagits som kusttrafikzon (inshore traffic zone) och som finns angivet i beskrivningen av trafiksepareringssystemet i publikationen *Ships' Routeing (2017)*. Kusttrafikzoner redovisas i sjökorten med text och heldragna separeringslinjer eller separeringszoner mot de angränsande trafikstråken. Vissa kusttrafikzoner är specificerat avgränsade områden mellan trafikstråken och strandlinjen. Gränserna för sådana kusttrafikzoner markeras i sjökorten med röda T-streckade linjer.<sup>4</sup>

### 5.2.2 Fartyg sysselsatt med arbete i TSS

Regel 10(k) och 10(l) i *TSFS 2009:44* innehåller särskilda föreskrifter om fartyg som inom ett trafiksepareringssystem är sysselsatta med sjömätning, arbete med undervattenskabel, bojunderhåll eller annat underhåll för navigeringssäkerheten i systemet. Den internationella tillämpningen av dessa regler sker enligt moment 3.20 i *General Provisions on Ships' Routeing, 10:e ändringen*.

I regel 10(k) respektive 10(l) i *TSFS 2009:44* och *COLREG* undantas fartyg med begränsad manöverförmåga, som är sysselsatt med underhåll för navigationssäkerheten eller underhåll eller upptagning av undervattenskabel i ett trafiksepareringssystem, från att följa regel 10 i den utsträckning detta är nödvändigt för att utföra arbetet. Regering eller berörd myndighet med ansvar för navigationssäkerheten i ett trafiksepareringssystem ska föranstalta att

- a) avsikten att företa ett sådant arbete först meddelats varje berörd regering eller myndighet.
- b) information om sådana fartygs arbete i ett trafiksepareringssystem, så långt möjligt, är lämnad i förväg i Underrättelser för sjöfarande och åtföljs av radiovarningar före och regelbundet under arbetets gång.
- c) sådant arbete, så långt möjligt, undviks under nedsatt sikt.

I Sverige får sådant arbete som avses i regel 10(k) och 10(l) utföras endast efter meddelande till Sjöfartsverket och Transportstyrelsen. Sjöfarande varnas för verksamhet som kan förekomma i enlighet med vad som redovisats ovan.

<sup>4</sup> Undantag för viss trafik vid kusttrafikzonerna söder om Öland och Gotland samt Bornholmsgattet finns föreskrivet i Bilaga 2 punkt 6 i "Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (*TSFS 2009:44*) om sjövägsregler samt som en not i berörda sjökort.

### 5.2.3 TSS övervakning

Sjöfartsverket övervakar trafiken inom trafiksepareringssystem och identifierar fartyg som bryter mot regel 10 i de internationella sjövägsreglerna. Övervakningen sker bl.a. med hjälp av AIS och utförs av centralerna SWEDEN TRAFFIC och SOUND VTS.

Fartyg som bryter mot regel 10 rapporteras till Transportstyrelsen samt i systemet *SafeSeaNet* hos *European Maritime Safety Agency (EMSA)*.

## 5.3 Säkerhetszoner kring offshore installationer

Offshoreinstallationer, såsom fasta produktionsplattformar, rörliga borrhorn, förankrade landningsanordningar för tankfartyg samt installationer och oljekällor på sjöbotten, kan ha tillstånd från en kuststat att anordna säkerhetszoner runt en anläggning på kontinentalsockeln. Säkerhetszonerna får sträcka sig 500 meter ut från anläggningen.

Fartyg får inte utan särskilt tillstånd gå in i eller passera genom dessa fastställda zoner.

Flera kuststater har lagstiftat mot kränkning av zonerna. Uppgifter om säkerhetszoner meddelas i nautiska publikationer. Sjöfarande uppmanas att alltid förutsätta förekomsten av säkerhetszoner kring offshoreinstallationer ifall annan information ej erhållits.

## 5.4 Kablar och rör

Ankring och fiske med bottenredskap ska undvikas i anslutning till platser där kablar och rör redovisas i sjökort.

Om redskap fastnar i sjökablar eller rör kan de ofta inte lösgöras. Dessutom är risken stor att kabeln eller röret skadas, vilket kan orsaka störningar i t.ex. telekommunikation, kraftförsörjning eller vattenförsörjning. Det kan vara straffbart att kapa eller avsiktligt utsätta sjökabel eller rör för åverkan.

Många sjökablar innehåller hög spänning varför det kan vara livsfarligt att t.ex. arbeta med att lösgöra dem från ankare. Alla kablar bör betrakta som farliga tills man vet motsatsen.

## 5.5 Särskilt känsliga havsområden (PSSA)

Ett särskilt känsligt havsområde PSSA = Particularly Sensitive Sea Area är, enligt IMO:s resolution A.982(24), ett havsområde som bedöms vara i behov av speciell skydd. IMO:s miljökommitté **Marine Environment Protection Committee, MEPC** beslutar om ett havsområde ska klassas som särskilt känsligt. För att kunna klassas som ett PSSA måste det uppfylla följande villkor:

- Havsområdet måste erkännas ha betydelse ur ekologisk, social, kulturell, ekonomisk och/eller vetenskaplig synpunkt samt ur undervisningssynpunkt.
- De erkända egenskaperna för havsområdet kan vara känsliga för den internationella sjöfarten.
- Åtföljande skyddsåtgärder för att förebygga, reducera eller eliminera den identifierade sårbarheten i havsområdet beslutas eller godkänns av IMO.

IMO tillhandahåller information om de 16 havsområden som hittills klassats som PSSA. Östersjöområdet utgör ett PSSA och skyddsåtgärderna beslutades av IMO:s församling, **The Assembly**, vid dess 24:e möte i december 2005.

## 5.6 Elektronisk rapportering vid fartygsanlöp

### 5.6.1 Maritime Single Window

Med anledning av *EU-direktiv 2010/65/EU* gällande krav om samordning av administrativa förfaranden har Sjöfartsverket, Tullverket, Transportstyrelsen och Kustbevakningen lanserat en myndighetsgemensam internetbaserad anmälningsportal för sjötrafiken – ett så kallat **Maritime Single Window (MSW)**. När uppgifter lämnas till **MSW Reportal**, kommer de automatiskt att vidarebefordras till berörd myndighet och system, huvudsakligen till Sjöfartsverket, Kustbevakningen och Tullverket.

Uppgifter som ska rapporteras i MSW Reportal samt vilken myndighet som hanterar informationen:

- Uppgifter kopplade till fartygsanmälan, anmälan av farligt gods, avfallsanmälan och utökad inspektion: **Sjöfartsverket** och **Transportstyrelsen**
- Lotsbeställning och farledsdeklaration: **Sjöfartsverket**
- Uppgifter gällande sjöfartsskydd, besättnings- och passagerarlistor samt hälsodeklaration: **Kustbevakningen, Transportstyrelsen och Polisen.**
- Uppgifter för fartygsklaring samt *IMO General Declaration (FAL1)*, *Cargo Declaration (FAL 2)*, *Ship's Stores Declaration (FAL 3)* och *Crew's Effect Declaration*: **Tullverket**
- **Inloggning i MSW:** <https://www.mswreportal.se/>

### 5.6.2 Farledsdeklarationer

Avgiftspliktiga fartyg som lastar eller lossar gods eller passagerare ska lämna farledsdeklaration. Farledsdeklarationen ska lämnas elektroniskt via **MSW Reportal**.

- För att kunna registrera farledsdeklarationer behövs ett kreditavtal som tecknas med Sjöfartsverket. Blanketten **Kreditavtal** ska fyllas i och skickas till: <https://www.sjofartsverket.se/sv/tjanster/anlopstjanster/farledsdeklaration/>

När kredit beviljas blir det företag som tecknat avtalet betalningsansvarigt för de farledsdeklarationer som rapporteras in av användare knutna till företaget.

### 5.6.3 Användarstöd

MSW Support är tillgänglig dygnet runt och kan svara på frågor gällande rapportering i MSW Reportal. Kontakta **MSW Support** på tfn 0771-40 00 50 eller e-post: [support@mswreportal.se](mailto:support@mswreportal.se)

Sjöfartsverkets kundstöd är behjälpligt med mer information om e-tjänster och nås dygnet runt på tfn 010-478 58 00 eller via e-post: [kundstod@sjofartsverket.se](mailto:kundstod@sjofartsverket.se)

*För myndighetsspecifika frågor, vänligen kontakta respektive myndighet.*

#### Kustbevakningen

Kustbevakningen hanterar frågor kopplat till förhandsanmälningar för gränskontroll och sjöfartsskydd.

Tfn: 08-578 976 30 (Swedish Coast Guard Maritime Clearance)

E-post: [sweden24@kustbevakningen.se](mailto:sweden24@kustbevakningen.se)

Öppettider: mån–sön 00.00–24.00

#### Sjöfartsverket

Sjöfartsverket hanterar frågor om fartygsanmälan, lotsning och farledsdeklaration.

Tfn: 010-478 58 00, Sjöfartsverkets anlöpstjänster

E-post: [kundstod@sjofartsverket.se](mailto:kundstod@sjofartsverket.se)

Öppettider: mån–fre 08.00–16.30

#### Transportstyrelsen

Transportstyrelsen hanterar frågor om regelkrav (föreskrifter) avseende fartygsanmälan, farligt gods, avfall, sjöfartsskydd och utökad inspektion.

Tfn: 0771-503 503 (växel)

E-post: [sjofart@transportstyrelsen.se](mailto:sjofart@transportstyrelsen.se)

Öppettider: mån–fre 08.00–16.30

**Tullverket**

Tullverket hanterar tullspecifika frågor om fartygsklarering såsom vilka tidsgränser som gäller och vilka uppgifter som ska lämnas.

Tfn: 0771-520 520 (TullSvar dagtid), 08-456 65 61 (Fartygsklarering dagtid),  
08-456 65 60 (Klarering utanför kontorstid)

E-post: [fartygsklarering@tullverket.se](mailto:fartygsklarering@tullverket.se)

Öppettider: mån-sön 00.00–24.00

## 6 Sjökort och sjövägar

### 6.1 Begrepp

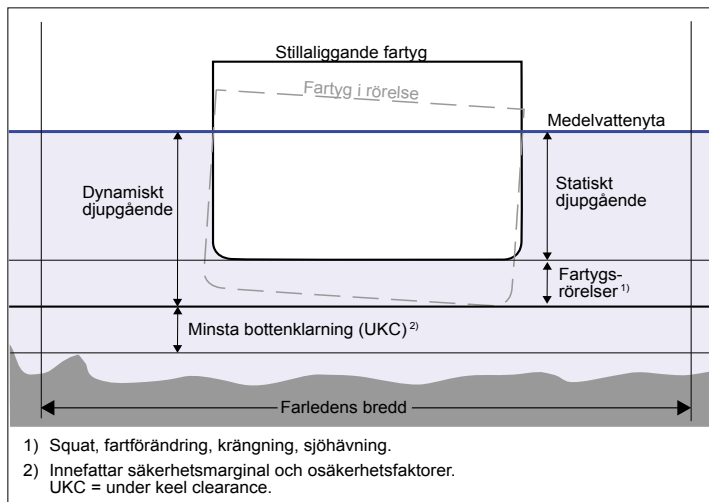
<b>Fartyg</b>	Farkost som kan användas till transport på vattnet.
<b>Sjötrafik</b>	Framförande av fartyg.
<b>Farvatten</b>	Vattenområde där sjötrafik kan äga rum.
<b>Farled</b>	Sjöväg anvisad genom sjömärken eller utmärkt i sjökort eller i nautisk publikation.
<b>Farledsyta</b>	Navigerbar yta mellan sjömärken eller andra avgränsningar som redovisas i sjökort.
<b>Allmän farled</b>	Farled som är av väsentlig betydelse för den allmänna samfärdseln, fiskerinäringen eller för trafiken med fritidsbåtar och som behövs med hänsyn till sjösäkerheten. De allmänna farlederna finns förtecknade i Sjöfartsverkets kungörelse <i>SJÖFS 2013:4</i> .
<b>Farledskapacitet</b>	Största längd, bredd, djupgående och höjd (då höjdbegränsning föreligger) för fartyg som kan framföras i farleden.
<b>Segelfri höjd</b>	Maximal höjd över medelhögvattenytan som ett fartyg kan ha för att framföras säkert under hinder som befinner sig över farvattnet.
<b>Lotsled</b>	Farled med särskilda regler för lotsplikt och där lotsningsservice tillhandahålls. I Transportstyrelsens föreskrift <i>TSFS 2022:94</i> finns en förteckning över lotslederna.
<b>Sjötrafikreglering</b>	Av nationella myndigheter eller IMO utfärdad rekommendation eller tvingande åtgärd för reglering av sjötrafik.
<b>Ruttsystem</b>	Sjötrafikreglering som syftar till att dirigera sjötrafiken till särskilda områden eller i särskilda trafikriktningar och därmed minska olycksriskerna eller påverkan på miljö eller fiskenäring, se <i>INT 1 M20–29</i> .
<b>Minsta djup</b>	Minsta kända djup inom en farledsyta enligt en fastställd referensnivå
<b>Statiskt djupgående</b>	Det djupgående som avläses eller beräknas för ett stillaliggande fartyg utan påverkan av dynamiska krafter.
<b>Dynamiskt djupgående</b>	Det momentana djupgående som ett fartyg har då det påverkas av t.ex. squat, krängning och sjöhävning.
<b>Maximalt djupgående</b>	Se 6.2.

### 6.2 Maximalt djupgående

För farleder finns riktvärden för de största dimensioner som fartyg rekommenderas ha för att framföras under olika ljus- och vindförhållanden. Beträffande fartygs djupgående används begreppet maximalt djupgående.

**Maximalt djupgående** är det största statiska djupgående som ett fartyg rekommenderas ha i en viss farled, då vattenståndet ligger kring referensnivån, för att under framfart kunna bibehålla ett säkert avstånd till farledens botten med hänsyn till dynamiska rörelser som påverkar djupgåendet. I kustfarvatten tillämpas en referensnivå, medan andra referensnivåer gäller i respektive inlandsfarvatten.

Det maximala djupgåendet är ett riktvärde och ingen garanti för att ett fartyg inte under några omständigheter ska riskera bottenkänning. Det är därför av stor vikt att kunskap finns hos bryggbefälet eller lotsen om farledens begränsningar, för att kunna anpassa fartygets framförande. För information om specifika farleders riktvärden och restriktioner, se de olika lotsområdena på Sjöfartsverkets webbplats: <https://www.sjofartsverket.se/sv/tjanster/lotsning/>.



### 6.3 Segelfri höjd

Vid kraftledning, broar och andra hinder över farbara vatten finns tavlor som anger hindrets höjd över vattnet. Den angivna höjden benämns segelfri höjd, och det är denna höjd som anges i sjökortet.

Sjöfartsverket vill betona vikten av att den sjöfarande väl känner till sitt fartygs högsta höjd över vattenytan samt är extra uppmärksam på aktuellt vattenstånd vid passage av broar där höjdmarginalen är liten. Segelfri höjd beräknas enligt nedan.

#### Kraftledningar

Avståndet från medelhögvattnenstånd<sup>1)</sup> till ledningens lägsta punkt reducerat med ett skyddsavstånd<sup>2)</sup>.

#### Broar och andra hinder

Avståndet från medelhögvattnenståndet till hindrets lägsta höjd, inom segelbar bredd, reducerat med en säkerhetsmarginal<sup>3)</sup>.

#### Låga broar<sup>4)</sup> över skyddade farvatten

Vanligtvis anges bronns lägsta höjd över referensnivån<sup>5)</sup>, utan säkerhetsmarginal.

- Medelhögvattnenstånd är medelvärde av årens högsta vattenstånd beräknat under en lång följd av år.
- Skyddsavståndet är 1,5 m – 2,75 m, beroende av ledningens spänning.
- Säkerhetsmarginalen är 0,5 m – 2 m beroende av förväntad sjöhävning i farvattnet (i allmänhet 0,5 m).
- Med låga broar avses de broar där man med lätthet från en mindre båt själv kan bedöma höjden under bron, dvs. upp till ca 3 m höjd.
- Referensnivån avser respektive sjökorts referensnivå. Observera att vattenytan kan vara mer än 1 m över denna nivå.

## Djup och höjder i sjökort

**Förklaringar**

- Segelfri höjd, angiven på tavlor och i sjökortet
- Skyddsavståndet är 1,5 - 2,7 m, beroende av kraftledningens elektriska spänning.
- Säkerhetsmarginalen är 0,5 - 2 m beroende av förväntad sjöhävning under bron, vanligtvis 0,5 m.
- Vid låga broar anges vanligtvis brons höjd över referensnivån, utan säkerhetsmarginal.
- Alltid synlig sten eller skär.
- En bränning är vanligtvis mellan 0,5 m under och 0,2 m över referensnivån.
- En undervattenssten är vanligtvis 0,5 - 2 m under referensnivån.
- Medelhögvattennivån är 0,6 - 1,2 m över referensnivån (olika värden på olika platser).

Sjökortssymboler

37

+

⚡

D

•

Sjöfartsverket

## 6.4 Fartbegränsningar

Det är Länsstyrelsen som fattar beslut om fartbegränsningar till sjöss. Beslut om nya fartbegränsningar kungörs i *Länsstyrelsens författningssamling* och finns tillgängliga på respektive länsstyrelses webbplats: <https://www.lansstyrelsen.se/>. I respektive beslutskungörelse anges utbredningen på det fartbegränsade området samt vem som ansvarar för att sjövägmärken, fartbegränsningstavlor, sätts upp och underhålls. Ibland anges även var sjövägmärken ska placeras.

Typ och utseende av sjövägsmärke regleras enligt genom *Transportstyrelsen författningssamling*.

Om en fartbegränsning berör farvatten vid den svenska kusten och i de stora insjöarna meddelas beslutet även i Ufs. Den internationella sjökortssymbolen för fartbegränsning utgörs av en siffra följt av **kn** i magenta (**5 kn**). I allmänhet berör fartbegränsningar trånga farvatten och det kan därför vara svårt att i sjökortet placera symbolen på ett optimalt sätt.

Sjökortets redovisning av fartbegränsningar ska därför snarast ses som en uppmaning att reducera farten till den angivna samt hålla utkik efter tavlor på stranden eller bojar i vattnet för att få full klarhet i var fartbegränsningen gäller.



6.5

## Allmän information till sjöfarande under vinterförhållanden

### 6.5.1 Speciella förhållanden vid vinternavigering

**Bordningsplatser för lots.** Ordinarie platser där lots bordar och lämnar kan under isförhållanden dras in eller flyttas. Inhämta aktuella uppgifter från områdets lotsbeställningscentral och lotsbåten.

**DGPS.** Signalstyrkan hos DGPS-sändare kan reduceras av rimfrost på antennutrustningen.

**Fartbegränsning.** För vissa farleder utfärdas fartbegränsning då isen lagt sig för att isen vid sidan om isrännan inte ska brytas upp. Information om detta meddelas i Ufs.

**Flytande utmärkning.** Utomskärs belägna bojar och prickar i Bottenviken, Bottenhavet och Väneren tas i allmänhet in i samband med isläggningen. I övriga farvatten lämnas oftast utmärkningen kvar över vintern, såvida inte extrema isförhållanden förväntas. Bojar och prickar kan flyttas när ismassor rör sig och hamna under isen eller skadas. Ljus, Racon, AIS, radarreflektorer och topptecken kan skadas eller försvinna. Vissa lysbojar och lysprickar släcks med automatik när de lutar mer än en viss vinkel. *När isförhållanden råder ska flytande utmärkning generellt betraktas som otillförlitlig.* Sedan isen smält på våren dröjer det i allmänhet flera veckor innan den flytande utmärkningen kontrollerats och brister åtgärdats.

**Fyrskan.** Fyrar och lysbojar kan snabbt täckas av snö och is som gör fyrskenet obrukbart för navigering. Dessutom kan snöbeläggning på fyrarnas solceller göra att batterierna urladdas så att fyren slocknar eller dess sken blir svagt eller karaktären felaktig.

**Färjor.** Vajern till linfärjor kan bli liggande uppe på isen och omöjliggöra passage förbi färjeleden. För passage av vissa färjeleder råder under vintern fartbegränsning för att minska risken för att färjans isrädda blockeras av uppbrutna isflak. Information om detta meddelas i Ufs.

**Innan isrädda bryts.** För att undvika olyckor för personer som använder isen för transport eller rekreation krävs speciella åtgärder innan isrädda bryts på vissa platser nära land och i skärgårdar (se vidare 6.5.3).

**Isbroar.** Det förekommer att man under vintersäsongen lägger ut pontoner över smala sund till bebodda öar, för att möjliggöra transport under perioder då isen hindrar båttransport samtidigt som isen inte bär.

**Iskartor och isklassrestriktioner.** På följande webbplatser finns dagligen uppdaterade iskartor och uppgifter om gällande isklassrestriktioner: <https://www.smhi.se/icechart>, <https://www.smhi.se/icechartlow> och <https://www.baltice.org>. Webbplatsen <https://www.baltice.org> är gemensam för samtliga länder i Östersjön och innehåller iskartor, satellitbilder och isklassrestriktioner samt annan information av värde för vinternavigering i Östersjön.

