

# RAPPORT

## Tankfartyget TÄRNSJÖ - SEOR - grundstötning 2001-12-06



# RAPPORT

## Tankfartyget TÄRNSJÖ - SEOR - grundstötning 2001-12-06

Vår beteckning: 080201-0129292  
Utredningsenheten Sten Anderson, 011-191269

Rapporten finns [www.sjofartsverket.se](http://www.sjofartsverket.se) (Webbtjänsten-  
även på vår hemsida Press-Rapporter/remisser  
Eftertryck tillåts med angivande av källan

## Innehållsförteckning

<b>1. Sammanfattning</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Faktaredovisning</b> .....	<b>1</b>
2.1 Fartyget .....	1
2.2 Bryggan.....	3
2.3 Besättningen .....	4
2.4 Vädersituationen .....	4
2.5 Utmärkning (se sjökortsutdrag) .....	4
2.6 VTS (Vessel Traffic Service) i Göteborg .....	5
2.7 Störande trafik .....	6
<b>3. Händelseförloppet</b> .....	<b>6</b>
3.1 Händelseförloppet fram till grundkänningen .....	6
3.2 Händelseförloppet efter grundkänningen.....	7
3.3 Åtgärder på rederikontoret.....	7
<b>4 Analys</b> .....	<b>8</b>
4.1 Optisk orientering .....	8
4.2 Sjökortsdatorn och radarn .....	9
4.3 VTS-centralens information.....	9
4.4 Farten .....	10
<b>5 Orsak</b> .....	<b>10</b>
<b>6 Anmärkning</b> .....	<b>10</b>
<b>7 Allmän rekommendation</b> .....	<b>10</b>
<b>8 Skador</b> .....	<b>11</b>
8.1 Miljö- och personsador .....	11
8.2 Skador på fartyget.....	11
<b>9 Övrigt</b> .....	<b>11</b>
<b>10 Utredningsresultat</b> .....	<b>11</b>

Bilaga: Sjökortsutdrag

---

## 1. Sammanfattning

Tärnsjö (T) var på resa i barlast genom Göteborgs skärgård mot Skarvikshamnen där man skulle inta last.

På Rivöfjorden mötte T mudderverket Jetty Sej (JS) som var på resa från Arendal till tipplats i yttre skärgården. JS passerade öster, på fel sida, om Svinholmsgrund boj.

Befälhavaren på T, som förde fartyget, var helt övertygad om att han låg rätt i farleden eftersom han mötte det andra fartyget på egen styrbordssida.

I samband med mötet styrbord mot styrbord kallade VTS (Vessel Traffic Service) i Göteborg upp T som gjordes uppmärksam på att fartyget låg fel i farleden. En babordsgir påbörjades men den kom för sent. Fartyget fick grundkänning klockan 18.52 2001-12-06 på Svinholmsgrundet på position N 57° 40',46 E 11° 48',49 men fastnade inte.

T fick tillstånd att förtöja vid kajplats 510 i Skarvikshamnen där en dykarundersökning företogs.

## 2. Faktaredovisning

### 2.1 Fartyget

Namn:	TÄRNSJÖ
IMO nr:	9038969
Reg.bet.:	SEOR
Hemort:	Donsö
Brutto:	6534
Dödvikt:	10877 ton
Löa:	129,0 meter

## RAPPORT

Tankfartyget TÄRNSJÖ - SEOR - grundstötning 2001-12-06

---

Bredd:	18,3 meter
Djupgående:	8,1 meter
Aktuellt djupg.	F = 4,2 m A = 5,6 m
Fart:	14 knop
Klass:	GL
Byggnadsår:	1993
Byggnadsmaterial:	Stål
Maskinstyrka:	3300 kW
Besättning:	10 man

T var byggd år 1993 på Kvaerner Kleven Ulsteinvik A/S i Norge för Tärntank rederi AB på Donsö vilka också var de aktuella ägarna.

Däckshuset med besättningsutrymmen och brygga fanns längst akterut på fartyget med maskinrummet där under.

För om maskinrummet fanns lastlådan som bestod av 7 par lasttankar som benämndes 1 till 7 styrbord och babord förifrån räknat. Lastlådan var helt omslutet av barlasttankar. Fartyget var därför att betrakta som ett så kallat dubbelskrovsfartyg.