**Islänsor.** På några platser i Trollhätte kanal läggs flytande islänsor ut för att förhindra att isflak stör sjötrafiken. Av samma anledning spänns en tross över Nordre älv vid Kornhalls färjeläge.

**Isräddförbud.** För att möjliggöra transporter på isen kan det under vintern utfärdas förbud mot att trafikera vissa farvatten. Det är Länsstyrelsen eller Sjöfartsverket som utfärdar dessa förbud vilka i förekommande fall kungörs som en T-notis i Ufs.

**Isvägar.** Främst i norra Sverige förekommer det att boende på öar anlägger isvägar. Den som behöver trafikera isbelagda farvatten med fartyg mellan bebodda öar och fastlandet måste i förväg förvissa sig om att isen inte används för transporter.

**Navigationsvarningar.** När flytande utmärkning tas in i farvatten som redan blivit isbelagda utfärdas i allmänhet inte någon navigationsvarning eller notis i Ufs. Om utmärkning tas in eller Racon avlägsnas innan isen har lagt sig utfärdas dock varning och Ufs-notis enligt gängse rutiner.

**Racon.** När svåra isförhållanden väntas ersätts i allmänhet bojar med Racon av bojar utan Racon. Detta görs för att förhindra att den dyra och känsliga elektroniken skadas.

**Rapportering.** Fartyg destinerade till svenska och finska hamnar i Bottenviken och Bottenhavet, för vilka trafikrestriktioner gäller, anmodas att rapportera till ICEINFO på VHF-kanal 82. Alternativt via tfn +46(0)10-492 76 00 eller e-post: [ice.info@sjofartsverket.se](mailto:ice.info@sjofartsverket.se) i samband med passage av latitud 60°00N (en sydligare linje kan anges om isläget motiverar detta).

**Sektorfyrar.** Osäkerhetsvinkeln mellan olikfärgade fyrsektorer ökar avsevärt på grund av snö, isbeläggning eller imbildning. Fyrskenet kan då uppfattas som vitt i de sektorer där det under normala förhållanden ska vara färgat. Vidare kan det inom mörka sektorer synas ett falskt sken från intilliggande ljussektorer.

**Trafiksepareringssystem (TSS).** Då ett trafiksepareringssystem är belagt med grov is kan Transportstyrelsen besluta att det inte gäller och det är då inte obligatoriskt att följa angivna trafikstråk. Ett sådant beslut fattas av Transportstyrelsen och det kungörs i Ufs samt sänds som navigationsvarning.

**Vintersjöfart.** En publikation som innehåller viktig information för vintersjöfarten i Östersjöområdet. Publikationen finns tillgänglig på: <https://www.sjofartsverket.se/sv/tjanster/isbrytning/> eller kan beställas genom Sjöfartsverkets isbrytarledning, tfn +46 771 63 25 25.

## 6.5.2 Isbrytjänst

Den statliga isbrytningens huvuduppgift är isbrytning mellan öppet vatten och inre farvatten som är skyddat för havsis och packis. Fartyg som är lämpade för vintersjöfart kan begära assistans från de statliga isbrytarna.

Information om isbrytning, isklasser, kontaktuppgifter till isbrytare och isbrytarombud m.m. finns på Sjöfartsverkets webbplats och i det tryckta häftet *Vintersjöfart*.

### 6.5.3 Rekommendationer för sjötrafik nära land och i skärgårdar vid isförhållanden för att undvika olyckor för personer på isen

Följande rekommendationer har tagits fram för att minska risken för att personer som använder isar för transport eller rekreation åker ned i isrännor eller avskärs från möjligheten att ta sig till land.

**Följ farleder och var uppmärksam.** När isen lagt sig bör sjöfarande i största möjliga utsträckning använda de farleder som redovisas i sjökort eller de inofficiella sjövägar som används av kollektivtrafik och de som bor och verkar i skärgårdarna. Om man ser människor på isen i det område där man går fram bör man förvissa sig om att isen inte bryts upp där dessa uppehåller sig eller att isrännan inte gör det omöjligt för personerna att ta sig till land.

**Fartbegränsning och förbud mot att bryta isrännan.** För att isen inte ska brytas sönder och därmed omöjliggöra transporter kan det under vintern på vissa platser finnas fartbegränsning eller förbud mot sjöfart. Beslut om sådana restriktioner meddelas i varje enskilt fall som en temporär notis i Ufs.

**Att tänka på innan isrännan bryts.** Inför en sjöresa i isbelagda farvatten nära land eller i skärgårdar krävs extra god planering av färdvägen. Följ om möjligt befintliga isrännor längs de farleder och sjövägar som nämns ovan. Innan ny isrännan bryts bör lokala förhållanden undersökas, t.ex. om öar i området är bebodda, om det anordnas transportvägar eller skridskobanor på isen samt om det har etablerats lokala rutiner för att varna för isrännor.

**För att ge god spridning av information om isrännor bör följande två kanaler nyttjas:**

#### SVERIGES RADIO P4 – TRAFIKREDAKTIONEN

Skicka ett e-postmeddelande med information om isrännan till [trafiken@sverigesradio.se](mailto:trafiken@sverigesradio.se). Meddelandet ska innehålla uppgifter om var och när isrännan kommer att brytas eller har brutits. Det är viktigt att ange området i förhållande till en väl känd plats samt att komplettera med detaljerad information om rännans sträckning. Fartygets namn samt rapportörens namn och kontaktuppgifter ska framgå.

Ring därefter **Trafikredaktionen** på tfn 020-999 444 eller 08-784 50 00 och berätta att du skickat ett e-postmeddelande om isrännan.

Informationen läses normalt i några av de fasta trafik- och servicereporterna i den lokala P4-kanalen på vardagar kl 6–18 och publiceras på: <https://sverigesradio.se/sida/trafiken/>

#### SKRIDSKONÄTET

Skicka ett e-postmeddelande med information om isrännan till: [fartyg@skridsko.net](mailto:fartyg@skridsko.net). Texten i e-postmeddelandet publiceras automatiskt på: <https://www.skridsko.net/mail/fartyg/>

E-postmeddelandet bör innehålla följande uppgifter:

**Ämne:** Ungefär **var** isrännan ska brytas eller **var isrännan har observerats**, t.ex. *Mälaren. Lövholmen–Ståket.*

**Text:** **Datum** för när isrännan ska brytas eller en befintlig isrännan har observerats samt uppgift om **isrännans sträckning**. Bifoga gärna en kartbild som visar rännans sträckning.

### 6.5.4 Rekommendationer för sjötrafik i Stockholms skärgård under isförhållanden

Följande rekommendationer träder i kraft när chefen för **Lotsområde Stockholm** så meddelar och har utarbetats i samarbete med representanter från färjerederierna. För ytterligare information, kontakta **VTS Stockholm** på VHF kanal 73 eller tfn 0771-63 06 65.

**Isrännor på raksträckor.** I största möjliga mån ska de föreslagna vinterrutterna användas.

**Möten och omkörningar.** Under isförhållanden bör kommunikation brygga till brygga upprättas för överenskommelse om hur och var möten och omkörningar ska ske, så att olika fartygs förutsättningar för gång i is beaktas. Möten i girar bör undvikas.

**Israpportering.** Om en ny isrädda har brutits vid sidan av den rekommenderade rännan, t.ex. på grund av isens tjocklek, ska detta omgående meddelas till VTS Stockholm. Tillfälliga avvikelser rapporteras inte. Vid plötsliga förändringar och lokala svårigheter i isräddan, t.ex. isvallar, att rännan har drivit eller svårigheter i en gir, ska även detta omgående meddelas till VTS Stockholm.

**Avlysning.** För att möjliggöra transporter på isen kan det under vintern utfärdas förbud mot trafik i vissa farvatten. Det är Länsstyrelsen eller Sjöfartsverket som utfärdar dessa förbud, vilka i förekommande fall kungörs som T-notiser i Ufs.

**Vägfärjor.** Vägfärjor får lätt problem med sina propellersystem när fartyg korsar deras isrädda med sådan fart att stora isflak glider in i rännan. Risken för att is lossnar och glider in i vägfärjornas rännor är stor även efter passage. Särskilt risk föreligger om farten ökas för tidigt. Därför gäller fartrestriktioner mellan 500 meter före till minst 500 meter efter korsningen mellan huvudfarleden och vägfärjornas isrädda. Information om dessa fartrestriktioner publiceras i Ufs och kan erhållas från VTS Stockholm.

## 7 Lotsning

En första avisering om behov av lots görs i samband med att fartyget anmäls via MSW Reportal: <https://www.mswreportal.se/> (se 5.6.1).

I så nära anslutning som möjligt till aviseringen ska en **preliminär lotsbeställning** göras. För denna utgår ingen beställningsavgift, men den är inte heller att betrakta som definitiv.

En **definitiv beställning** ska göras senast **fem timmar före lotsningens början**. Före dessa tidpunkter kan ändring av en lotsbeställning göras avgiftsfritt. Om en definitiv lotsbeställning görs mindre än fem timmar före den överenskomna tidpunkten för lotsningens början ska en beställningsavgift erläggas.

Om en ändring av eller en återkallelse görs av en definitiv lotsbeställning senare än tre timmar före, eller vid planerad färd över Öresund senare än två timmar, innan den överenskomna tidpunkten för lotsningens början ska beställningsavgift erläggas.

I beställningen ska alltid ingå information om djupgåendet samt destination, fartygsdata (anrops-signal, brutto, last, djupgående, högsta höjd över vattenlinjen; vintertid även isklass) samt tidpunkt då lots ska vara ombord. Om farledstillstånd ska utnyttjas på någon sträcka ska tillståndsnummer uppges.

För mer information om Sjöfartsverkets e-tjänster eller om du upplever problem vid användning av systemet, kontakta kundstöd på tfn 010-478 58 00 (dygnet runt) eller via e-post: [kundstod@sjofartsverket.se](mailto:kundstod@sjofartsverket.se)

Vill du komma i kontakt med lotsbeställningscentralen kan detta göras per tfn, e-post eller VHF (se 1.1.8 och följande karta).

Information om lotsning, regler och avgifter finns i Sjöfartsverkets och Transportstyrelsens föreskrifter, t.ex. *Sjöfartsverkets föreskrifter om tillhandahållande av lots, lotsbeställning, tilldelning av lots och lotsavgifter (SJÖFS 2014:9)* och i *Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om lotsning (TSFS 2022:94)*. Föreskrifterna finns på myndigheternas webbplatser:

<https://www.sjofartsverket.se/sv/om-oss/lagrum/> och <https://www.transportstyrelsen.se/regler>.

### 7.1 Rekommenderade rutter (digitala färdplaner)

Sjöfartsverket har som ambition att tillhandahålla nedladdningsbara **rutter/färdplaner** för samtliga av Sveriges lotsstationer och för de hamnar som omfattas av lotsservice. Rutter/färdplaner som tillhandahålls är de som i huvudsak används av lotsar vid respektive lotsplats. Sjöfarten ges härmed möjlighet att, före anlop till svensk hamn, programmera sina elektroniska sjökortssystem med samma rutter som lotsen använder. Därmed har bryggbefäl och lots identiska rutter/färdplaner presenterade i sina digitala sjökortssystem. Sjöfartsverket anser att detta är en säkerhetshöjande åtgärd.

## 7.2 Öppensjölotsning i svenska och omgivande farvatten

Sjöfartsverket tillhandahåller, förutom lotsservice, även lots för **öppensjölotsning** utanför svenskt sjöterritorium. Denna verksamhet är direkt eller indirekt reglerad av ett flertal bestämmelser och rekommendationer vilka sammanfattas nedan.

### Lotsning i Östersjön och Nordsjön med Engelska Kanalen och Skagerrak

Lotsmyndigheterna i länderna kring Östersjön har enats om gemensamma kvalifikationskrav och regler för licensiering av lots med behörighet att lotsa på internationellt vatten i Östersjön. Behörig lots (Baltic Deep-Sea Pilot) ska ha ett öppensjöcertifikat (ID-kort) med uppgift om aktuellt lotsningsområde. Sjöfartsverket har licensierat lotsar i enlighet med dessa överenskommelser och rekommendationer.

- IMO rekommenderar befälhavare på fartyg som önskar anlita öppensjölots inom Östersjöområdet att endast anlita öppensjölots som certifierats av behörig myndighet inom Östersjön. Lots ska kunna uppvisa ett giltigt öppensjöcertifikat för befälhavaren.
- För Nordsjön med Engelska kanalen och Skagerrak har berörda länders lotsmyndigheter kommit överens om likartade regler och krav.

### Restriktioner avseende lotsning på Svenskt territorialhav m.m.

Enligt lotsningsförordningen och lotsningsföreskrifterna är med vissa undantag lotsning på Sveriges sjöterritorium förbehållet svenska lotsar.

En utländsk öppensjölots, **Baltic Deep-Sea Pilot**, licensierad av en stat vid Östersjön får, med undantag för Kattegatt, Öresund (se *nedan*) samt norr om lat. 59°30'N, biträda fartyg på svenskt territorialhav från territorialvattengränsen till närmaste bordningsplats för svensk lots eller vid genomfart av svenskt territorialhav som inte är lotsled då svensk hamn ej anlöps. En utländsk öppensjölots licensierad av en stat vid Nordsjön får biträda fartyg enligt ovan norr om linjen *Skagen-Vinga* eller fram till bordningsplatsen vid fyren *Trubaduren* söder om linjen *Skagen-Vinga*.

### Lotsning i Öresund

- Lotsning i Öresund är förbehållen danska och svenska lotsar från lotsplats i Öresund. Dansk lots får inte lotsa öster om Ven, svensk lots får inte lotsa genom Drogden.
- *IMO (IMO-Resolution MSC.138(76))* har rekommenderat att bl.a. alla lastade oljetankfartyg med ett djupgående av 7 meter eller mer samt alla kemikalie- eller gastankfartyg som framförs i Öresund, inom ett område som i norr begränsas av linjen Svinbådans fyr – Hornbäckes hamn och i söder av en linje Skanör – Aflandshage (Amagers S udde), ska anlita svensk eller dansk lots.

Beställning sker hos **lotsplaneringen Malmö** på tfn 0771-63 06 80, **senast 5 timmar före lotsningens början**.

### Lotsning i Bälten

I samma IMO-resolution som för Öresund anges även för Bälten en rekommendation om att fartyg med ett djupgående av 11 m eller mer, ska anlita den av kuststaterna lokalt upprättade lotsservicen.

### Tillhandahållande och beställning av svensk öppensjölots

I Östersjön har berörda myndigheter överenskommit om att lots i första hand ska tillhandahållas av avgångslandet eller vid färd in i Östersjön av närmast berört land i Östersjöutloppen.

Licensierade svenska öppensjölotsar tillhandahålls till fartyg på resa till eller från svensk hamn eller vid färd i svenska och omgivande farvatten.

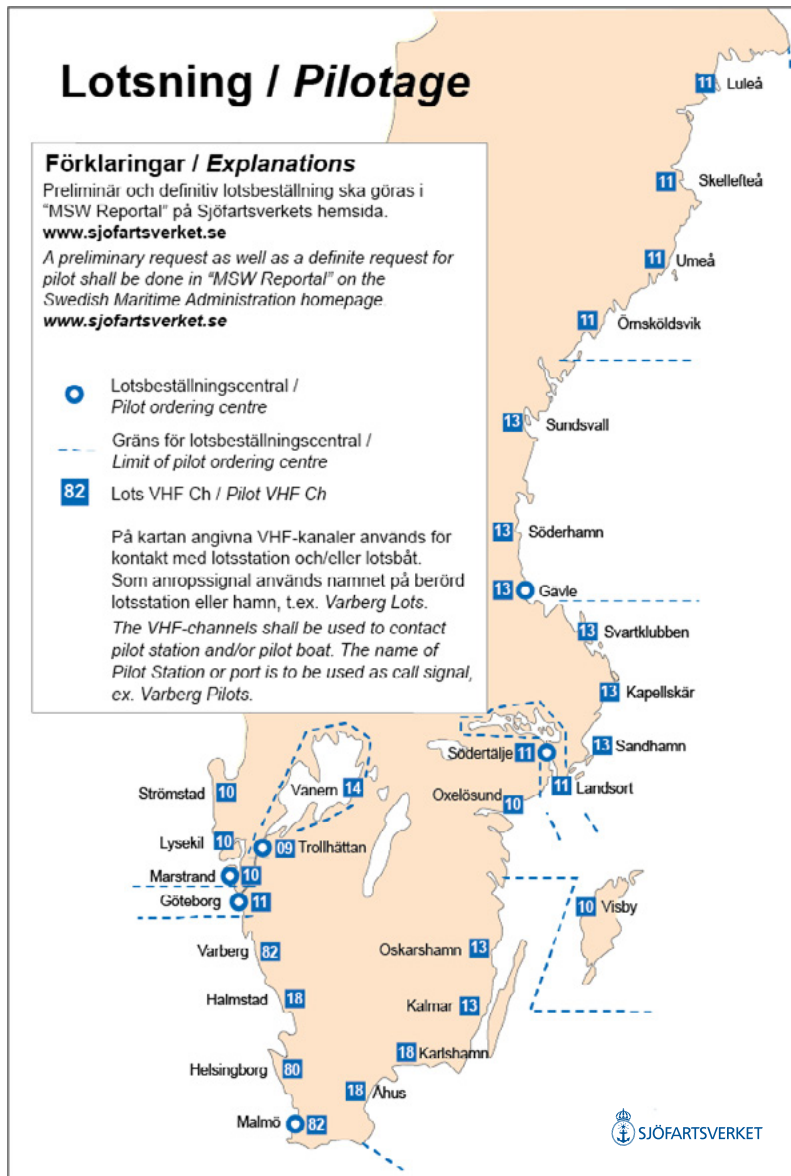
Biträde åt fartyg utanför Sveriges sjöterritorium sker normalt med en lots ombord. Befälhavaren ska överenskomma med lotsen om erforderliga viloperioder för denne under resan (gemensamt för samtliga staters öppensjölotsning). Behövs kontinuerligt biträde på bryggan vid resor som överstiger 12 timmar ska detta meddelas vid beställningen.

Två lotsar kommer därvid att biträda fartyget med debitering enligt gällande taxa.

- Beställning av svensk öppensjölots sker hos lotsplaneringen Malmö på tfn 0771-63 06 80.
- Beställning ska ske minst 24 timmar före uppdragets början. Beställningen ska innehålla uppgift om fartygets destination samt om biträdet avser en eller två lotsar.

Beställningsavgift ska erläggas om en ändring eller en återkallelse av en definitiv beställning av öppensjölotsning görs senare än åtta timmar innan den överenskomna tidpunkten för lotsningens början. Överenskommelse ska samtidigt träffas om plats för ombordtagande av lots.

**Sjöfartsverket erinrar om gällande föreskrifter samt uppmanar berörda fartyg att iakttä utfärdade rekommendationer.**



## 8 Navigeringshjälpmedel

Utmärkning till sjöss indelas i kategorierna sjösäkerhetsanordningar **SSA** och **sjövägmärken**.

SSA har till uppgift att vägleda sjöfarare från faror och andra hinder. Sjövägmärken har till uppgift att varna och upplysa sjöfarare om gällande förbud eller påbud

SSA kan ägas av bolag, myndigheter, kommuner, organisationer, föreningar och privatpersoner med tillstånd av Transportstyrelsen. Totalt finns det ca 15000 SSA inom svenskt sjöterritorium och svensk ekonomisk zon. Ungefär hälften ägs av Sjöfartsverket.

### 8.1 Tillstånd för SSA

Tillstånd för innehav av SSA utfärdas av Transportstyrelsen efter samråd med Sjöfartsverket.

Ansökan om tillstånd kan göras på: <https://www.transportstyrelsen.se/ssa>.

### 8.2 Indelning av SSA

Sjösäkerhetsanordningar indelas i följande kategorier:

- Fast utmärkning (se 8.3)
- Flytande utmärkning (se 8.4)
- Fyrar, se (se 8.5)

### 8.3 Fasta SSA

Den traditionella fasta utmärkningen i svenska farvatten utgörs av fyrar, båkar, kummel, stångmärken, tavor, fläckar, rösen och s.k. orienteringsmärken.

**Fyrar** (se 8.5)

**Båkar** står som regel i havsbandet och har ofta formen av en pyramid eller ett torn. Sjösäkerhetsanordningen har främst varit avsett för att vägleda vid angring. Båk är i regel en äldre utmärkning som mist en del av sin betydelse för navigering men kan kvarstå som orienteringsmärke.

**Kummel** är mindre än båk och har ofta en konisk eller cylindrisk form.

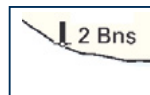
Ett kummel kan stå både i havsbandet och inne i skärgården. Kummel förses ibland med radarreflektorer, ljusreflexer och fasadbelysning.

**Stångmärken** består vanligtvis av en stöttad (stagad) stång med eller utan brädbeklädnad på stöttorna. Finns toppmärke kan det ha olika form t.ex. triangel, kvadrat, romb eller cirkel. Stång-märkets färg bestäms med hänsyn tagen till omgivning eller synbarhet.

**Tavor** har trekantig, rektangulär eller kvadratisk form och är oftast uppförda på t.ex. en fackverksmast. Mindre fyrar förses ofta med tavor som dagmärke. Tavlans färg bestäms med hänsyn till omgivning och synbarhet.

**Fläckar** och **Rösen** har i likhet med båken mist en del av sin betydelse för navigering. Målade fläckar förstärker oftast en enslinje och syns på avstånd i regel som streck eller kvadrater. Fläckar som är målade på t.ex. ett pirhuvud är i många fall fasadbelysta. Rösen är gamla orienteringsmärken.

I sjökorten redovisas båkar, kummel, stångmärken och tavor med den internationella symbolen för **fast sjösäkerhetsanordning**, se bild. Av utrymmesskäl kan två närbelägna sjösäkerhetsanordningar (SSA) i sjökortet inte alltid redovisas med två symboler, i stället anges **2 Bns** (2 Beacons) intill symbolen.



### Belysta skärmar utgörs av:

1. **Triangelskärm** – orienteringsmärke, i land eller i vatten, som ej markerar gräns för fullt vattendjup.
2. **Kvadratskärm** – orienteringsmärke som markerar gräns för fullt farledsdjup. För närvarande finns dessa skärmar framför allt i Mälaren, Södertälje kanal och Trollhätte kanal.

**Orienteringsmärken** är **väl synliga föremål** som t.ex. hus, skorstenar, master och vattentorn, som inte går under de etablerade beteckningarna för fasta sjösäkerhetsanordningar (SSA) men utgör goda orienteringsmärken för sjöfarande. Märket betecknas med symbol enl. *Kort 1 (INT1)* och eventuell silhuett i sjökortet.

En fyr som inte längre är i drift men som kvarstår som **obelyst sjösäkerhetsanordning** kan i sjökortet redovisas med någon av följande symboler:

- Om den kvarvarande fyrbyggnaden har formen av ett fyrtorn redovisas den i sjökortet med symbolen för **torn**.
- Om den kvarvarande fyrbyggnaden inte har ett utseende som kan liknas vid en **fyr** redovisas den i sjökortet som en **fast sjösäkerhetsanordning**. I bilden redovisas även fasadbelysning.



## 8.4 Flytande SSA

Den flytande utmärkningen utgörs av **bojar** och **prickar**. Färgsättning och eventuella topptecken är bestämda av farledens fastställda huvudriktning eller utmärkningens läge i förhållande till grund eller hinder.

Eftersom flytande utmärkning har en viss svajmån då den är förtöjd med en kätting i botten så varierar positionen något beroende på vattenstånd och väderförhållanden.

Flytande sjömärken är mestadels försedda med radarreflektorer. På samtliga prickar finns dessutom reflexband. Reflexband ger god reflektion vid direkt belysning från strålkastare eller dylikt men med hänsyn till den s.k. spegelverkan vid reflektionen bör man under mörker inte förlita sig på uppskattat avstånd till reflekterande föremål.

Bojar och prickar kan förstöras eller flyttas av påseglande fartyg, drivande is el. dyl. Kraftigt ström kan pressa ned prickar mot vattenytan. Flytande sjösäkerhetsanordningar (SSA) kan således inte under alla förhållanden antas överensstämma med sjökortens angivelser. De bör inte användas som enda hjälp-medel för bestämmande av position.

Lysbojar är försedda med fyrljus och förekommer utomskärs och i djupare farleder. De är försedda med radarreflektor och kan även ha Racon eller AIS-transponder.

Lysprickar är ofta grövre än konventionella prickar. Lysprickarnas fyrsken har låg ljusstyrka och har därför begränsad lysvidd. Lysprickarna är försedda med reflexband och inbyggda radarreflektorer.

Nya farliga hinder såsom vrak och sandbankar märks snarast ut med den speciella blågula vrakbojen **Emergency Wreck Marking Buoy** (EWMB) och/eller med gängse lateral-, kardinal- eller punktmärken. Vid behov kan minst en av de utlagda bojarna eller prickarna dubbleras med ett märke med identisk typ och karaktär. Denna utmärkning ligger kvar tills hindret gjorts tillräckligt känt genom Ufs (NtM) samt till dess eventuell permanent utmärkning etablerats. Vrakbojen är blå och gul i 4 – 8 vertikala fält. Ljuset består av omväxlande blått och gult sken: **Al Bu Y 3s**. Bojen kan vara försedd med Racon som visar morsebokstav D och/eller en AIS-transponder. Om bojen är försedd med ett topptecken ska detta vara ett gult stående kors.



## 8.5 Fyrrar

### 8.5.1 Fyrrars indelning

Fyrrar kan indelas i **kustfyrrar**, **ledfyrrar** och **varningsfyrrar**. En och samma fyrr kan tillh6ra flera av dessa kategorier.

Fyrrar och fasta sj6m6rken som st6r n6ra farleder 6r i allm6nhet utrustade med fasadbelysning f6r att underl6tta avst6ndsbed6mningen. Fasadbelysning kan numera best6a av lysr6r som 6r placerade p6 fyrbyggnaden.

En fyrbyggnad kan ha tv6a av varandra oberoende fyrlyjus d6r den ena d6 brukar ben6mnas **bifyr**. Fyrrar som st6r i vattnet kan vara utrustade med **n6rskyddsljus**, dvs. lyktor med kort lysvidd p6 fyrens nedre del. Dessa karakt6rer 6r angivna i sj6kortet under den prim6ra karakt6ren.

Vidare kan h6ga master, vindkraftverk, skorstenar m.m. vara f6rsedda med flyghinderljus som kan vara v6l synliga till sj6ss.

F6rekommande fyrkarakt6rer redovisas i tabell (se 8.5.5).

**Kustfyrrar** 6r ljusstarka fyrrar i kustbandet.

**Ledfyrrar** kan vara av tv6a slag, sektorfyrrar eller ensfyrrar. I svenska farleder 6r sektorfyrrar vanligast f6rekommande.

**Varningsfyrrar** utg6rs ofta av ensfyrrar och anv6nds f6r att utm6rka bl.a. undervattenskablar och r6rledningar.

**Tillf6lliga fyrrar** finns i sk6rg6rdstrafikens farleder i Stockholms sk6rg6rd och t6nds enbart under vintertid. Under den ljusare delen av 6ret kan fyrrarna vara nedmonterade varf6r dessa i regel inte redovisas i sj6kortet.

**Trafiksignaler** (ljussignaler) reglerar fartygstrafiken vid ett flertal 6ppningsbara broar, slussar, kanalstr6ckor och 6vriga tr6nga trafikleder. Uppgifter om signalerna 6terfinns som regel i sj6korten.

### 8.5.2 Allm6nna r6d och anvisningar

**Vid navigering med hj6lp av fyrrar m6ste bl.a. f6ljande faktorer beaktas:**

- a) Fyren kan ha skadats, utan att 6tg6rder har hunnits vidtagas. Exempelvis kan f6rgade glas g6tt s6nder, varvid fyren lyser med vitt sken i sektorer d6r den normalt ska lysa med f6rgat sken.
- b) Fyrrskenet kan vara sv6rt att se mot en starkt upplyst bakgrund, som hamnomr6den o. dyl.
- c) Gr6nsen mellan olika fyrrsektorer 6r alltid mer eller mindre diffus. I dessa os6kerhetsvinklar 6r det sv6rt att bed6ma fyrrskenet f6rg.
- d) Os6kerhetsvinklarna 6r s6rskilt stora i gr6nsen mellan fyrrbelysta och m6rka omr6den. Skenet fr6n de belysta f6nstren kan ofta observeras l6ngt inne i den m6rka sektorn.
- e) Sektorgr6nserna hos ledande vita sektorer 6r i allm6nhet inm6tt med stor noggrannhet. Andra sektorers gr6nser kan emellertid vara t6mligen ungef6rliga vilket m6ste beaktas vid navigering med ledning av dessa.
- f) Lysvidden 6r beroende av fyrrskenet f6rg. P6 en sektorfyr kan man r6kna med att r6tt sken syns ca 3/4 och gr6nt sken ca 1/2 av det vita skenet lysvidd.
- g) Ledande enslinjer och fyrrsektorer leder inte alltid fritt f6r grund inom fyrrarnas hela lysvidd.
- h) Ledande fyrrsektorer i farleder 6r ofta anpassade till det st6rsta m6rkerdjupg6ende som g6ller f6r farleden och inte f6r det st6rre dagerdjupg6ende som eventuellt kan g6lla.
- i) Sn6 och is kan p6verka fyrens funktion (se 6.5).

### 8.5.3 Fyrarnas lystider

Fyrljusen hålls normalt lysande under dygnets mörka del. Under tider då sjöfarten inom respektive fyrs hela lysvidd ligger helt nere på grund av fast havsis kan fyrarna dock hållas släckta dygnet runt. Dagerfyring förekommer under vinterhalvåret vid vissa kustfyrar och viktigare ledfyrrar.

Vissa fyrar är endast tillfälligt tända för speciella behov och redovisas med **occas** i sjökortet. Navigationsvarning eller Ufs-notis utfärdas i allmänhet inte när en sådan fyr inte är i drift.

### 8.5.4 Fyrljusens lysvidd

I sjökort anges en fyrs nominella lysvidd som anger det största avstånd från fyren på vilket man kan iaktta fyrljuset vid en sikt som motsvarar meteorologiska siktförhållanden på 10 M. Denna angivelse tar inte hänsyn till jordens rundning eller fyrljusets och observatörens höjd över vattnet. Ta i beaktande att den verkliga lysvidden för fyrar alltid är beroende av fyrljusets och observatörens höjd över vattnet, rådande siktförhållanden, jordens rundning samt ljusets färg.

### 8.5.5 Internationella beteckningar för fyrkaraktärer med definitioner

Fyrljusets period **n s** är tiden i sekunder från början av en regelbundet upprepad ljuskaraktär (ljus, ljusblänkar, ljusblixtar, grupper av dessa eller kombination av grupper av dessa) till början av därpå följande karaktär. Kombinationer av nedan angivna fyrkaraktärer kan förekomma.

<b>F</b>	<b>Fixed light.</b> Fyrljus med fast sken av stadigvarande styrka och färg.
<b>Oc n s</b>	<b>Single-occulting light.</b> Fyrljus som visar sken, där ljustiden är längre än mörkertiden inom perioden.
<b>Oc (k) n s</b>	<b>Group-occulting light.</b> Fyrljus som visar grupper om k tätt på varandra följande förmörkelser var n sekund. Förmörkelsernas varaktighet och ljustiderna mellan förmörkelserna inom gruppen är kort jämförd med ljustiden mellan förmörkelsegrupperna.
<b>Oc (k+m) n s</b>	<b>Composite group-occulting light.</b> Fyrljus som visar omväxlande grupper k och m tätt på varandra följande förmörkelser, varvid tiden mellan två lika grupper (hela perioden) utgör n sekunder. Förmörkelsernas varaktighet och ljustiderna mellan förmörkelserna inom varje grupp är kort jämförd med ljustiden mellan grupperna. Den ena gruppen kan bestå av endast en förmörkelse.
<b>Iso n s</b>	<b>Isophase light.</b> Fyrljus där ljustid och mörkertid är vardera halva perioden.
<b>LFI n s</b>	<b>Long-flashing light.</b> Fyrljus som visar lika långa ljusblänkar i oavbruten följd med en ljusblänk var n sekund. Ljusblänkens varaktighet är minst 2 s. Mörkertidens varaktighet är vanligtvis minst 3 gånger så lång som ljusblänkens.
<b>LFI (k) n s</b>	<b>Group-long-flashing light.</b> Fyrljus som visar grupper om k tätt på varandra följande ljusblänkar, där varaktigheten och mörkertiden mellan ljusblänkningarna inom gruppen är kort jämförd med mörkertiden mellan grupperna.
<b>LFI (k+m) n s</b>	<b>Composite group-long-flashing light.</b> Fyrljus som visar omväxlande grupper om k och m tätt på varandra följande ljusblänkar, varvid tiden mellan två lika grupper (hela perioden) utgör n sekunder. Ljusblänkens varaktighet och mörkertiden mellan ljusblänkningarna inom varje grupp är kort jämförd med mörkertiden mellan grupperna. Den ena gruppen kan bestå av endast en ljusblänk.
<b>FI n s</b>	<b>Single-flashing light.</b> Fyrljus som visar regelbundet återkommande ljusblixtar med en ljusblixt var n sekund. Ljusblixtens varaktighet är kort jämförd med mörkertiden mellan ljusblixtarna. Ljusblixtens varaktighet är normalt 0,3 – 1,0 s.
<b>FI (k) n s</b>	<b>Group-flashing light.</b> Fyrljus som visar grupper om k tätt på varandra följande ljusblixtar, där varaktigheten och mörkertiden mellan ljusblixtarna inom gruppen är kort jämförd med mörkertiden mellan grupperna.
<b>FI (k+m) n s</b>	<b>Composite group-flashing light.</b> Fyrljus som visar omväxlande grupper om k och m tätt på varandra följande ljusblixtar, varvid tiden mellan två lika grupper (hela perioden) utgör n sekunder. Ljusblixtens varaktighet och mörkertiden mellan ljusblixtarna inom varje grupp är kort jämförd med mörkertiden mellan grupperna. Den ena gruppen kan bestå av endast en ljusblixt.

<b>Q</b>	<b>Continuous quick light.</b> Fyrfljus som visar 50 – 79 (vanligen 60) regelbundet återkommande ljusblixtar varje minut.
<b>Q (3)</b>	<b>Group quick light (group of three flashes).</b> Fyrfljus som visar grupper om 3 ljusblixtar med vitt sken var 10 s. Fyrkaraktären är förbehållen den flytande ostkardinalutmärkningen.
<b>Q (9)</b>	<b>Group quick light (group of nine flashes).</b> Fyrfljus som visar grupper om 9 ljusblixtar med vitt sken var 15 s. Fyrkaraktären är förbehållen den flytande västkardinalutmärkningen.
<b>Q (6) L FI</b>	<b>Group quick light (group of six flashes) followed by a long flashing light.</b> Fyrfljus med vitt sken som visar grupper om 6 ljusblixtar, omedelbart följda av en ljusblänk var 15 s. Fyrkaraktären är förbehållen den flytande sydkardinalutmärkningen.
<b>VQ</b>	<b>Continuous very quick light.</b> Fyrfljus som visar 80 – 159 (vanligen 120) regelbundet återkommande, mycket snabba ljusblixtar varje minut.
<b>VQ (3)</b>	<b>Group very quick light (group of three flashes).</b> Fyrfljus som visar grupper om 3 mycket snabba ljusblixtar med vitt sken var 5 s. Fyrkaraktären är förbehållen den flytande ostkardinalutmärkningen.
<b>VQ (9)</b>	<b>Group very quick light (group of nine flashes).</b> Fyrfljus som visar grupper om 9 mycket snabba ljusblixtar med vitt sken var 10 s. Fyrkaraktären är förbehållen den flytande västkardinalutmärkningen.
<b>VQ (6) L FI</b>	<b>Group very quick light (group of six flashes) followed by a long flashing light.</b> Fyrfljus med vitt sken som visar grupper, om 6 mycket snabba ljusblixtar, omedelbart följda av en ljusblänk var 10 s. Fyrkaraktären är förbehållen den flytande sydkardinalutmärkningen.
<b>Mo (- -) n s</b>	<b>Morse Code light.</b> Morsefyr, vars sken bildar ett var n sekund återkommande morsetecken med både kort(a) och lång(a) ljus(tid(er)).
<b>F FI n s</b>	<b>Fixed and Flashing light.</b> Fyr med fast sken och ljusblixtar, där ljusblixten är ljusstarkare än det fasta skenet och återkommer regelbundet var n sekund.
<b>Al n s</b>	<b>Alternating light.</b> Fyr som inom fyrkaraktärens period visar sken av växlande färger.

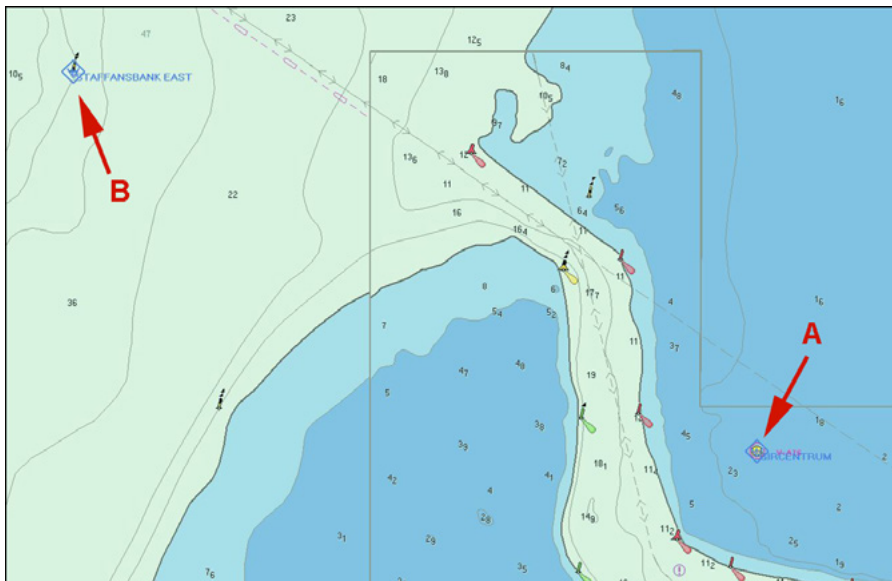
### 8.5.6 Racon och AIS

**Racon** är en elektronisk anordning som monteras på fyrar, bojar eller andra föremål som man vill framhäva på radarskärmen. Raconen svarar på den utsända radarpulsen med en förstärkt signal som på skärmen uppträder som ett radiellt eko, vanligtvis ett morsetecken, utgående från fyren/bojen i riktning från fartyget. De raconer som förekommer i Sverige svarar på såväl 3- som 10-centimetersradar.

**AIS** är radiosändare som förutom på fartyg (se 8.7), kan finnas installerade på vissa sjömärken för att framhäva dem på fartygets radar och i elektroniska sjökort. Det finns även AIS-stationer som kan sända ut väderrelaterad information såsom vindstyrka, vattenstånd, våghöjd, vindriktning m.m. i realtid, så kallade ViVa-stationer: <https://geokatalog.sjofartsverket.se/kartvisarefyren/>

**Virtuell AIS (V-AIS)** är AIS-mål som inte finns rent fysiskt utan sänds från en annan position än där den redovisas i Radar och elektroniska sjökort. I allmänhet sänds V-AIS från en landstation, t.ex. via kustradionätet. De kan användas som komplement eller alternativ till fysisk utmärkning där det är svårt att placera en boj eller prick, se "A" i bilden på nästa sida. V-AIS utgör även ett snabbt sätt att visa tillfällig information, t.ex. för att visa nytillkomna hinder såsom vrak i väntan på att en fysisk vrakboj har kunnat placeras på platsen.

**Syntetisk AIS** används liksom vanlig AIS till att i radar och elektroniska sjökort framhäva existerande fysisk utmärkning, se punkt B i bilden. I likhet med V-AIS sänds syntetisk AIS från en annan position än där den syns i radarn eller det elektroniska sjökortet.



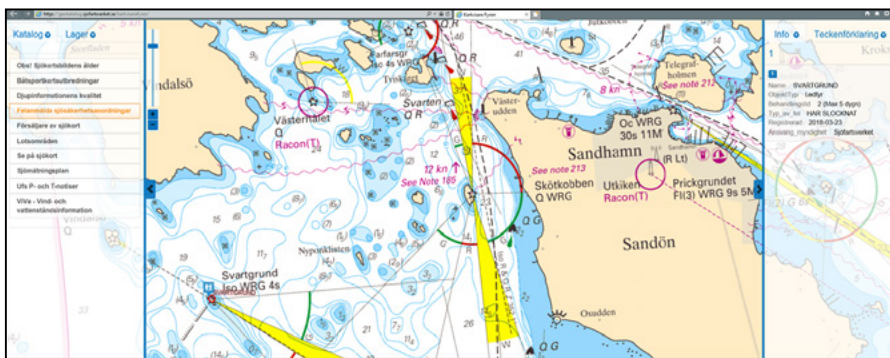
Presentation av AIS är aktiverat i det ECDIS som bilden visar. I detta ENC finns såväl en virtuell som en syntetisk AIS. Den virtuella AIS:en "A" utgör gircentrummarkering och är kodad som ett "gult specialmärke". Den syntetiska AIS:en "B" visas på positionen för kardinalpricken, för att bättre framhäva den i radar och ECDIS.