Barlasttankarna var också anordnade i 7 par. Varje tank sträckte sig tvärskepps från centerlinjen till slaget för att sedan övergå i en sidotank upp till väderdäcket. Dessutom var förpiken och akterpiken barlasttankar.

All rördragning, både för barlast- och lastsystemen samt ventiler var inneslutna i ett shelterutrymme på väderdäcket.

Mellan maskinrummet och lastlådan var pumprummet placerat med en sloptank i respektive styrbords- och babords sida. Bunkertankarna var placerade i maskinrumsområdet.

Framdrivningsmotorn var tillverkad av MAK med typbeteckningen +MC E2 AUT. Den utvecklade 3300 kW och var kopplad till en propeller med

ställbara propellerblad. Propellerutrustningen var tillverkad av KaMeWa. En reduktionsväxel reducerade motorns 600 rpm (varv per minut) till 108 rpm på propellern.

T var utrustat med en 950 hästkrafter stark bogpropeller av märket Brunwoll samt ett Schillingroder som gav fartyget en mycket god girförmåga. Hjärtstocken var infäst i rodret 1 meter från rodrets förkant. Rodret kunde vinklas ut 65<sup>0</sup> åt vardera hållet och kunde läggas från hårt över åt ena sidan till hårt över åt andra sidan på 25 sekunder med 2 styrmaskiner i drift.

## 2.2 Bryggan

Navigationsplatsen på bryggan var inrättad enligt ett pilot- copilot-system med två platser för navigatörerna en på var sida om fartygets centerlinje. Mellan dessa platser fanns en pulpet på vilken bland annat maskinmanövern och automatstyrningen var placerade.

Den för händelsen viktigaste utrustningen på bryggan var en 10 cm och en 3 cm radar, båda av Atlas fabrikat. Det var bara 10 cm radarn som var i drift vid grundstötningstillfället. En radar var placerad framför var och en av de två navigatörernas platser och en gyrorepetar var monterad i centerlinjen uppe under däck.

Vidare fanns en Anschütz gyrokompas med automatstyrning av samma tillverkare. Automatstyrningen var vid gång i skärgård alltid inställd för att ge maximal girförmåga.

Fartyget var också utrustat med en Transas sjökortsdator som var i drift liksom en Shipmate RS 5660 DGPS.

Sjökortsdatoren var placerad styrbord om styrbords navigationsplats. Radarbilden var vid olyckstillfället inte överförd till sjökortsdatoren. En image av fartyget var synlig och rörde sig över sjökortet.

En plats med nödvändig utrustning för manövrering fanns på var och en av de inbyggda bryggvingarna.

På akterkant av bryggan fanns terminalen för lasthantering.

### 2.3 Besättningen

Besättningen på 10 man bestod av befälhavare, 2 styrmän, maskinchef, 1:e maskinist, kockstuart, 3 matroser och motorman.

Befälhavaren, överstyrman och maskinchefen var på bryggan vid olyckstillfället. Befälhavaren framförde fartyget. Han hade sjökaptensbehörighet och var en mycket erfaren sjöman med 35 års befälstid och 30 år som befälhavare.

Befälhavaren hade också ett farledstillstånd vilket innebar att han inte behövde anlita lots i den aktuella farleden. En förutsättning för dispensen var att en styrman skulle delta aktivt i fartygets framförande. Det fanns inte någon lots ombord vid olyckstillfället.

För att få ett farledstillstånd måste man visa upp vissa teoretiska kunskaper samt göra ett antal utbildningsresor för att sedan köra upp för en erfaren lots.

Överstyrman var sysselsatt med lasthanteringsbestyr och höll, omedelbart innan grundstötningen, på med ett telefonsamtal med raffinaderiet. Maskinchefen deltog inte i fartygets framförande.

Enligt planerna skulle T ha förtöjt för lastning vid kajplats 521 i Skarvikshamnen någon halvtimme senare varför delar av däckspersonalen höll på med klargörning för förtöjning.

Fartyget var behörigt bemannat.

### 2.4 Vädersituationen

Vinden den aktuella kvällen var varierande och svag (1-2 B) med ingen sjögång och obetydlig ström. Det var mulet och mörkt men sikten var god, cirka 10 M (nautisk mil). Lufttemperaturen var +4°.