### 8.5.7 Rapportera funktionsstörningar

Om ett sjömärke (fyr, boj, prick eller liknande) saknas, har skadats eller inte fungerar ska detta rapporteras till **Sweden Traffic** via VHF eller på tfn 0771-63 06 85, alternativt meddelas berörd VTS-central.

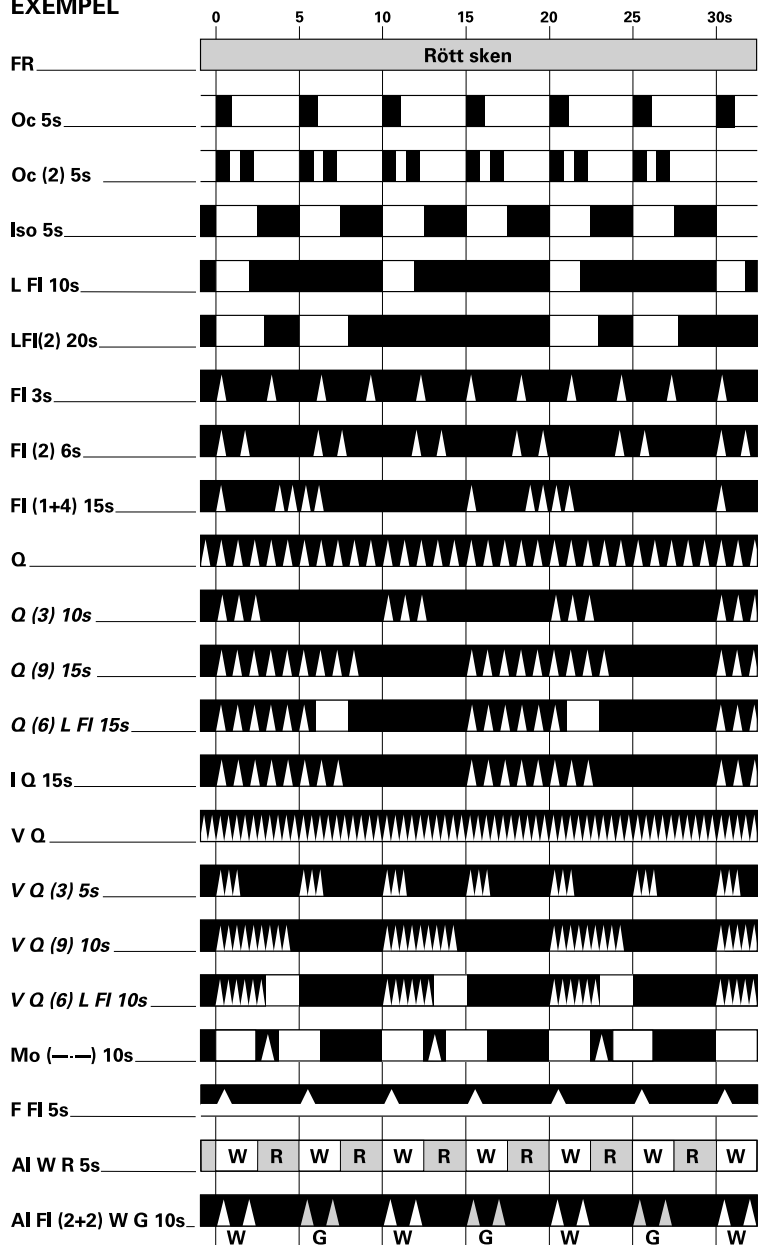
Sweden Traffic upprättar en felrapport som sänds till den som ansvarar för driften av det aktuella sjömärket. Vid behov utfärdas en navigationsvarning.

På Sjöfartsverkets webbplats, under **Karttjänster**, kan man se vilka sjömärken som har felrapporterats.



# Schema över fyrkaraktärerna

## EXEMPEL



# Geografisk lysvidd

i nautiska mil (M) vid olika höjd över vattenytan hos fyrljuset och ögat.

Fyrljuset höjd över vatten- ytan i meter	Ögats höjd över vattenytan i meter										
	0	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20
2	2,9	5,9	6,5	7,1	7,6	8,0	8,8	9,5	10,1	11,0	12,2
2,5	3,3	6,2	6,9	7,5	7,9	8,4	9,2	9,9	10,5	11,3	12,6
3	3,6	6,5	7,2	7,8	8,3	8,7	9,5	10,2	10,8	11,7	12,9
4	4,2	7,1	7,8	8,3	8,8	9,3	10,0	10,7	11,4	12,2	13,5
4,5	4,4	7,3	8,0	8,6	9,1	9,5	10,3	11,0	11,6	12,5	13,7
5	4,7	7,6	8,3	8,8	9,3	9,7	10,5	11,2	11,9	12,7	14,0
6	5,1	8,0	8,7	9,3	9,7	10,2	11,0	11,7	12,3	13,2	14,4
7	5,5	8,4	9,1	9,7	10,2	10,6	11,4	12,1	12,7	13,6	14,8
8	5,9	8,8	9,5	10,0	10,5	11,0	11,8	12,5	13,1	13,9	15,2
9	6,2	9,2	9,8	10,4	10,9	11,3	12,1	12,8	13,4	14,3	15,5
10	6,6	9,5	10,2	10,7	11,2	11,7	12,5	13,2	13,8	14,6	15,9
12	7,2	10,1	10,8	11,4	11,9	12,3	13,1	13,8	14,4	15,3	16,5
14	7,8	10,7	11,4	11,9	12,4	12,9	13,7	14,4	15,0	15,8	17,1
16	8,3	11,3	11,9	12,5	13,0	13,4	14,2	14,9	15,5	16,4	17,6
18	8,8	11,8	12,4	13,0	13,5	13,9	14,7	15,4	16,0	16,9	18,1
20	9,3	12,2	12,9	13,5	14,0	14,4	15,2	15,9	16,5	17,4	18,6
25	10,4	13,3	14,0	14,6	15,1	15,5	16,3	17,0	17,6	18,5	19,7
30	11,4	14,3	15,0	15,6	16,0	16,6	17,3	18,0	18,6	19,5	20,7
35	12,3	15,2	15,9	16,5	17,0	17,4	18,2	18,9	19,5	20,4	21,6
40	13,2	16,1	16,8	17,3	17,8	18,3	19,0	19,7	20,4	21,2	22,5
45	14,0	16,9	17,6	18,1	18,6	19,0	19,8	20,5	21,2	22,0	23,3
50	14,7	17,7	18,3	18,9	19,4	19,8	20,6	21,3	21,9	22,8	24,0
60	16,1	19,0	19,7	20,3	20,8	21,2	22,0	22,7	23,3	24,2	25,4
70	17,4	20,3	21,0	21,6	22,1	22,5	23,3	24,0	24,6	25,5	26,7
80	18,6	21,5	22,2	22,8	23,3	23,7	24,5	25,2	25,8	26,7	27,9
90	19,7	22,7	23,3	23,9	24,4	24,8	25,6	26,3	26,9	27,8	29,0
100	20,8	23,7	24,4	25,0	25,5	25,9	26,7	27,4	28,0	28,9	30,1
120	22,8	25,7	26,4	26,9	27,4	27,9	28,7	29,4	30,0	30,8	32,1
140	24,6	27,6	28,2	28,8	29,3	29,7	30,5	31,2	31,8	32,7	33,9
160	26,3	29,3	29,9	30,5	31,0	31,4	32,2	32,9	33,5	34,4	35,6
180	27,9	30,9	31,5	32,1	32,6	33,0	33,8	34,5	35,1	36,0	37,2
200	29,4	32,4	33,0	33,6	34,1	34,5	35,3	36,0	36,6	37,5	38,7

Tabellen är beräknad efter formeln  $x = 2,08 (\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2})$ , vari  $x$  uttrycker den geografiska lysvidden,  $h_1$  fyrljusets och  $h_2$  ögats höjd över vattenytan. I konstanten 2,08 ingår atmosfärens refraktionskoefficient med värdet 1,08.

## 8.6 Global Navigation Satellite System (GNSS)

**Global Navigation Satellite System (GNSS)** är ett samlingsnamn för en grupp navigerings-system som utnyttjar signaler från satelliter för att möjliggöra världsomfattande positionsinmätning för en mottagare. Det amerikanska GPS-systemet är det mest kända GNSS-systemet, men där-över finns bland annat det ryska GLONASS och europeiska Galileo.

### 8.6.1 GPS

**GPS, Global Positioning System**, är ett satellitbaserat radionavigeringssystem som drivs av det amerikanska försvarsdepartementet. Systemet är baserat på en konstellation av minst 24 satelliter som kretsar runt jorden i 6 banor på en höjd av 20 200 km. GPS-mottagaren analyserar tre signaler från satelliter i systemet och räknar ut hur lång tid det har tagit för varje signal att nå denna.

Mottagaren kan sedan utföra en trilaterationsberäkning (3D-motsvarigheten till triangulering på en karta) för att exakt lokalisera positionen. För bestämning av altituden måste man ha signaler från minst 4 satelliter. Positionsnoggrannheten är till 95 procent bättre än 9 meter.

Att positionen inte är ännu mer noggrann för en mottagare för konsumentbruk beror till viss del på att små tidsfel ofrånkomligt uppstår i mottagaren vilka påverkar beräkningarna. Andra fel härrör sig från atmosfäriska störningar som förvränger radiosignalerna innan dessa når mottaga-ren. Reflektioner från byggnader och andra stora, massiva föremål kan också leda till precisions-problem med GPS.

### 8.6.2 DGPS

Sjöfartsverket har i samarbete med våra grannländer och efter IALA:s rekommendationer etablerat ett referensstationsnät för GPS benämnt **Differentiell GPS (DGPS)**. Referensstationen beräknar avståndsfelet till varje satellit och via långväg skickas en korrektion tillsammans med uppgift om stationens tillförlitlighet, korrektionens kvalitet samt om någon satellit ej bör användas. Korrektioner kan skickas för maximalt 9 eller 12 satelliter vars elevationsvinkel överstiger 7 grader. Den utsända signalen övervakas av en kontrollmottagare.

Avviker den framräknade positionen mer än 8 m från stationens inmätta position sänder den ut ett felmeddelande till DGPS-mottagaren.

Med en bra GPS-mottagare och DGPS-information kan positionsnoggrannheten i praktiken bli 1–2 meter. Störningståligheten ökar om korrektionsmottagarens antenn är av H-fälttyp (loop) och om mottagaren har speciell teknik för borttagande av impulsstörningar.

Utsändningarna sker enligt ITU-RM.823. De meddelandetyper som används är i enlighet med RTCM SC-104, nummer 3, 6, 7, 9 och 16 och utsändningshastigheten är 100 bps.

Referensstationerna övervakas av Sjöfartsverket, varvid utsändningarna även loggas och bevaras under en viss tid. Tjänsten är till för sjöfarten och tillhandahålls gratis.

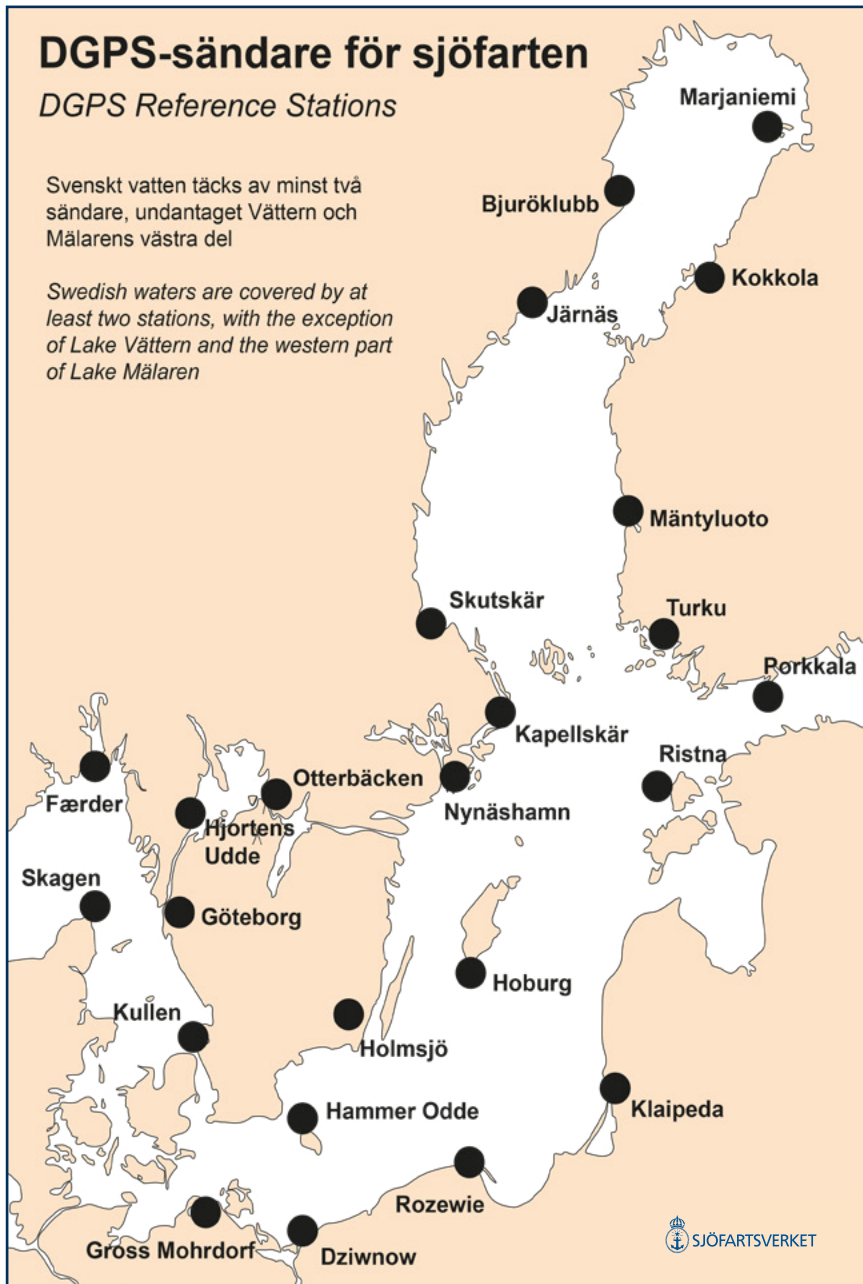
GPS använder det geodetiska referenssystemet WGS-84. De korrektioner som sänds ut av Sjöfartsverket refererar till EUREF 89 och avviker mindre än 1 meter från WGS-84.

## DGPS-sändare för sjöfarten

### DGPS Reference Stations

Svenskt vatten täcks av minst två sändare, undantaget Vättern och Mälarens västra del

Swedish waters are covered by at least two stations, with the exception of Lake Vättern and the western part of Lake Mälaren



## 8.7 AIS transpondersystem

**AIS** (Automatic Identification System) är namnet på ett autonomt system som gör det möjligt att från ett fartyg och från land identifiera och följa andra fartygs rörelser via överföring av digital information via två kanaler på VHF-bandet.

Informationen sänds ut i korta datapaket i väldefinierade och synkroniserade tidsintervall. Fartygets identitet, position, kurs, fart, heading med mera sänds med intervall från 2 s upp till 10 s, beroende på fartygets hastighet och manövrar. Med längre intervall sänds information om fartygets storlek, typ av last, destination m.m. Position, kurs och fart hämtas från samma system som används för fartygets navigation, normalt en GPS/DGPS mottagare. Alla fartyg inom VHF-räckvidd kan ta emot informationen via sin egen AIS-utrustning. Informationen tas också emot iland genom Sjöfartsverkets nät av AIS-basstationer.

Informationen kan presenteras på olika sätt. Minimikravet ombord är en textdisplay där information om de närmaste fartygen presenteras med ID, avstånd, bäring m.m. För att dra full nytta av informationen bör en grafisk presentation användas, antingen integrerat i radardisplayen eller separat på en elektronisk sjökortsdisplay såsom ECS eller ECDIS.

AIS-utrustningar ombord arbetar kontinuerligt och vid normal drift utan ingrepp av operatör. Systemet är också helt självorganiserande, vilket innebär att det inte krävs någon fast infrastruktur eller central för att systemet ska fungera för utväxling av information mellan fartygen.

*IMO (International Maritime Organisation)* beslutade under 2001 att alla fartyg på internationell resa enligt SOLAS-konventionen och är större än 300 ton ska vara utrustade med AIS, samt fiskefartyg inom EU med en längd över 15 meter, enligt direktiv 2009/17/EG.

Utrustningskrav på AIS för fartyg i yrkestrafik finns i *Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2011:2)* om navigationssäkerhet och navigationsutrustning.

Sjöfartsverket har ett nät av landbaserade AIS-basstationer för att ta emot AIS-information från fartyg men också för att tillhandahålla meteorologisk och hydrografisk information för ett 90-tal mätplatser längs den svenska kusten och de stora insjöarna. Exempel på information som tillhandahålls är vindhastighet, vindriktning, vattenstånd, strömriktning, strömhastighet, sikt samt vatten- och lufttemperatur. Vissa av mätplatserna tillhandahåller endast en av dessa parametrar medan andra tillhandahåller flera.

Den AIS-information som Sjöfartsverket tar emot används bl.a. till att förbättra farledsnät, planera sjömätning, etablering av trafiksepareringar, sjötrafikinformationstjänsten, sjöräddningsinsatser, isbrytningsoperationer. Informationen är genom ett datanätverk tillgänglig inom olika delar av Sjöfartsverket och för andra myndigheter. Ett utbyte av AIS-information med motsvarande organisationer i grannländerna och med EMSA inom ramen för SafeSeaNet pågår.

# AIS basstationer

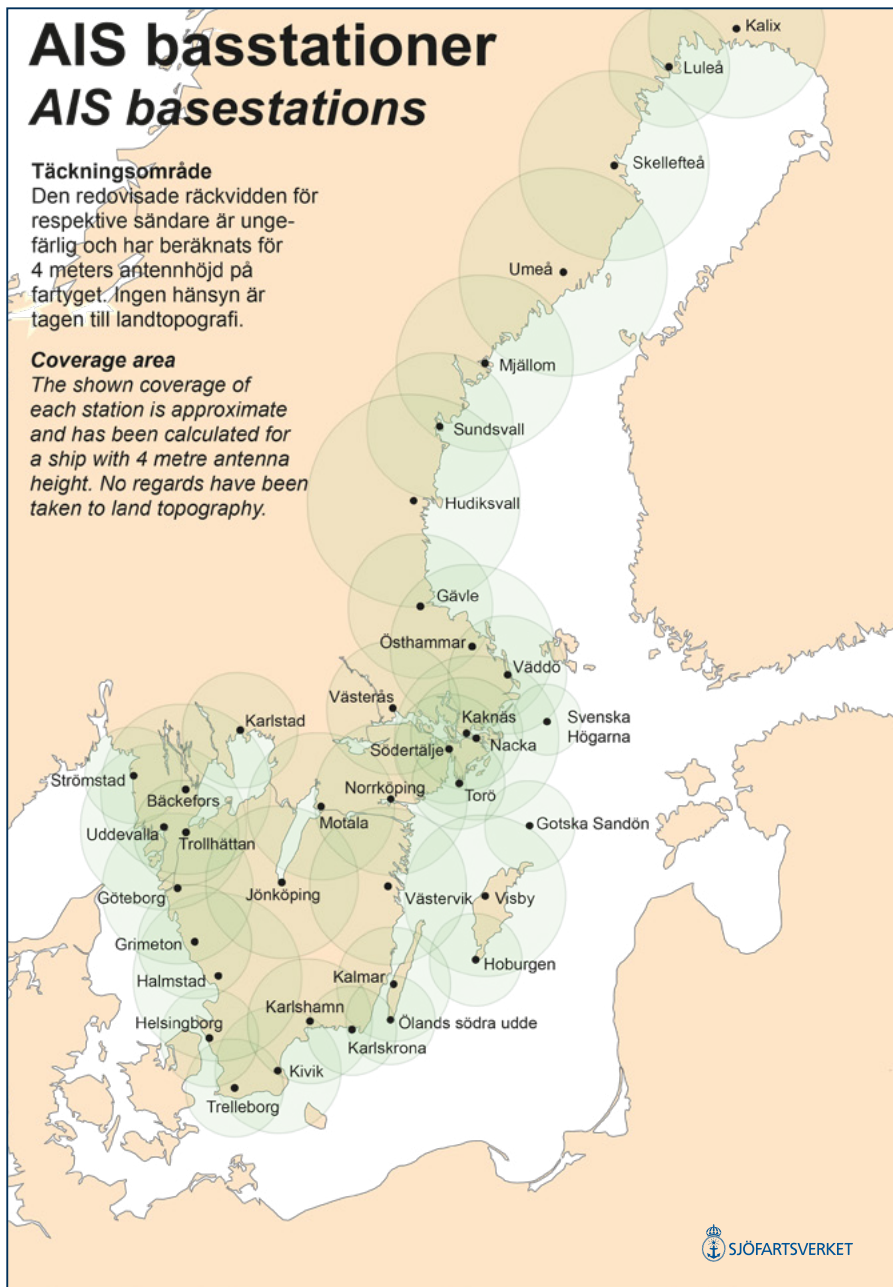
## AIS basestations

### Täckningsområde

Den redovisade räckvidden för respektive sändare är ungefärlig och har beräknats för 4 meters antennhöjd på fartyget. Ingen hänsyn är tagen till landtopografi.

### Coverage area

The shown coverage of each station is approximate and has been calculated for a ship with 4 metre antenna height. No regards have been taken to land topography.



## 9 Sjöräddning och Maritime Assistance Service

### 9.1 JRCC Sweden

Sjöräddningstjänst regleras internationellt genom *IMO-konventionerna SOLAS och SAR-konventionen, Search and Rescue*. Enligt den svenska räddningstjänstlagstiftningen, *Lagen om skydd mot olyckor (2003:778)*, ansvarar Sjöfartsverket för sjöräddningstjänst. Sedan 1 januari 2009 har Sjöfartsverket också ansvaret för flygräddningstjänst. Sjöfartsverket ska planera och leda sjöräddningstjänst så att människor som är eller befaras vara i nöd till sjöss ska erhålla hjälp. Sjuktransporter från fartyg och båtar ingår också i sjöräddningstjänsten.

**Sjöfartsverkets Sjö- och Flygräddningscentral, JRCC Sweden** är den räddningscentral i Sverige som leder och koordinerar sjö- och flygräddningsinsatser inom svensk räddningsregion (SRR) samt sjuktransporter från fartyg. **JRCC** står för Joint Rescue Co-ordination Centre, vilket innebär att räddningscentralen leder och koordinerar både sjö- och flygräddningsinsatser.

**JRCC Sweden är samlokaliserad med**

- Kustbevakningens ledningscentral i Göteborg
- Försvarmaktens Sjöinformationskompani Göteborg

För kontaktuppgifter, se *kapitel 1*.

JRCC Sweden larmas antingen per radio (**SWEDEN RESCUE på VHF kanal 16**) från fartyg eller per tfn, **ring 112 och begär sjöräddning**.

Begäran om medverkan kan även inkomma från utländsk räddningscentral. Då anmälan har gjorts om att människor är i nödläge eller saknas, larmar räddningsledaren vid JRCC Sweden de räddningsenheter, som bedöms bäst lämpade för att delta i räddningsaktionen. Det kan vara närliggande fartyg, Sjöfartsverkets lotsbåtar och sjöräddningsenheter, enheter från sjöräddningssällskapet, Kustbevakningen, Polisen, kommunernas räddningsskåre, Försvarmakten samt helikoptrar. Vid större sjöräddningsuppdrag kan bemanningen vid JRCC Sweden utökas med personal från samlokaliserade myndigheter.

### 9.2 Beredskapshöjning

För att ge de bästa förutsättningar för att alla parter som ska koordineras vid en sjöräddning uppmanas befälhavare, att så tidigt som möjligt, **larma JRCC Sweden (Sweden Rescue)** vid olyckor.

Vid fall där befälhavaren bedömer att fartyget själv kan klara situationen bör JRCC kontaktas för uppföljning och eventuella beredskapshöjningar.

Även då andra svårigheter uppstår, t.ex. på grund av nedisning, hårt väder eller liknande, bör JRCC informeras. Sådan rapport bör innehålla uppgift om position, kurs, antal ombordvarande, eventuell farlig last samt övriga uppgifter som kan vara av betydelse.

Informationen gör det möjligt för sjöräddningstjänsten att höja sin beredskap och sända enheter till aktuellt område innan det är för sent.

**Inga kostnader utgår för beredskapshöjningar, assistans eller räddningsinsatser.**

**Vid NÖD ring 112**

eller anropa

**SWEDEN RESCUE på VHF kanal 16**

### 9.3 Maritime Assistance Service (MAS)

**Maritime Assistance Service (MAS)** är en funktion för att hantera händelser där fartyg är i svårigheter och där skada på miljön är överhängande eller redan har inträffat, men där fara för människoliv inte föreligger.

#### Följande gäller för MAS i Sverige:

1. Transportstyrelsen är huvudansvarig
2. Kustbevakningen ansvarar för sjöräddningstjänsten till sjöss
3. JRCC (sjö- och flygräddningscentralen) är kontaktpunkt mellan fartyg och land inom den svenska sjöräddningsregionen (SRR)

**MAS** hanteras fysiskt vid sjö- och flygräddningscentralen, JRCC i Göteborg där ett särskilt stabsrum för ändamålet finns etablerat. MAS-arbetet bedrivs i nära samarbete mellan främst Transportstyrelsen, Kustbevakningen och Sjöfartsverket, men även polis, kommunal räddningstjänst och lokala myndigheter kan ingå.

Ett MAS-larm kan komma myndigheterna tillkänna genom bland annat radioanrop eller telefonsamtal, där begäran om assistans görs. Dessutom kan ett sjöräddningsfall övergå till MAS då det inte längre föreligger någon fara för människoliv.

#### Huvuduppgifterna för MAS-funktionen är att:

1. ta emot rapporter från fartyg i behov av assistans
2. övervaka situationen som fartyget befinner sig i
3. fungera som en kontaktpunkt mellan fartyget och landmyndigheterna
4. fungera som en kontaktpunkt mellan samverkande parter till sjöss och kuststaten.

Språket som normalt används vid en MAS-operation i Sverige är svenska eller engelska.

Fartyg som är i behov av MAS-tjänst larmar **Point of Contact (nationell kontaktpunkt)** enligt nedan. Ett sjöräddningsfall kan övergå i MAS-operation då fara för människoliv inte längre föreligger.

#### Kontaktuppgifter dygnet runt för MAS-tjänsten i Sverige

##### Kontaktpunkt JRCC, Sjöfartsverkets sjö- och flygräddningscentral (24/7)

Anropssignal: Sweden Rescue

VHF kanal som passas: 16

Tfn: 010-492 76 50

##### Tjänsteman i beredskap (TiB) på Transportstyrelsen (24/7)

TiB larmas via SOS Alarm AB

Tfn: 0771-80 09 00

##### Kustbevakningens nationella ledningscentral (24/7)

Tfn: 0776-70 60 00

### 9.4 Sjöräddningssällskapet (SSRS)

Sjöräddningssällskapet (SSRS) är en frivilligorganisation med ett stort antal sjöräddningsstationer runt Sveriges kust samt ett antal stora sjöar.

Stationerna förfogar över ett stort antal sjöräddningsenheter som ingår i den svenska sjöräddningsorganisationen. Mer information finns på Sjöräddningssällskapets webbplats: <https://www.sjoradddning.se/>



## 9.5 Nödsignaler

Följande signaler, oavsett om de används eller visas tillsammans eller var för sig, indikerar nöd och behov av hjälp:

- a. kanonskott eller andra knallsignaler avlossade med ca 1 minuts intervall
- b. oavbruten signalering med mistsignalanordning
- c. raketer eller bomber som sprutar röda stjärnor och som avlossas en i taget med korta intervall
- d. en signal med valfri signalmetod bestående av gruppen ••• — — ••• (SOS) enligt morsesystemet
- e. ett talat meddelande som sänds ut med radiotelefoni bestående av ordet **MAYDAY**
- f. nödsignalen NC enligt internationella signalhandboken
- g. en signal bestående av en fyrkantig flagga och ett klot eller klotliknande föremål ovanför eller under flaggan
- h. eldflammar på fartyg (t.ex. från brinnande tjärtunnor, oljefat eller dylikt)
- i. en raket med fallskärmsbloss eller handbloss som visar ett rött sken
- j. en röksignal som avger orangefärgad rök
- k. armar utsträckta åt båda sidorna som långsamt och upprepat höjs och sänks
- l. en nödlarmssignal som sänds med digitalt selektivt rop (DSC) på
  1. VHF-kanal 70, eller
  2. MF/HF på frekvenserna 2 187,5 kHz, 8 414,5 kHz, 4 207,5 kHz, 6 312 kHz, 1 2577 kHz eller 16 804,5 kHz
- m. en nödlarmssignal från fartyg till land som sänds med fartygets Inmarsat eller annan mobil satellitoperatörs fartygsjordstation
- n. signaler som sänds med positionsindikerande nödradiofyrrar (EPIRB)
- o. godkända signaler som sänds med radiokommunikationssystem, inklusive radartranspondrar för livräddningsfarkoster

Det är förbjudet att använda eller visa någon av ovannämnda signaler annat än i syfte att indikera nöd och behov av hjälp. Det är också förbjudet att använda andra signaler som kan förväxlas med någon av ovannämnda signaler.

*Källa: Transportstyrelsen*

## 10 GMDSS

### 10.1 GMDSS – globalt nödradiosystem

**GMDSS (Global Maritime Distress and Safety System)** är ett globalt nödradiosystem för sjöfarten. Systemet är sedan 1999 obligatoriskt för all yrkessjöfart. Flera av varandra oberoende system används.

Flera av varandra oberoende system används. Utrustningskraven är beroende av vilka farvatten som ska trafikeras.

#### 10.1.1 EPIRB

**EPIRB (Emergency Position Indicating Radio Beacon)** är en liten flytande nödsändare som antingen aktiveras manuellt eller flyter upp från ett sjunkande fartyg och då börjar sända nödsignal via satellit. EPIRB med inbyggd GPS sänder omedelbart sin position vilken vidarebefordras till räddningscentralen. Enheter utan GPS är beroende av positionering från passerande satelliter varför fastställd position då blir mindre precis och kan ta ca 90 minuter att bestämma.

En EPIRB kan även vara utrustad med en sändare som sänder en pejsignal på 121,5 MHz för lokalisering av nödställda från räddningsfartyg och helikoptrar.

#### 10.1.2 SART

**SART (Search and Rescue Transponder)** är en liten flytande transponder som tas med och aktiveras när besättningen lämnar fartyget och är avsedd för att sökande räddningsenheter ska kunna lokalisera nödställda.

När en radar-SART träffas av pulserna av en fartygsradar (3 cm/X-band) svarar den varvid dess position indikeras som en rad med punkter på fartygets radardisplay.

En AIS-SART innehåller en GPS-mottagare och en VHF-sändare. När den aktiverats sänder den sin position varje minut och är då synlig på fartygens ECDIS om denna är integrerade med AIS-mottagaren ombord.

#### 10.1.3 DSC

**DSC (Digital Selective Calling)** är ett automatiskt anropssystem för VHF, MF och HF-radio till sjöss och har sin största betydelse vid nödanrop.

På VHF sker ett nödanrop med DSC genom att man håller radioutrustningens röda knapp märkt med DISTRESS intryckt minst 3 sekunder. Ett nödanrop sänds då iväg till alla mottagare på den internationella DSC-kanalen. Ett nödmeddelande innehåller fartygets MMSI-nummer, position<sup>5</sup>, tid och eventuellt typ av nödläge.

När nödmeddelandet når VHF-mottagare i andra fartyg eller hos en sjöräddningscentral aktiveras en larmsignal och mottagaren visar det mottagna nödmeddelandet. JRCC sänder därefter ut en kvittens som stänger av nödanropet. Påföljande nödtrafik ska utväxlas på kanal 16.

#### 10.1.4 Sjöområden inom GMDSS

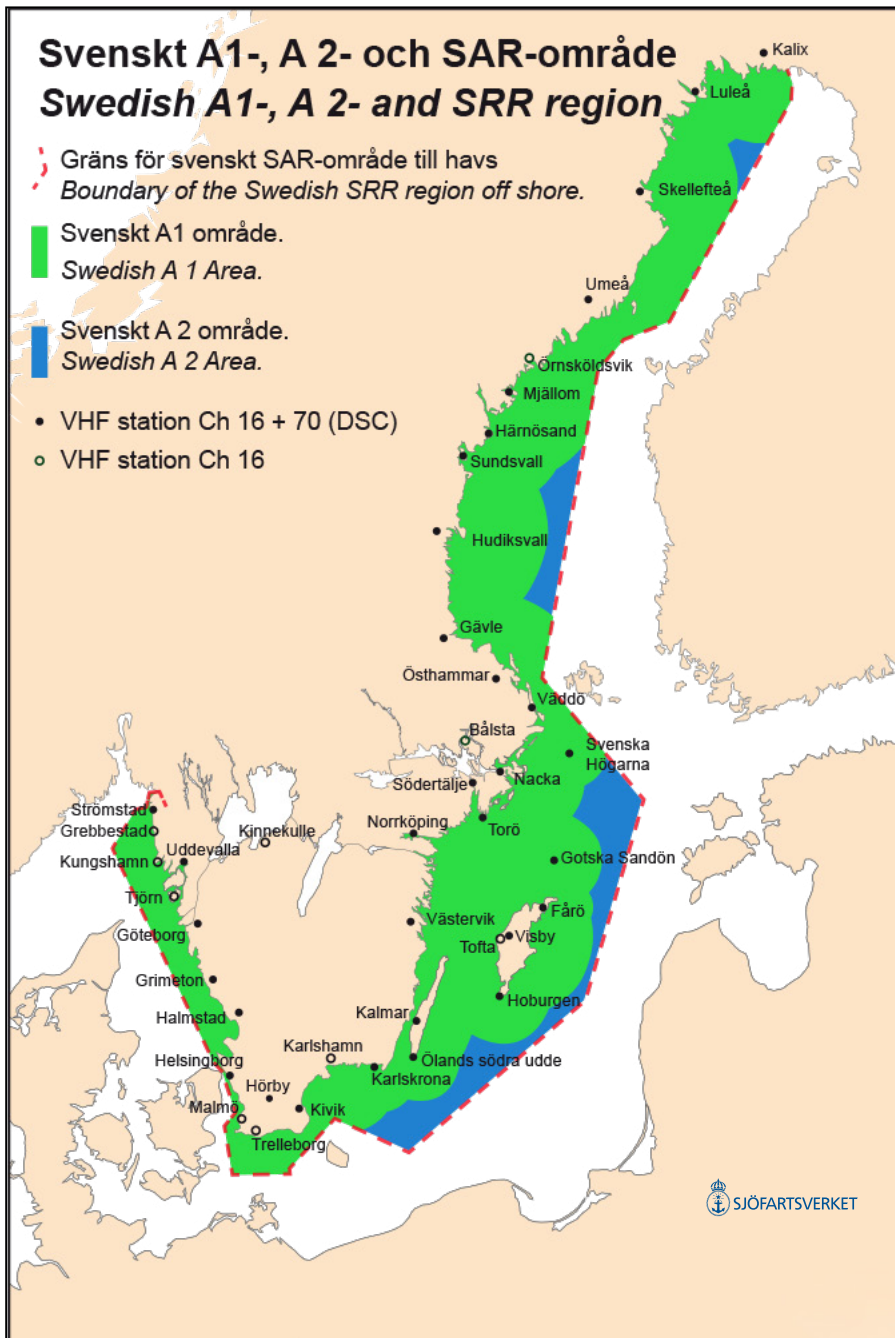
A1-område Inom VHF täckning från en kuststation med kontinuerlig DSC passning. Området mellan ca 30 – 50 M från kuststationen.

A2-område Inom MF täckning från en kuststation med kontinuerlig DSC passning. Området utanför område A1 ut till ca 150 – 400 M från kusten.

A3-område Utanför A1- och A2-områden men inom satellitområdet, där alarm kontinuerligt kan bevakas.

A4-område Området utanför områdena A1, A2 och A3, dvs. polarområdena nord om respektive syd om ungefärlig latitud 76°.

<sup>5</sup> Om en GPS mottagare inte är kopplad till radion måste fartygets position matas in manuellt.



## 10.2 Falsa larm från EPIRB

Vissa **EPIRB:er** får inte provas mer än en gång årligen och det ska då göras av en besiktningsman. Garantin upphör att gälla och batteriet kan ha otillräcklig kapacitet kvar om den provas oftare.

I bruksanvisningen till andra EPIRB:er anges att de ska provas med jämna mellanrum. Transportstyrelsen har emellertid funnit att ett antal oavsiktliga larm har inträffat i samband med prov av EPIRB eller vid livbåtsövningar. Därför anser man det vara olämpligt att testa utrustningen eftersom detta är förenat med risker för falsklarm eller att EPIRB:en inte blir monterad på rätt sätt efter avslutat prov.

Om du mot förmodan ändå råkar aktivera sändaren, stäng snabbt av den och tag kontakt med Sjö- och flygräddningscentralen, JRCC tfn 010-492 79 00, eller annat lämpligt sätt och upplys dem om falsklarmet.

Transportstyrelsen rekommenderar att EPIRB:er inte provas annat än av auktoriserad besiktningsman i samband med årlig besiktning eller motsvarande eller om väsentliga skäl motiverar ett prov. De ska därför inte tas ner för livbåtsövningar.

Däremot bör man i samband med livbåtsövning visa på EPIRB:ens placering och instruera om att den vid en olycka ska startas manuellt och därefter tas med i livbåten eller flotten.

## 10.3 MMSI

Alla radiopliktiga fartyg som är utrustade i enlighet med kraven för GMDSS, tilldelas ett s.k. **MMSI-nummer (Maritime Mobile Service Identity)** av Post & Telestyrelsen (PTS). MMSI-numret består av 9 siffror enligt principen, MID XXX XXX. De tre första siffrorna, den så kallade **MID-koden (Maritime Identification Digit)**, visar vilket land fartyget tillhör och där Sverige har 265 och 266. Resterande sex siffror av numret är fartygets unika identitet.

Om MMSI-numret börjar med två nollor (00MID X XXX) innebär det att den som anropar är en landstation, vanligtvis en kustradiostation, VTS eller en AIS-basstation. För handhållna VHF-apparater inleds MMSI-numret med siffran 8 följt av MID, (8MIDXX XXX)

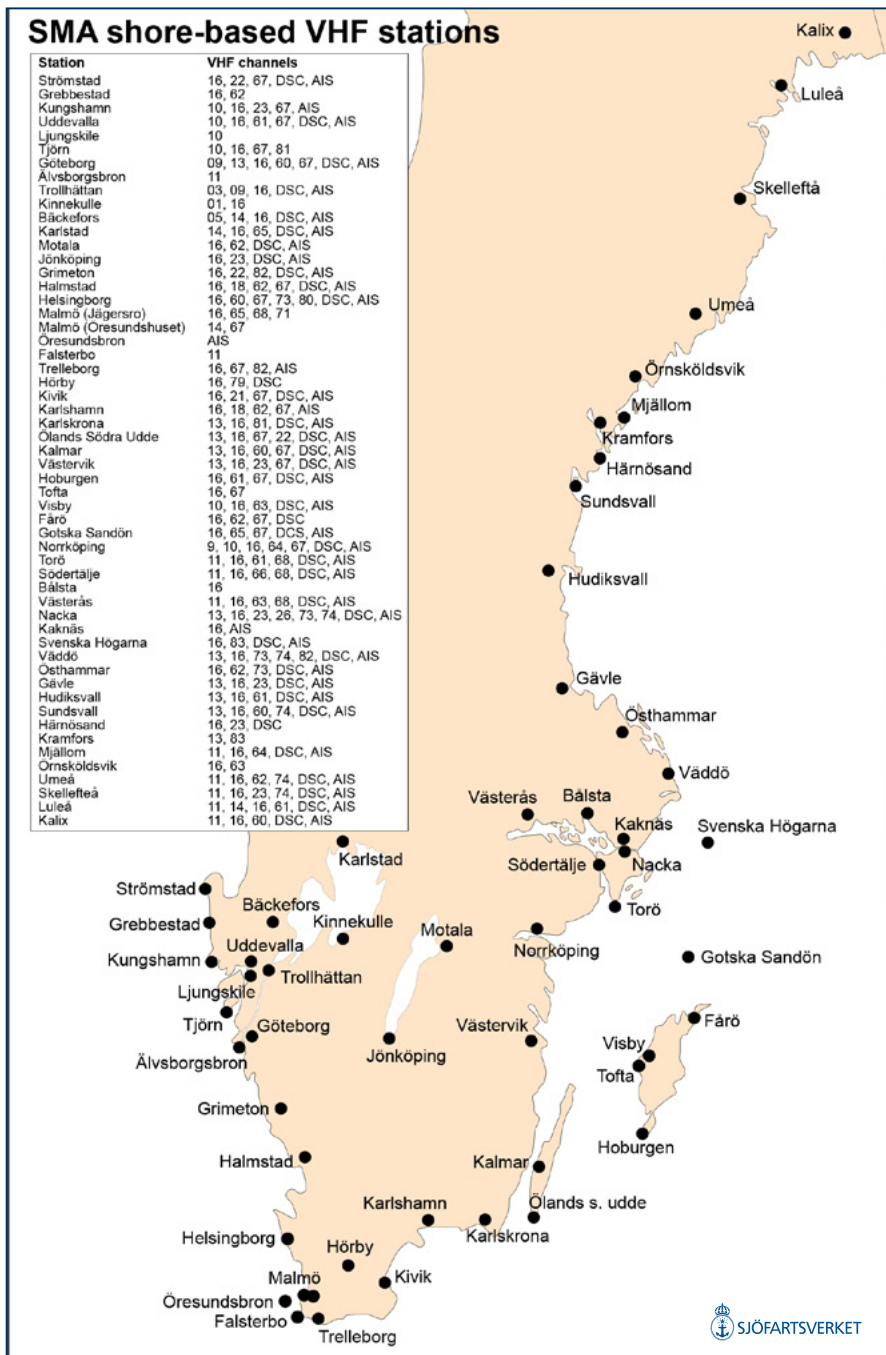
MMSI används för identifiering av fartyget (fartygets digitala anropssignal), används för kodning av EPIRB och DSC på VHF, MF och HF samt för Inmarsat-C. MMSI-numret brukas även som identifiering av AIS-transponder.