### 2.5 Utmärkning (se sjökortsutdrag)

Vid gång genom Böttöleden mot Göteborg passeras fyren Gäveskär (Oc WRG 10 s) i sydvästra delen av Rivöfjorden där kurs cirka 048° sätts mot fyren Knippelholmen (Iso WRG 4s) i Rivöfjordens nordöstra del.

0,65 M efter Gäveskär passeras bojen Kuskärsbåden (Fl(2) G 6s) om styrbord och efter ytterligare 0,82 M passeras bojen Svinholmsgrund (Fl(2) G 6 s) också den om styrbord där kurs cirka 060° sätts. Denna kurs leder mellan Knippelholmen och Göteborgsgrund (Fl(2) WRG 6 s).

Vid passage på rätt sida om bojen Svinholmsgrund har man Gäveskärs vita sektor akterut och Göteborgsgrunds vita sektorer förut.

Bojen Svinholmsgrund ligger drygt 150 meter nordväst om det femmetersgrund där T grundstötte.

Ytterligare en grön boj (Q G) knappt 200 meter SSO från Göteborgsgrund är intressant i sammanhanget. Huvudfarledens sträckning är norr om Göteborgsgrund men det är också möjligt att passera mellan fyren och den gröna bojen.

## **2.6 VTS (Vessel Traffic Service) i Göteborg**

Farlederna i Göteborgs skärgård radarövervakas vid en VTS-central som är belägen i Klippan i västra Göteborg och är bemannad dygnet runt av erfarna lotsar.

Tre radarantennar är utplacerade i inloppen till Göteborg. Radarbilder reläas in till VTS-centralen. Två antenner täcker det aktuella området. Den ena är placerad på nordvästra Galterö och den andra på Käringberget.

I radarbilden har begränsningslinjer för farlederna införts. När fartygen befinner sig innanför dessa linjer visas ekona som öppna vita ringar. Utanför begränsningslinjerna visas ekona som fyllda röda fyrkanter. Namnet på varje fartyg som befinner sig inom VTS:ens arbetsområde skrivs av operatören på radarns PPI och följer sedan ekot över radarbilden.

Fartyg är pliktiga att vid bestämda punkter anmäla sig till VTS-centralen. Operatören ger då information om fartygsrörelser i området.

Den punkt innan grundstötningsplatsen där man på T regelenligt kontaktade VTS-centralen och fick trafikinformation var vid passage av Knöten.

VTS-centralen i Göteborg har endast en informerande funktion. Någon som helst ordergivning får inte förekomma. Detta hindrar inte lotsarna i centralen från att gripa in med råd om man ser att något fartyg uppträder på ett sådant sätt att säkerheten äventyras. Detta har skett vid ett flertal tillfällen då



ingripanden från VTS-centralen sannolikt hindrat fartyg utan lots från att gå på grund.

Videoinspelning av radarbilden och radiotrafiken pågår kontinuerligt på VTS-centralen. Om inget av intresse inträffar utplånas inspelningen efter viss bestämd tid. T's grundstötning har sparats.

## **2.7 Störande trafik**

Muddarfartyget Jette Sej (JS) var en "pusher" (ett bogserfartyg som skjuter en pråm) som hade avgått från hamnen vid KA 4 och var på utgående mot Böttöleden utan lots.

På VTS-centralens videoinspelning kan man se att JS passerade den gröna bojen knappt 200 meter SSO om Göteborgsgrund. Efter passage av bojen satte JS kurs öster om Svinholmsgrund mot Rivö.

## **3. Händelseförloppet**

### **3.1 Händelseförloppet fram till grundkänningen**

Efter utlossning av bensin och gasolja avgick T från Helsingborg 2001-12-06 klockan 10.45 i barlast. Fartyget var destinerat till Skarvikshamnen i Göteborg.

Klockan 18.15, vid passage av Trubaduren, kom befälhavaren till bryggan och övertog framförandet av fartyget. T styrdes med hjälp av automatstyrningen och man gick Böttöleden.

Just innan Gäveskär mötte man ett biltransportfartyg varför det var nödvändigt att hålla mycket långt styrbord i farleden.