**AIS** och **EPIRB** eller annan utrustning som är kodad med MMSI får inte skiftas mellan olika fartyg utan att de först har programmerats om till korrekt MMSI-nummer.

Har man inte ett korrekt MMSI inkodad i sin utrustning finns möjligheter till missförstånd från t.ex. andra fartyg, VTS och JRCC, vilket kan innebära ökade olycksrisker.

Även fritidsbåtar och andra som har utrustning som kräver MMSI, t.ex VHF-radio med DSC eller AIS, kan ansöka om att få ett MMSI-nummer tilldelat.

Ansökan om MMSI-nummer, och anmälan om att AIS, EPIRB etc finns ombord, sker i samband med att ansökan om radiotillstånd skickas in till PTS. Det tilldelade MMSI numret anges på radiotillståndet.



Tabellen visar vilka VHF-kanaler som är tillgängliga i Sjöfartsverkets VHF-stationer. Observera att kontinuerlig passning inte sker på alla angivna kanaler.

# 11 Maritim säkerhetsinformation (MSI)

Maritim säkerhetsinformation (MSI) är ett begrepp som omfattar navigationsvarningar, meteorologiska varningar och prognoser samt annan brådskande sjösäkerhetsinformation. Det är viktigt att fartyg till sjöss kontinuerligt kan ta emot MSI samt att fartyg i hamn innan avgång inhämtar och tar del av relevant MSI.

I enlighet med GMDSS (se kap. 10) ska alla fartyg som omfattas av SOLAS ha möjlighet att automatiskt ta emot MSI.

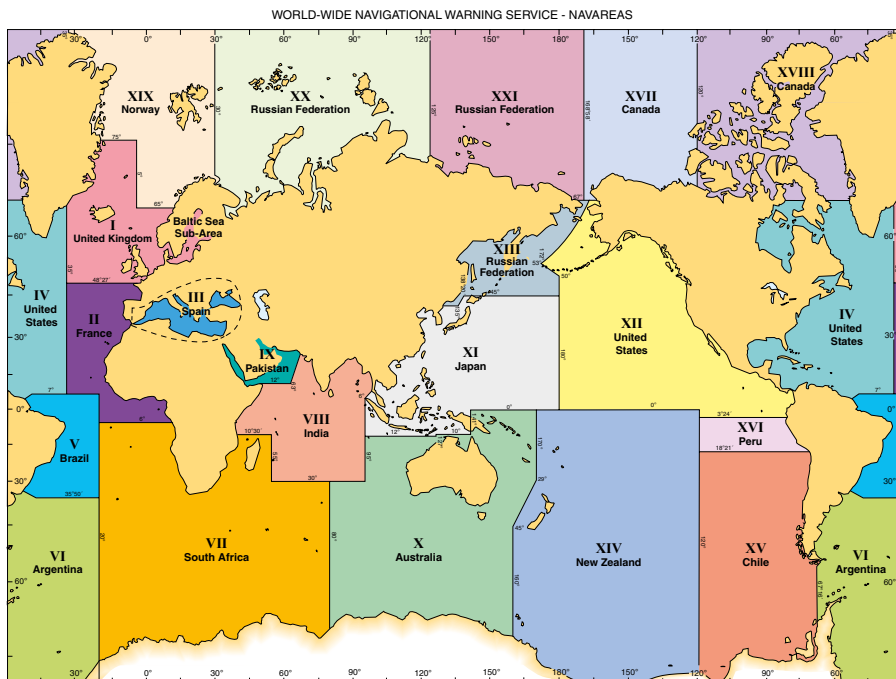
Utöver GMDSS-systemen förekommer ett flertal metoder för att förmedla MSI till sjöfarten, t.ex:

- **VHF-telefoni** – i hamnområden och nära kusten
- **HF NBDP** – radiotelex i första hand för områden som inte täcks av EGC och NAVTEX
- **MF-telefoni** – större räckvidd än VHF
- **Nationell NAVTEX** på 490 kHz
- **Internet** – många länder publicerar sina varningar på resp sjöfartsmyndighets webbplats

## 11.1 NAVAREAS och METAREAS

För att underlätta samordningen av MSI mellan olika länder har jordens havsområden delats in i regioner, så kallad **NAVAREAS**, **SUBAREAS** och **METAREAS**.

## 11.2 MSI i kustfarvatten – NAVTEX



NAVTEX på 518 kHz utgör en del av GMDSS och är avsett att sända MSI i skriven form på engelska till farvatten ut till ca 250 M från kusten.

Mottagaren ombord kan antingen ha en inbyggd printer eller vara försedd med en display som visar mottagna meddelanden men ska då ha möjlighet till utskrift på en fristående printer.

### 11.2.1 NAVTEX service area – B<sub>1</sub>

De områden som omfattas av **NAVTEX-systemet** är indelade i så kallade **service areas** som har en bokstavsbezeichnung (kallas B<sub>1</sub>-bokstav) mellan A – Z. Det är viktigt att man på mottagaren ombord ställer in rätt B<sub>1</sub>-bokstäver så att den tar emot meddelanden för det område som man för tillfället seglar i samt för det område som man är på väg mot och eventuellt ytterligare något område. På följande sida finns en karta över NAVTEX service areas i Östersjöområdet med tillhörande B<sub>1</sub>-bokstäver.

### 11.2.2 NAVTEX meddelandetyper – B<sub>2</sub>

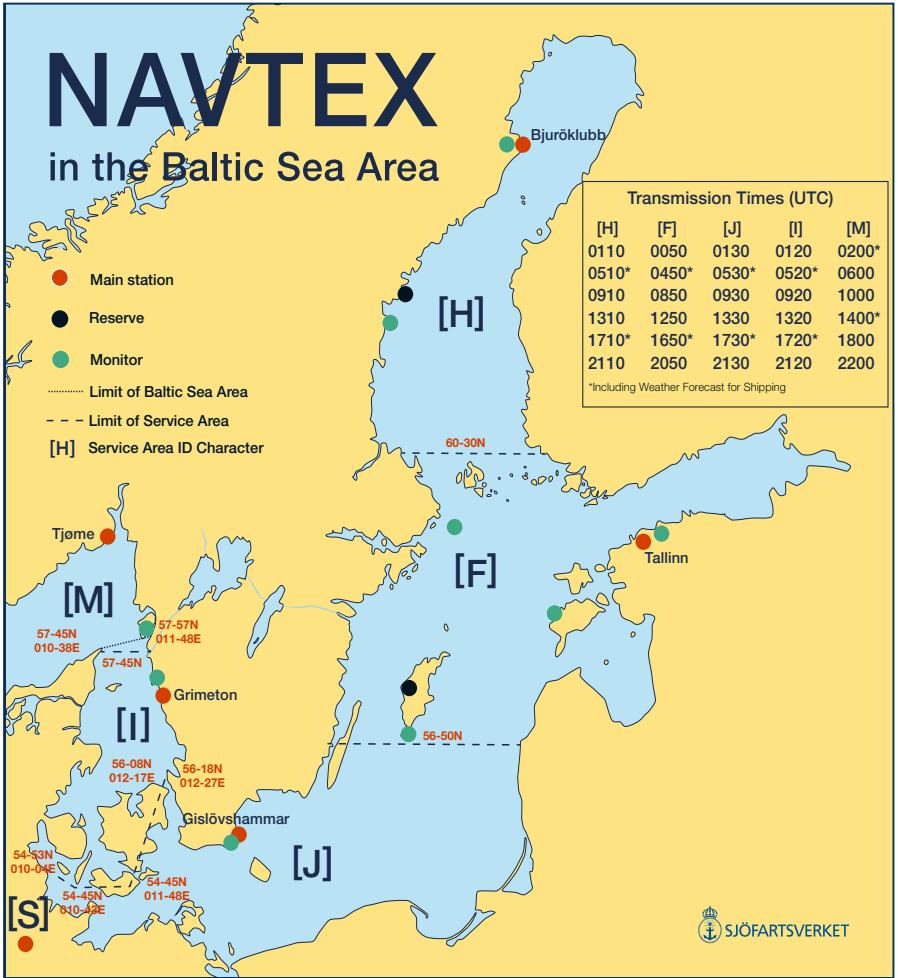
Varje meddelande innehåller en **kod-bokstav** (subject indicator, kallas även B<sub>2</sub>-bokstav) som anger dess typ, dvs. om det är en navigationsvarning, kulingvarning, väderprognos eller annan typ av meddelande. Mottagaren ombord går att ställa in så att vissa typer av information inte visas.

### 11.2.3 Utsändningstider

Utsändningarna på NAVTEX sker enligt en fastställd tidtabell som är samordnad med andra sändare i regionen. Varje sändare får sända max 10 minuter åt gången. Om tiden medger sänds varje gällande varning var 4:e timme. Utrustningen ombord är konstruerad för att inte skriva ut ett redan mottaget meddelande förrän ca 3 dygn förflutit sedan föregående utskrift. Brådskande meddelanden sänds ut så snart frekvensen är ledig och upprepas därefter var 4:e timme i enlighet med sändarens tidtabell. Följande karta visar sändningstider och B<sub>1</sub>-bokstäver för samtliga sändare i Östersjön.

### 11.2.4 Goda råd för bättre utnyttjande av NAVTEX

1. Om mottagaren stängs av vid längre hamnbesök ska den startas minst 12 timmar före avgång.
2. Placera en NAVTEX-karta intill mottagaren. Kartan ska visa NAVTEX-områden med B<sub>1</sub>-bokstav för de farvatten fartyget besöker. Karta över Östersjöområdet finns i Ufs och över resten av världen i bl.a. Admiralty List of Radio Signals.
3. Mottagaren bör endast vara inställd på den sändare (B1-bokstav) som täcker aktuellt område samt det område som fartyget kommer till närmast.
4. Välj bort sådan information (B2-bokstav) som du ej har behov av, t.ex. israpporten om fartyget ej är på väg mot farvatten med is.
5. **Sweden Traffic** är samordnare för NAVTEX-sändningar inom Östersjöområdet. Meddela Sweden Traffic om sändningarna inte mottages tillfredsställande eller om du har synpunkter på eller frågor om navigationsvarningar och NAVTEX, tfn +46 771 63 06 85, e-post [swedentraffic@sjofartsverket.se](mailto:swedentraffic@sjofartsverket.se), MMSI-nr 002653500.



ZCZC JB81 ← a)  
 191215 UTC APR  
 BALTIC SEA GALE WARNING ← c)

KATTEGAT, THE SOUND, THE BELTS,  
 WESTERN BALTIC:  
 NW 16 M/S EARLY WEDNESDAY MORNING.

BAY OF BOTHNIA:  
 SE 15-18 M/S WEDNESDAY EVENING.  
 NNNN ← a)

ZCZC JA26  
 191030 UTC APR ← b)  
 BALTIC SEA NAV WARN 012  
 SOUTHERN BALTIC. ← d)  
 THE WATER LEVEL IS EXPECTED TO DROP  
 TO 80 - 100 CM BELOW MEAN SEA LEVEL  
 FOR A SHORT TIME LATE THUESDAY  
 EVENING.  
 NNNN

ZCZC IA55  
 190809 UTC APR  
 DANISH NAV WARN 102 ← c)  
 KATTEGAT. AARHUS BIGHT.  
 CONTAINER ADRIFT 56-08N 010-20E  
 AT 190730 UTC APR.  
 NNNN

ZCZC JA48  
 241027 UTC FEB  
 POLISH NAV WARN 039  
 SOUTH EASTERN BALTIC. ← d)  
 W OF OILFIELD B-3. DANGEROUS WRECK  
 IN PSN: 55-28.4N 017-55.7E  
 DEPTH UNKNOWN  
 NNNN

ZCZC JE48  
 191700 UTC APR  
 BALTIC SEA WEATHER FORECAST ← c)

GALE WARNING IS ISSUED FOR:  
 KATTEGAT, THE SOUND, THE BELTS,  
 WESTERN BALTIC AND BAY OF BOTHNIA.

WEATHER SUMMARY:  
 INTENSE LOW OVER SEA OF BOTHNIA  
 MOVING TOWARDS GULF OF FINLAND.

FORECAST VALID 24 HOURS (WIND SCALE  
 IN METERS PER SECOND):

SKAGERRAK AND KATTEGAT:

# NAVTEX

## meddelanden / messages

a) Första och sista raden består av tecknen "ZCZC B<sub>1</sub>B<sub>2</sub>B<sub>3</sub>B<sub>4</sub>" respektive NNNN vilka styr mottagarens hantering av meddelandet. Dessa tecken har följande betydelse:

ZCZC = Start på meddelande

B<sub>1</sub> A-Z, anger sändare/område.

B<sub>2</sub> Meddelandetyper enligt nedan\*

B<sub>3</sub>B<sub>4</sub> Tvåsiffrigt löpnummer.

NNNN = Slut på meddelande.

b) Tidpunkt då meddelandet utfärdades, i detta fall den 19 april 10.30 UTC.

c) Meddelandets identitet

d) Övergripande geografiskt område enligt "Prognosområdeskarta".

a) *The top and bottom line consists of "ZCZC B<sub>1</sub>B<sub>2</sub>B<sub>3</sub>B<sub>4</sub>" and NNNN which are instructions to the receiver for how to handle the message:*

*ZCZC = Start of message*

*B<sub>1</sub> Transmitter/area indicator (A-Z)*

*B<sub>2</sub> Subject indicator, see below\**

*B<sub>3</sub>B<sub>4</sub> Consecutive number*

*NNNN = End of message.*

b) *Time of origin, in this case the 19:th of April 10.30 UTC.*

c) *Identity of the message*

d) *General area according to the weather forecast area map.*

### \* Meddelandetyper/Subject indicators

Följande meddelandetyper används i Östersjöområdet

Following subject indicators are in use in the Baltic Sea area.

- A Navigational warning
- B Meteorological warning
- C Ice report
- D Search and rescue informaton
- E Meteorological forecast

### 11.2.5 Väderinformation på NAVTEX

Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut (SMHI) är samordnare för den meteorologiska information som sänds på NAVTEX i Östersjöområdet. Arbetet sker i samarbete med de meteorologiska instituten i övriga Östersjöstater. Väderinformationen sänds ut under beteckningarna **Baltic Sea Weather Forecast** och **Baltic Sea Gale Warning**.

Väderprognoser sänds enligt de tider som anges på NAVTEX-kartan.

Storm-, kuling- och nedisningsvarningar utsänds så snart de utfärdats (se *avsnitt 12*).

### 11.2.6 Förkortningar på NAVTEX

För att bättre utnyttja den begränsade sändningstiden på NAVTEX har en förteckning över rekommenderade förkortningar sammanställts av **JCOMM\***. Nedanstående tabell visar dessa förkortningar samt ytterligare några förkortningar, markerade med \*\* som tillämpas inom Östersjöområdet, **Baltic Sea Sub-area**.

#### Vindriktningar / Wind directions

<b>N</b>	North / Northerly	Nord / nordlig
<b>SE</b>	Southeast / Southeasterly	Sydost / sydostlig
<b>NE</b>	Northeast / Northeasterly	Nordost / nordostlig
<b>E</b>	East / Easterly	Ost / ostlig
<b>S</b>	South / Southerly	Syd / sydlig
<b>SW</b>	Southwest / Southwesterly	Sydväst / sydvästlig
<b>W</b>	West / Westerly	Väst / västlig
<b>NW</b>	Northwest / Northwesterly	Nordväst / nordvästlig

#### Övriga förkortningar

<b>24-HR</b>	24 hours	24 timmar / 24 timmars
<b>BACK</b>	Backing	Vindriktning vridande motsols
<b>BECMG</b>	Becoming	Blivande
<b>BLDN</b>	Building	Byggs upp / under utveckling
<b>C-FRONT</b>	Cold Front	Kallfront
<b>DECR</b>	Decreasing	Avtagande
<b>DPN</b>	Deepening	Under fördjupning
<b>EXP</b>	Expected	Förväntas
<b>FCST</b>	Forecast	Prognos
<b>FLN</b>	Filling	Under utfyllnad
<b>FLW</b>	Following	Följande
<b>FM</b>	From	Från
<b>FRQ</b>	Frequent	Ofta förekommande
<b>HPA</b>	Hectopascal	Hektopascal
<b>HVY</b>	Heavy	Kraftigt
<b>IMPR</b>	Improving / Improve	Förbättra / förbättras
<b>INCR</b>	Increasing	Tillta / tilltagande
<b>INTSF</b>	Intensifying / Intensify	Intensifieras
<b>ISOL</b>	Isolated	Isolerade
<b>KMH</b>	km/h	km per timme
<b>KT</b>	Knots	Knop
<b>LAT/LONG</b>	Latitude / Longitude	Latitud / Longitud
<b>LOC</b>	Locally	Lokalt / lokala
<b>M</b>	Metres	Meter
<b>MET</b>	Meteo	Meteorologisk
<b>MOD</b>	Moderate	Måttlig / måttliga
<b>MOV</b>	Moving / Move	Flyttar sig / rör sig
<b>M/S **</b>	Metres per second	Meter per sekund / sekundmeter
<b>MSL**</b>	Mean Sea Level	Medelvattenstånd
<b>NC</b>	No change	Inga förändringar
<b>NM</b>	Nautical miles	Nautiska mil / sjömil
<b>NOSIG</b>	No significant change	Inga påtagliga förändringar
<b>NXT</b>	Next	Följande
<b>OCNL</b>	Occasionally	Tidvis

<b>SHWRS</b>	Showers	Skurar
<b>SIG</b>	Significant	Signifikant
<b>SLGT</b>	Slight	Lätt
<b>SLWY</b>	Slowly	Långsamt
<b>STNR</b>	Stationary	Stationär
<b>STRG</b>	Strong	Stark, kraftig
<b>TEMPO</b>	Temporarily / Temporary	Tidvis
<b>TEND</b>	Further outlooks	Tendens, utsikter för kommande period
<b>VEER</b>	Veering	Vindriktning vridande medsols
<b>VIS</b>	Visibility	Sikt
<b>VRB</b>	Variable	Variérande / omväxlande
<b>W-FRONT</b>	Warm Front	Varmfront
<b>WKN</b>	Weakening	Avtagande / minskande
<b>(AT)**</b>	@	Används för @ på NAVTEX

\* JCOMM är en gemensam kommission mellan IOC, Intergovernmental Oceanographic Commission och WMO, World Meteorological Organisation.

\*\* Förkortning som inte finns med i JCOMM:s förteckning.

### 11.3 Navigationsvarningar i Östersjöområdet

De navigationsvarningar som enbart berör hamnområden, hamninlopp och inomskärs farvatten benämns **Local Warnings** medan de som berör utomskärs farvatten och som kan påverka genomgångstrafik benämns **Coastal Warnings**. Det är endast Coastal warnings som sänds på **NAVTEX**. Local warnings sänds på VHF och MF.

I varje kuststat finns en **National Coordinator** som ansvarar för att navigationsvarningar av typen **Coastal** utfärdas och förmedlas till sjöfarten.

I Sverige är det **Sweden Traffic** i Södertälje som utfärdar såväl **Coastal** som **Local** navigationsvarningar.

Respektive land inom Baltic Sea Sub-area sänder landets **Coastal Warnings** till Sweden Traffic som ombesörjer att varningarna blir utsända på NAVTEX. I början av varje MSI-meddelande anges datum och klockslag för dess utfärdande enligt internationell standard.

**Formatet 151845 UTC JUN innebär att meddelandet utfärdades den 15 juni 1845 UTC.**

Navigationsvarningar numreras med en nummerserie för respektive land. Landet och numret anges i varningens början, t.ex. **LATVIAN NAV WARN 023/18**. Nummerserien börjar om på 001 vid årets början.

När en navigationsvarning berör mer än ett land utfärdas en **BALTIC SEA NAVIGATIONAL WARNING**.

På Sjöfartsverkets webbplats finns gällande svenska navigationsvarningar samt Östersjöområdets Coastal Warnings som sänds via NAVTEX: <https://navvarn.sjofartsverket.se/>

### 11.4 Befälhavarens skyldigheter vid faror för sjötrafiken

Befälhavare på alla fartyg är i enlighet med SOLAS skyldiga att förmedla iakttagelser om faror för sjötrafiken så att andra sjöfarande blir varnade för faran.

Exempelvis drivande föremål, farlig is, farligt vrak, meteorologiska och oceanografiska fenomen och allt annat som man själv inte tidigare erhållit navigations- eller meteorologisk varning om.

Det fartyg som iakttar faran ska på lämpligt sätt informera fartyg i närheten samt lämplig central i land. I Sverige anropas Sjöfartsverkets central för navigationsvarningar, Sweden Traffic.

## 11.5 VHF-stationer i Sjöfartsverkets kustradionät

Placering	VHF-kanal	Radiohorisont	Placering	VHF kanal	Radiohorisont
Strömstad	22	25 M	Visby	63	43 M
Grebbestad	62	25 M	Fårö	62	25 M
Kungshamn	23	27 M	Gotska Sandön	65	22 M
Uddevalla	61	47 M	Norrköping	64	43 M
Tjörn	81	26 M	Torö	61	26 M
Göteborg	60	43 M	Södertälje	66	30 M
Grimeton	22	35 M	Nacka	23	43 M
Halmstad	62	52 M	Västerås	63	40 M
Helsingborg	60	28 M	Svenska Högarna	83	15 M
Malmö	65	25 M	Väddö	82	32 M
Falsterbo	11	13 M	Östhammar	62	44 M
Trollhättan	03	32 M	Gävle	23	37 M
Kinnekuile	01	43 M	Hudiksvall	61	54 M
Bäckefors	05	50 M	Sundsvall	60	36 M
Karlstad	65	36 M	Härnösand	23	36 M
Jönköping	23	49 M	Kramfors	83	43 M
Motala	62	47 M	Mjällom	64	43 M
Kivik	21	39 M	Örnsköldsvik	63	42 M
Karlshamn	62	48 M	Umeå	62	54 M
Karlskrona	81	24 M	Skellefteå	23	44 M
Ölands s. udde	22	23 M	Luleå	61	26 M
Kalmar	60	40 M	Kalix	60	39 M
Västervik	23	45 M			
Hoburgen	61	25 M			

# Svensk kustradio

## Swedish Coast Radio

**Sweden Traffic** MMSI: 002553500

Utsändning av MSI på VHF och MF

Transmission on VHF and MF

Sändning / Transm.	Tid / Time (UTC)					
Nav. varning / warning	0200	0600	1000	1400	1800	2200
Trafiklista / Traffic list*	0200	0600	1000	1400	1800	2200
Väder / Weather		0600			1800	

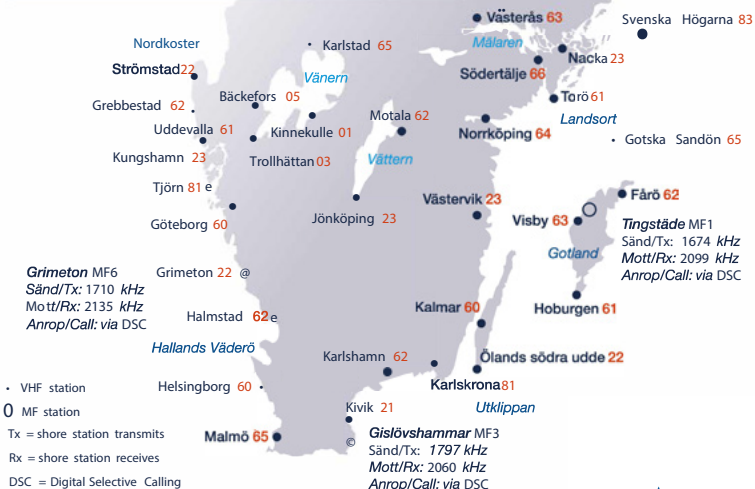
\*Trafiklistan avser Stockholmradios samtal till fartyg

**Stockholmradio** MMSI : 00255 2000

Kustväder sänds på VHF 1 maj - 14 september enligt

följande: Coastal weather - *broadcasted only in Swedish.*

Kuststräcka	Lokal tid	
Haparanda-Örskär	0830	1630
Örskär-Landsort, Mälaren/Hjälmaren	0845	1645
Landsort-Utklippan, Gotland	0900	1700
Utklippan-Hallands Väderö	0915	1715
Hallands Väderö-Nordkoster, VänernNättern	0930	1730



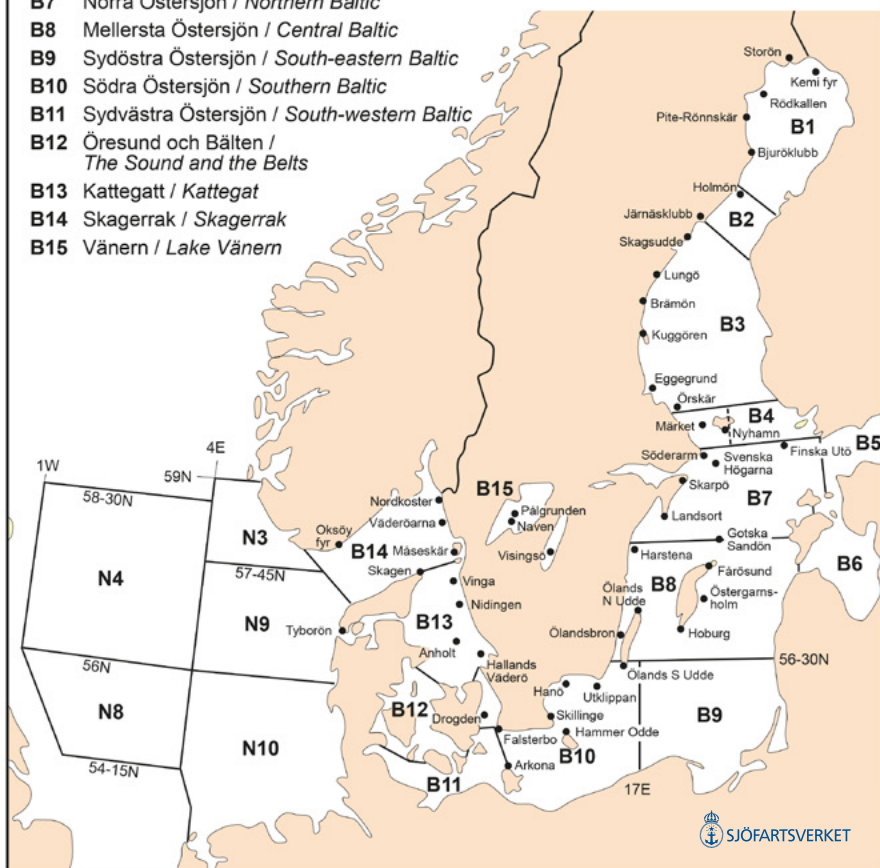
## Prognosområden / Forecast areas

- Station för vilken vind- och siktuppgifter utläses i den svenska sjörapporten
- Station for which observations on wind and visibility are broadcast in the Swedish broadcasting report

- B1** Bottenviken / Bay of Bothnia  
**B2** Norra Kvarken / The Quark  
**B3** Bottenhavet / Sea of Bothnia  
**B4** Ålands hav och Skärgårdshavet / Sea of Åland and Archipelago Sea  
**B5** Finska Viken / Gulf of Finland  
**B6** Rigabukten / Gulf of Riga  
**B7** Norra Östersjön / Northern Baltic  
**B8** Mellersta Östersjön / Central Baltic  
**B9** Sydöstra Östersjön / South-eastern Baltic  
**B10** Södra Östersjön / Southern Baltic  
**B11** Sydvästra Östersjön / South-western Baltic  
**B12** Öresund och Bälten / The Sound and the Belts  
**B13** Kattegatt / Kattegat  
**B14** Skagerrak / Skagerrak  
**B15** Vänern / Lake Vänern

- N3** Syd Utsira / Southern Utsire  
**N4** Fladen / Forties  
**N8** Dogger / Dogger  
**N9** Fiskebankarna / Fisher  
**N10** Tyska bukten / German Bight

N4 och N8 ingår ej i den svenska rapporten.  
 N4 and N8 are not included in the Swedish report.



## 12 Meteorologi och oceanografi

### 12.1 Väder- och isinformation på NAVTEX och VHF

SMHI utfärdar meteorologiska och oceanografiska prognoser och varningar för sjöfarten i svenska vatten. De är även samordnare för den meteorologiska information som sänds på NAVTEX i hela Östersjöområdet.

Följande typer av varningar för sjöfarten sänds på **NAVTEX**, **VHF** och **MF** så snart som möjligt efter utfärdandet:

<b>Near Gale Warning</b>	medelvind från 14 m/s (kuling)
<b>Gale Warning</b>	medelvind från 18 m/s (kuling)
<b>Storm Warning</b>	medelvind från 25 m/s (storm)
<b>Icing Warning</b>	föväntad nedisning (gradering: måttlig eller svår)
<b>Low Water Level Warning</b>	vattenstånd lägre än 60 cm under MSL förväntas i område B1 – B12 och lägre än 100 cm under MSL i övriga områden

Sjöväderprognos, Weather Forecast for the Baltic Sea Area, utfärdas två gånger/dygn och innehåller en allmän väderöversikt samt 24-timmars vind- och siktprognoser för prognosområdena B1–B15.

Israpporter finns på: [www.smhi.se/israpport](http://www.smhi.se/israpport) och [www.smhi.se/icereport](http://www.smhi.se/icereport).

Väderinformation sänds enligt de tider som anges på NAVTEX-kartan och Kustradiokartan på föregående sidor.

### 12.2 Väderrapport i Sveriges Radio P1

Land- och sjöväder från SMHI direktsänds i Sveriges Radio P1 enligt tabellen:

<b>05.55</b>	Sjöväder med vinduppgifter och vattenstånd
<b>06.55</b>	Landväder
<b>08.55</b>	Land- och sjöväder (ej Nordsjön, Rigabukten och Finska viken) kl. 07.55 (lokal tid) på lörd och sön
<b>12.55</b>	Land- och sjöväder (ej Nordsjön, Rigabukten och Finska viken) kl.12.50 (lokal tid) på lör och sön.
<b>15.55</b>	Land- och sjöväder (ej Nordsjön, Rigabukten och Finska viken) endast under v 26 – v 33)
<b>21.50</b>	Land- och sjöväder med vinduppgifter. Översiktlig 24-tim prognos.

### 12.3 Kustväder för fritidsbåtar och annan kustsjöfart

På SMHI:s webbplats finns prognoser för hav- och kustväder.

**Kustväderrapport på VHF utsänds av Stockholmradio 1 maj – 14 september.**

Rapporten innehåller väder och vindprognos, aktuella observationer samt en översikt för de närmaste tre dygnen. *Se karta över svensk kustradio på s. 73.*

Kuststräcka	Lokal tid	
Haparanda – Örskär	08.30	16.30
Örskär – Landsort, Mälaren/Hjälmarens	08.45	16.45
Landsort – Utklippan, Gotland	09.00	17.00
Utklippan – Hallands Väderö	09.15	17.15
Hallands Väderö - Nordkoster, Vänern/Vättern	09.30	17.30

## 12.4 Iskarter

Under issäsongen, normalt perioden november – maj, görs en daglig kartläggning vid SMHI:s istjänst av det aktuella isläget i Östersjöområdet med hjälp av satellitbilder samt rapporter från isbrytare, övriga fartyg och isobservatörer. I början av säsongen (november) görs kartläggningen måndag och torsdag. SMHI:s iskarter finns i både svartvitt och i färg och kan kostnadsfritt laddas ner som pdf-fil: <https://www.smhi.se/data/oceanografi/havsis>

## 12.5 Vattenståndsvariationer

Stora svängningar i vattenståndet i Östersjöområdet uppkommer främst höst- och vintertid i samband med kraftiga vindar och passerande lågtryck. Längs Västkusten förekommer dessutom variationer på grund av tidvatten i storleksordningen 30–60 cm (skillnad mellan ebb och flod). Av intresse för sjöfarten är främst perioder med låga vattenstånd, vilket kan hindra navigering i kustnära farvatten samt försvåra insegling i hamnar.

När vattenståndet förväntas sjunka mer än 50–90 cm under referensnivån (olika värden vid olika kuststräckor) utfärdas en navigationsvarning.

**Typiska och extrema vattenstånd (cm), relaterade till BSCD2000 och år 2020, framgår av följande tabell:**

Station	Startår	Lägsta sedan startår	Medel av årens lägsta	Medel-vattenstånd	Medel av årens högsta	Högsta sedan startår
Kalix	1974	-115	-76	6,0	124	183
Stockholm	1889	-60	-36	8,9	71	126
Skanör	1992	-142	-101	15,8	116	169
Göteborg	1887	-109	-60	2,6	107	153

## 12.6 Strömmar

Vågor och strömmar mäts på ett flertal platser i Östersjöområdet. Kraftiga strömmar uppkommer främst i Öresund och Bälten i samband med stora skillnader i vattenståndet mellan Kattegatt och södra Östersjön. Strömmar av betydelse för sjöfarten uppkommer i någon mån också i Kalmarsund, i Ålands hav samt i Norra Kvarken.

I fjordar, älvmyningar, smala sund och skärgårdar kan lokalt kraftiga strömmar förekomma.

## 12.7 Våghöjd

Våghöjden till sjöss beror dels på vindhastigheten men också på hur länge det har blåst och avståndet till närmaste kust i lovart, den så kallade **stryklängden**. I Östersjön är det oftast stryklängden som är den begränsande faktorn för hur höga vågorna kan bli. Även bottendjupet har betydelse då vågorna börjar bryta när de når grundare vatten.

I Skagerrak får vi de högsta vågorna över djupt vatten vid kraftiga västvindar. Närmre land är det särskilt kuststräckan från Göteborg och norrut som kan få kraftiga vågor.

På grund av att stryklängden i Östersjön är längst i nord-sydlig riktning fås här de högsta vågorna vid vindar från dessa riktningar.

## 12.8 Nedisning

Så snart ytvattnets temperatur sjunker till +4°C och därunder kan det vid överspolning eller överstänk bildas is på fartygets däck, överbyggnad och eventuella däckslast. Efter hand som islagret växer förskjuts fartygets tyngdpunkt uppåt och fartygets stabilitet försämras. Om isen inte kan undanskaffas nås så småningom den gräns då metacenterhöjden blir så liten att fartyget löper risk att kantra.

Befälhavare på fartyg, som vintertid trafikerar Östersjöområdet, måste därför ständigt vara beredda på att fartyget vid hårt väder kan bli nedisat. Då väderleksläget är sådant att nedisning kan befaras tillråds mindre fartyg att söka lä och fartyg i hamn bör ligga kvar till dess vädret blir bättre. Diagrammet på nästa sida visar sambandet mellan nedisningsgraden, vindhastigheten och lufttemperaturen. Andra faktorer som påverkar nedisningsgraden är fartygets egen kurs och fart, våghöjd, ytvattentemperatur och salthalt.

### Nedisningsvarningar

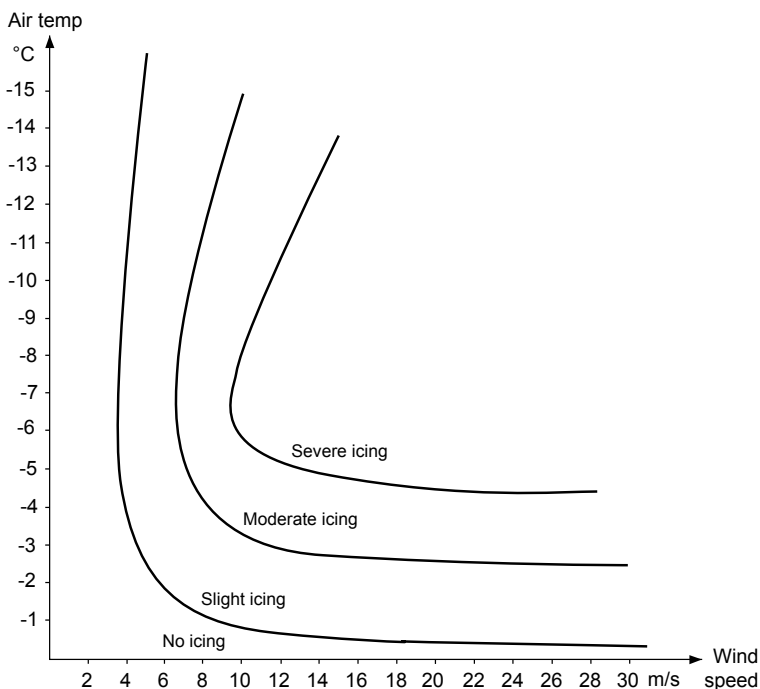
Varning för nedisning utfärdas om istillväxten på fartyg beräknas bli mer än 1 cm/4 timmar.

Det är SMHI som sammanställer nedisningsvarningar för Östersjöområdet och dessa varningar läses ut i samband med sjörapporten i radiens P1 samt sänds ut via NAVTEX som en meteorologisk varning, i allmänhet i anslutning till varning för hård vind. Varningarna ges om möjligt ut 24 timmar innan nedisningen förväntas och annulleras när kriterierna för nedisning inte längre uppfylls.

För att förbättra varningarna för nedisning rekommenderas fartyg som drabbas av nedisning att rapportera detta via ett frågeformulär på: <https://www.baltic.org/>

### Nedisningen graderas i lätt, måttlig eller svår:

<b>lätt nedisning</b>	tillväxt = 0,5-2 cm/12 timmar (resulterar ej i nedisningsvarning)
<b>måttlig</b>	tillväxt = 1-3 cm/4 timmar
<b>svår</b>	tillväxt > 4 cm/4 timmar



Diagrammet är tillämpligt för förhållandena i Östersjön och Bottniska viken för fartyg över 500 dwt.

### Rapportera problem med nedisning

Med anledning av sjöolyckor, som inträffat i Östersjön på grund av hårt väder och nedisning, uppmanas befälhavare, i synnerhet de som inte har erfarenhet av nedisning, att så snart svårigheter uppstår till följd av nedisning kontakta **Sjö- och flygräddningscentralen JRCC** och anmäla svårigheterna samt position, kurs och övriga upplysningar av betydelse i sammanhanget. Situationen blir därigenom känd för sjöräddningstjänstens olika organ vilka då kan agera snabbare om läget förvärras. Dessa säkerhetsåtgärder är kostnadsfria för fartyget.

## 12.9 Vindtabell

Jämförelsetabell mellan vindstyrka i Beaufort, vindhastighet i m/s, verkningar och våghöjd i m.

Beteckning	Vindstyrka i Beaufort	Vindhastighet m/s	Vindens verkningar på öppna havet	Våghöjd m
Stiltje	0	0,0 – 0,2	Spegelblank sjö.	–
Nästan stiltje	1	0,3 – 1,5	Små fiskfjällliknande krusningar bildas, men utan skum.	0,0 – 0,1
Lätt bris	2	1,6 – 3,3	Korta men utpräglade småvågor, som inte bryts.	0,2 – 0,3
God bris	3	3,4 – 5,4	Vågkammarna börjar brytas, glasartat skum bildas.	0,6 – 1
Frisk bris	4	5,5 – 7,9	Längre vågor, flerstädes vita skumkammar.	1 – 1,5
Styv bris	5	8,0 – 10,7	Vågorna mera utpräglade och långa, överallt vita skumkammar	2 – 2,5
Hård bris (frisk kuling)	6	10,8 – 13,8	Större vågberg, vita skumkammar breder ut sig över större ytor.	3 – 4
Kuling (styv kuling)	7	13,9 – 17,1	Sjön tornar upp sig och bryter, skummet ordnar sig i strimmor i vindens riktning.	4 – 5,5
Kuling (hård kuling)	8	17,2 – 20,7	Vågbergens längd och höjd betydande, skummet lägger sig i tätare strimmor i vindens riktning.	5,5 – 7,5
Kuling (halv storm)	9	20,8 – 24,4	Höga vågberg med brottsjöar, sikten kan tidvis försämras av vitt skum.	5,5 – 7,5
Storm	10	24,5 – 28,4	Höga vågberg med långa brottsjöar, havsytan verkar i stort sett vit av skum som försämrar sikten.	7 – 10
Storm (svår storm)	11	28,5 – 32,6	Mycket höga vågor. I sikte befintliga fartyg försvinner bakom vågbergen.	11,5 – 16
Orkan	12	32,7 – 36,9	Havsytan i sin helhet täckt med vitt skum, som även uppfyller luften i sådan mängd, att sikten försämraras.	14 –

## 13 Kustbevakning och Sjöpolis

### 13.1 Kustbevakningen

**Kustbevakningen** har 21 kuststationer inklusive en flygkuststation. Stationerna sorterar under operativa avdelningen. Från ledningscentralen styrs den dagliga operativa verksamheten och där är också vakthavande befäl i tjänst dygnet runt.

Kustbevakningens ledning finns i Karlskrona. Flygverksamheten utgår från Skavsta flygplats utanför Nyköping.

- Kustbevakningen har till uppgift att bedriva sjöövervakning och utföra räddningstjänst till sjöss. Inom dessa områden ska myndigheten kunna förebygga, motstå och hantera kris-situationer. Verksamheten bedrivs inom Sveriges sjöterritorium och ekonomiska zon samt på land i anslutning till dessa vatten. Vad gäller sjöar, kanaler och vattendrag omfattar verksamheten enbart Väneren och Mälaren samt i fråga om miljöräddningstjänst också Vättern.
- Kustbevakningen arbetar med att minimera riskerna med farligt gods och bristande lastsäkring samt med att kontrollera bemanning, behörighet och certifikat.
- Myndigheten har tillsynsansvar i hamnar, vilket innebär kontroll av transportmedel i hamn som ska ut på vägarna. Kustbevakningen har befogenhet att stoppa alla transportmedel i hamn för att kontrollera eventuellt farligt gods samt att hindra fortsatt transport från hamnar.
- Kustbevakningen utför fiskeritillsyn och deltar i sjöräddning, flygräddning och sjuktransporter med mera samt utför uppdragsverksamhet åt andra myndigheter.

#### Kustbevakningen

e-post: [registrator@kustbevakningen.se](mailto:registrator@kustbevakningen.se)

tfn: 0776-70 70 00

fax: 0455-105 21

#### Vakthavande befäl

e-post: [lc@kustbevakningen.se](mailto:lc@kustbevakningen.se)

tfn: 0776-70 60 00

#### Kustbevakningsflyget

e-post: [registrator.flyg@kustbevakningen.se](mailto:registrator.flyg@kustbevakningen.se)

tfn: 0155-46 71 00, 0155-28 63 73

**För att få eller lämna information vid allvarliga kriser och olyckor används tfn 113 13.**

#### 13.1.1 Sjöfarts-/hamnskydd, ISPS-koden

Tillsammans med Transportstyrelsen och Polisen arbetar Kustbevakningen för att det internationella regelverket om förbättrat sjöfartsskydd på fartyg och i hamnanläggningar, **ISPS-koden** följs. Regelverket gäller alla fartyg av viss storlek i internationell trafik. Enligt reglerna ska fartyg med en bruttodräktighet över 500 ton som avser att anlöpa svensk hamn lämna information av sjöfartsskyddskaraktär. Reglerna om sjöfartsskydd syftar till att skydda sjöfartssektorn mot grova våldsbrott, bland annat terrorism.

I allmänhet redovisas ej gränserna till hamnskyddsområden i sjökortsprodukterna. Information om respektive område redovisas genom lokal skyltning samt på hamnarnas webbplatser.

### 3.1.2 Förhandsanmälan

Reglerna om sjöfartsskydd innebär en skyldighet för handelssjöfarten att göra förhandsanmälan till **SMC, Swedish Coast Guard Maritime Clearance**. Det är en nationell kontaktpunkt för sjöfarten med ansvar för att ta emot och granska förhandsanmälningar för gränskontroll och sjöfartsskydd.

Förhandsanmälan till SMC och Kustbevakningen sker genom den myndighetsgemensamma portalen **Maritime Single Window (MSW)** (se 5.6.1).

Ytterligare information finns på: <https://www.kustbevakningen.se/>

#### Kontaktuppgifter SMC

tfn: 46 (0) 8-57 89 76 30, fax +46 (0) 611-201 90

e-post: sweden24@kustbevakningen.se

## 13.2 Sjöpolis

Sjöpolisen finns i Region Stockholm och Region Väst. Sjöpolisens uppgift är bland annat att förebygga och ingripa mot brott till sjöss och på land:

- Förebygga och ingripa mot sjöfylleri, fartöverträdelse och vårdslöshet i sjötrafik, samt att utreda dessa brott
- Förebygga och ingripa mot stölder av båtar, båtmotorer, och andra vattenfordon, samt att utreda dessa brott
- Ansvara för eftersök av försvunna personer och brottsplatsundersökningar i marin miljö
- Delta i sjöräddningsinsatser
- Utföra sjuktransporter till sjöss
- Utföra jakt- och fisketillsyn

**Sjöpolisen kontaktas genom respektive Regionledningscentral:**

**Region Stockholm, tfn 114 14**

Vid akuta ärenden, ring **112**

tipstelefon 073-910 00 01

e-post [sjopolisen.stockholm@polisen.se](mailto:sjopolisen.stockholm@polisen.se)

**Region Väst, tfn 114 14**

Vid akuta ärenden, ring **112**

För att få eller lämna information vid allvarliga kriser och olyckor, ring **113 13**.

## 14 Försvarsmakten

### 14.1 Försvarsmaktens sjöövervakningscentraler

Enligt *Förordning (2007:1266) med instruktion för Försvarsmakten*, ansvarar Försvarsmakten genom marinens sjöövervakningscentraler, **SjöC** för delgivning av sjölägesinformation till Kustbevakningen. Ett led i informationsinhämtningen är att SjöC via VHF efterfrågar ett fartygs namn, callsign och destination m.m. Ett sådant anrop sker på kanal 16 med övergång till trafikkanal.

Försvarsmaktens marina ledningscentral är organiserad vid marintaktiska staben (MTS) i Stockholm och kontaktas vid behov på tfn 08-788 95 50, fax 08-788 96 76 eller via e-post: [vb-mts@mil.se](mailto:vb-mts@mil.se)

SjöC, som finns organiserade på Muskö och i Göteborg, svarar i telefon och på anrop med **Sjöcentral Muskö** eller **Sjöcentral Göteborg**. SjöC passar **VHF-kanal 16** dygnet runt.

#### Benämningar och resp områdesansvar utmed svenska kusten samt kontaktpuppgifter:

Anrop	Områdesansvar	Telefon	Fax	E-post
Sjöcentral Muskö	Bottenviken – Gotland – södra Öland	010-823 18 23	010-823 50 25	<a href="mailto:marinb-SjoCMusko@mil.se">marinb-SjoCMusko@mil.se</a>
Sjöcentral Göteborg	Södra Öland – norska gränsen	010-829 28 05	010-829 25 98	<a href="mailto:marinb-SjoCGoteborg@mil.se">marinb-SjoCGoteborg@mil.se</a>

### 14.2 Meddelande angående skjutvarningar

Försvarsmakten utför årligen ett stort antal skjutningar i farvattnen runt Sveriges kuster samt i vissa större insjöar. Riskområden till sjöss är i allmänhet redovisade i sjökort.

Information om förestående skjutning på fasta och tillfälligt upprättade skjutområden till sjöss kan inhämtas från områdesansvarig SjöC enligt tabell ovan.

### 14.3 Meddelande angående militärt utmärkningssystem

Vid sidan av allmänna farleder förekommer ett militärt utmärkningssystem som vid övningar används av örlogsfartyg. Fyrar, lysbojor samt militära radarbojor är exempel på sjösäkerhetsanordningar (SSA) som kan förekomma.

### 14.4 Varning för svallskador vid marinens övningar och insatser

Försvarsmakten genomför övningar och insatser året runt, som medför att fartyg framförs med hög fart såväl i farleder som utanför dessa. Ombord på dessa fartyg hålls skärpt uppsikt mot båtar och bryggor och fartneddragning görs vid behov.

#### Försvarsmakten vill uppmana befälhavare att iaktta särskild försiktighet enligt följande:

- **Vid förtöjning till bryggor.** Förtöj alltid väl, särskilt vid oskyddad brygga eller då farled som ej är fartbegränsad finns i närheten. Var särskilt försiktig om bryggan är skyddad t.ex. av en udde.
- **Vid förtöjning i naturen.** Utnyttja metoden att förtöja intill öar eller intill andra fartyg eller båtar endast i skyddat vatten. Förtöj då med tillräckligt avstånd från land och med tillräckligt djup under kölen (minst 2 m) så att förtöjningen klarar svall från förbipasserande båtar och ej slår i botten. Tänk på att ett relativt ringa svall kan åstadkomma stor förödelse om flera båtar ligger förtöjda vid sidan på uppankrat fartyg/båt.
- **Vid ankring.** Ankra på tillräckligt stort djup. Utnyttja tillräckligt lång ankarlina, 3 – 5 x aktuell vattendjup. Observera att ett snabbgående fartyg utanför en vik suger ut vattnet och tömmer en grund vik på en stor del av vattnet. En båt som ligger till ankars i en sådan vik riskerar bottenlag med skador som följd.

- **Under dygnets mörka del.** Använd föreskrivna gång- och fartygsljus. Genom att använda ankarljus vid ankring eller förtöjning ökar möjligheten för andra fartyg eller båtar att i tid få syn på din båt.
- **Särskild försiktighet bör iakttas** vid följande platser, där Försvarmaktens fartyg ofta framförs:
  1. **STOCKHOLMS SÖDRA SKÄRGÅRD**, främst Hårsfjärden, Mysingen och nordvart mot Dalarö, Långbälingsund, Järnholmssund och Gåsstensfjärden.
  2. **STOCKHOLMS MELLERSTA SKÄRGÅRD**, norr och syd om Björkö Kroksö, området runt Korsö, Träsköfjärden och området runt Lådna Låren.
  3. **STOCKHOLMS NORRA SKÄRGÅRD**, området runt Söderarm.
  4. **KARLSKRONA YTTRE REDD**
  5. **GÖTEBORGS SKÄRGÅRD**, främst mellan Björkö och Tistlarna.

**Genom ett ömsesidigt hänsynstagande kommer vi att kunna minimera svallskadorna.**

## 14.5 Minsökning och övningar

1. Vissa fartyg är utrustade med hydroakustisk materiel för minsökning eller annan undervattensspaning. Denna materiel kan bestå av bogserad hydrofon/sonar och/eller en via kabel fjärrstyrd undervattensfarkost (ROV). Sådan verksamhet kan pågå till havs och i skärgården samt i anslutning till leder, hamnar och hamninlopp.
2. Fartygsförbanden genomför under olika tider på året övningar med fjärrstyrda obemannade mindre farkoster för minröjning (SAM). Övningarna genomförs i olika farleder, företrädesvis inomskärs. Farkosterna, som är av katamarantyp, fjärrstyrs från fartyg eller från land. Farkosterna genomför akustisk-magnetisk minsvepning.
3. Fartyg enligt pkt 1. respektive farkoster enligt pkt 2. för signaler och ljus enligt de internationella sjövägsreglerna, regel 27 f. Således förs utöver gångljus eller ankarljus/ankarsignal följande signaler:

**Under dager:** 3 svarta klot

**Under mörker:** 3 gröna runtomlysande ljus

Ett av dessa ljus eller klot förs nära främre masttoppen samt ett på vardera nocken av förliga rån. Observera att ovan angivna signaler även förs vid minsvepning då utrustningen dras akter om fartyget, medan utrustningen vid verksamhet enligt pkt 1 även kan befinna sig vid sidan av eller för om fartyget på eller under ytan.

4. Sjöfarande som närmar sig enheter som för ovan angivna signaler anmodas reducera farten och iaktta stor försiktighet. Manövrera så att största möjliga passageavstånd erhålls, dock minst 1 000 meter ifrån.
5. Försvarmakten utnyttjar fjärrstyrda sjömål till sjöss i avlysta skjutområden. Dessa sjömål för fartygsljus och signalfigurer i enlighet med sjötrafikföreskrifterna och befinner sig inom optisk sikt från säkerhetsövervakande enhet/fartyg.

## 14.6 Varningssignaler vid militär övningsverksamhet

Bestämmelser om fartygs uppträdande i närheten av svenska örlogsfartyg som utför minsvepning, artilleriskjutning eller deltar i ubåtsövningar, finns i *Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:44) om sjövägsregler (bilaga 2)*. Där anges även uppgifter om de signaler som ska föras av svenska örlogsfartyg vid dylika tillfällen och vissa särbestämmelser angående örlogsfartygs förande av fartygsljus.

Vid planerad vapeninsats på svenskt inre vatten och svenskt territorialhav ska, som varnings-signal gentemot allmänheten och övrig sjötrafik, följande signaler avges från fartyg:

**Under dager:** Röd flagga samt vid behov som förstärkning grön lyskula samt upprepade korta ljud med fartygets ljudsignalanordning.

**Under mörker:** Rött runtomlysende ljus vid behov som förstärkning grön lyskula samt upprepade korta ljud med fartygets ljudsignalanordning.

## 14.7 Utnyttjande av laser vid militära skjutningar

När skjutning genomförs på de i sjökorten markerade militära skjutområdena utnyttjas ofta laser för att mäta avstånd till aktuellt mål. Om ett öga träffas av laserstrålning kan bestående ögon-skador uppstå. Risken för ögonskada är störst närmast lasern.

Ett **riskområde** upprättas därför inför varje övning där laser utnyttjas. Riskområdet övervakas såväl med visuell övervakning samt med radar. Uppträder någon obehörig i detta område avbryts omedelbart övningen och återupptas först när riskområdet åter är fritt. Oaktat detta ska sjö-farande som befinner sig i närheten av eller av misstag uppträder i riskområdet ej rikta kikare mot skjutområde där skjutning pågår.

Upplysningar **om skjutning pågår** erhålls från sjöcentral, vilka återfinns i tabellen under 14.1.

## 14.8 Oexploderad ammunition, minor och kemiska stridsmedel

### Farliga föremål på botten

Östersjön är troligtvis det hav i världen med störst koncentration av minor, ammunition och kemiska stridsmedel på botten. Mycket härstammar från tiden under och efter världskrigen och föremålen är än i dag farliga att komma i kontakt med. Även Kattegatt och Skagerrak är risk-områden.

Försvarsmakten, Kustbevakningen och Rikspolisstyrelsen ansvarar gemensamt för framtagande av information om minor, oexploderad ammunition och kemiska stridsmedel.

Information finns på respektive myndighets webbplats och innehåller i princip följande:

### Kemiska stridsmedel

Det är främst senapsgas som fortfarande har aktiv verkan och kan skada vid kontakt.

Ursprungligen var det en klubbig vätska i flygbomber som lätt fastnade på hud och kläder. I dag påträffas den ofta som klumpar där bombhöljet ofta rostat bort och gasen oxiderat. Senapsgas tränger lätt in i kroppen och symptomen, illamående, andningssvårigheter och hudblåsor, visar sig ofta först flera timmar efter kontakt

### Ammunition och sjöminor

All ammunition och alla minor som hittas ska betraktas som farliga oavsett skick eftersom sprängämne och tändladdningar kan vara intakta och stötkänsliga. Under världskrigen fälldes omkring 165 000 minor i Östersjön, Kattegatt och Skagerrak. Av dessa ligger ett stort antal kvar på havsbotten.

### Om riskföremål påträffas

Den som påträffar ett riskföremål, t.ex. senapsgas, ammunition eller minor, får absolut inte hantera det på egen hand.

- Kontakta omgående Sjö- och flygräddningscentralen (JRCC) via radio **VHF kanal 16** eller **SOS Alarm via 112**.
- Den som av misstag fått ombord ett riskföremål och åter släpper det i sjön, ska märka ut platsen och snarast rapportera händelsen.
- Föremål som misstänks vara farliga får under inga omständigheter tas med till tätort.
- Fiskare, sjöentreprenörer, dykare och andra som arbetar i områden med kemiska stridsmedel, bör ha saneringsmedel tillgängligt för en första insats. Saneringsmedel kan beställas från Apoteket eller motsvarande.

## Risk för minor, ammunition och kemiska stridsmedel

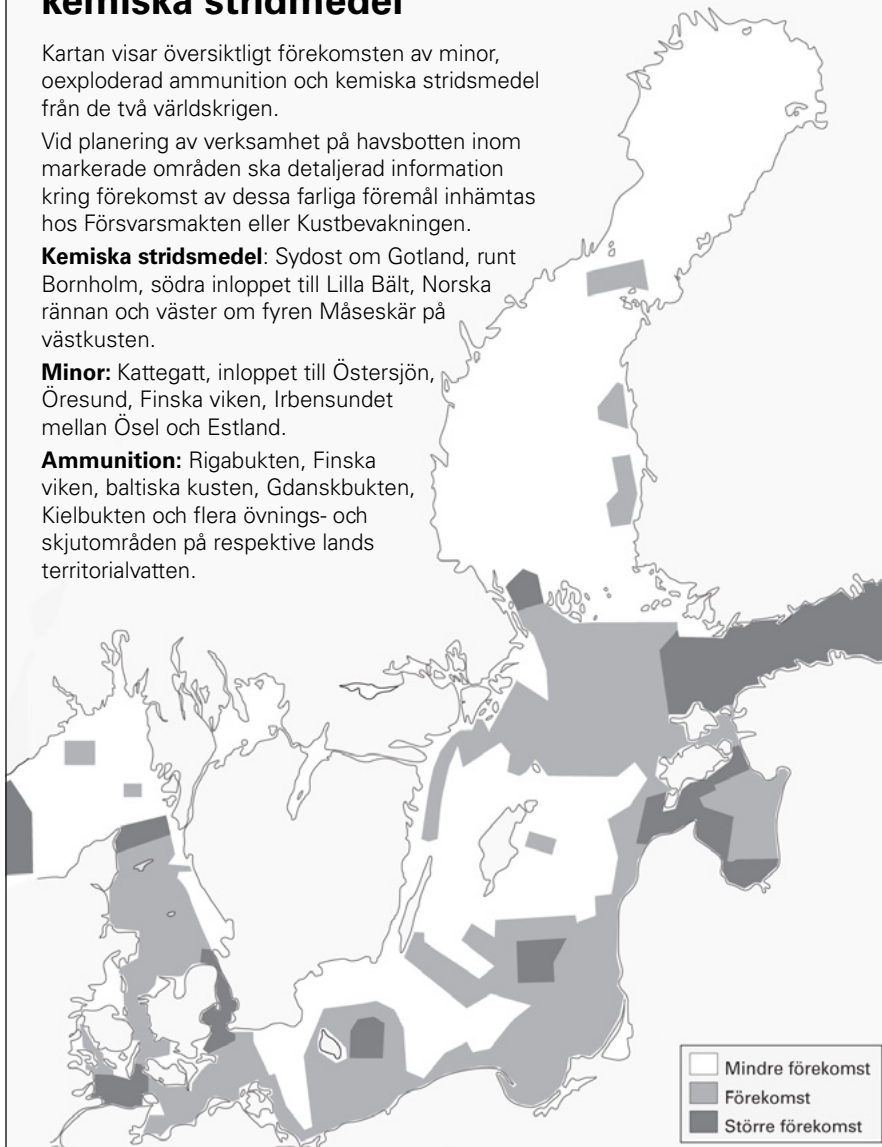
Kartan visar översiktligt förekomsten av minor, oexploderad ammunition och kemiska stridsmedel från de två världskrigen.

Vid planering av verksamhet på havsbotten inom markerade områden ska detaljerad information kring förekomst av dessa farliga föremål inhämtas hos Försvarsmakten eller Kustbevakningen.

**Kemiska stridsmedel:** Sydost om Gotland, runt Bornholm, södra inloppet till Lilla Bält, Norska rännan och väster om fyren Måseskär på västkusten.

**Minor:** Kattegatt, inloppet till Östersjön, Öresund, Finska viken, Irbensundet mellan Ösel och Estland.

**Ammunition:** Rigabukten, Finska viken, baltiska kusten, Gdanskbukten, Kielbukten och flera övnings- och skjutområden på respektive lands territorialvatten.



För ytterligare information: <https://www.sjofartsverket.se/minor>

## Prognosområden / Forecast areas

- Stationer för vilka vind- och siktuppgifter utläses i den svenska sjörapporten
- Stations for which observations on wind and visibility are broadcast in the Swedish broadcasting report

<b>B1</b> Bottenviken / <i>Bay of Bothnia</i>	<b>N3</b> Syd Utsira / <i>Southern Utsire</i>
<b>B2</b> Norra Kvarken / <i>The Quark</i>	<b>N4</b> Fladen / <i>Forties</i>
<b>B3</b> Bottenhavet / <i>Sea of Bothnia</i>	<b>N8</b> Dogger / <i>Dogger</i>
<b>B4</b> Ålands hav och Skärgårdshavet / <i>Sea of Åland and Archipelago Sea</i>	<b>N9</b> Fiskebankarna / <i>Fisher</i>
<b>B5</b> Finska Viken / <i>Gulf of Finland</i>	<b>N10</b> Tyeka bukten / <i>German Bight</i>
<b>B6</b> Rigabukten / <i>Gulf of Riga</i>	
<b>B7</b> Norra Östersjön / <i>Northern Baltic</i>	
<b>B8</b> Mellersta Östersjön / <i>Central Baltic</i>	
<b>B9</b> Sydöstra Östersjön / <i>South-eastern Baltic</i>	
<b>B10</b> Södra Östersjön / <i>Southern Baltic</i>	
<b>B11</b> Sydvästra Östersjön / <i>South-western Baltic</i>	
<b>B12</b> Öresund och Bälten / <i>The Sound and the Belts</i>	
<b>B13</b> Kattegatt / <i>Kattegat</i>	
<b>B14</b> Skagerrak / <i>Skagerrak</i>	
<b>B15</b> Vänern / <i>Lake Vänern</i>	

*N4 och N8 ingår ej i den svenska rapporten*

*N4 and N8 are not included in the Swedish report*