Då giren runt Gäveskär var avklarad lades T på kurs 047° mot Knippelholmen. Kuskärbåden boj passerades tätt om styrbord. Vid passage av bojen upptäcktes ett fartyg som visade både röda och gröna sidoljus och på förfrågan omtalade VTS att det var ett mudderverk med pråm som var på väg mot Rivö.

Enligt uppgift uppstod viss villrådighet om på vilken sida man skulle möta det andra fartyget. Mötet skedde styrbord mot styrbord.

Då ekot på VTS-operatörens radarskärm strax innan mötet passerade farledens avgränsningslinje och skiftade från vit ring till röd fyrkant ropade han upp T på VHF-en. Vid tredje anropet svarade befälhavaren och operatören frågade om T inte höll på att ta Svinholmsgrunds boj på fel sida. Han fick då svaret "inte vad jag vet".

Strax därefter påbörjades emellertid en babordsgir med maximal girhastighet. Sekunderna senare fick T grundkänning på Svinholmsgrundet och fortsatte över grundet. Positionen för grundstötningen var N 57° 40', 46 E 11° 48', 49. Fartyget framfördes med full fart fram till grundkänningen.

Befälhavaren hade fram tills dess att VTS-centralen kallade upp varit helt övertygad om att han låg på planerad kurslinje.

### **3.2 Händelseförloppet efter grundkänningen**

Ombord stod det omedelbart klart att fartyget sprungit läck eftersom man momentant fick styrbords slagsida. Överstyrman öppnade därför på panelen på bryggan ventiler för självlänsning av barlasttankar om styrbord för att räta upp fartyget.

T fortsatte med sakta fart mot Skarvikshamnen och fick tillåtelse att lägga till vid kajplats 510 där hon förtöjde klockan 19.23. Befälhavaren tog därefter kontakt med rederiet.

Dykare tillkallades för att undersöka skadornas omfattning. De kunde konstatera stora botten-skador med läckage i dubbelbotten- sidotankarna 3, 4, 5, 6 och 7 babord. Fartyget fick tillstånd att göra en enkel resa till varv i Fredericia i Danmark för reparation.

### **3.3 Åtgärder på rederikontoret**

Rederiet kontaktades först av jourhavande fartygsinspektör och sedan fem minuter senare av befälhavaren.

Ett "emergency team" på 4-5 personer sammankallades på rederikontoret i enlighet med rederiets SMS (Safety Management System). En säkerhetsmanual för åtgärder vid grundstötning följdes.

Det ankom på teamet på kontoret att till exempel ta kontakt med klassen, olika myndigheter, lastägare, avlastare osv. samt att planera för reparation och varvsbesök.

Enligt besättningen var teamet på kontoret ett ovärderligt stöd.

## 4 Analys

### 4.1 Optisk orientering

Vid passage av Kuskärsbåden boj upptäcktes ett mötande fartyg rakt förut eller något om styrbord som visade båda sidoljus.

Befälhavaren tog för givet, och var sedan fast i den uppfattningen, att han mötte ett fartyg som var på väg över Rivöfjorden och låg rätt i leden. Han var enligt egen uppgift helt förvissad om att han mötte ett utgående fartyg som framfördes längs den i sjökortet rekommenderade kurslinjen och att även han navigerade sitt fartyg i farleden.

Det har på VTS-centralens videospelning kunnat konstateras att T gjorde en kursändring till 057° vid passage av Kuskärsbåden boj då man upptäckte det mötande fartyget. Man fick då Göteborgsgrund i stävriktningen men låg i den gröna sektorn. Det kan inte uteslutas att befälhavaren kan ha förväxlat Svinholmsgrund boj med fyren eftersom karaktärerna då är desamma (Fl(2) G 6 s).

Befälhavaren borde också ha observerat Svinholmsgrund boj strax om babord men det gjorde han aldrig. Det har framskyttat en teori att det mötande fartyget skulle ha skymt Svinholmsgrund boj. Detta kan inte stämma eftersom mötet skedde styrbord mot styrbord och bojen befann sig på babord sida. En förklaring kan vara att det gröna relativt svaga ljuset från bojen dränktes av bakgrundsljuset från Skandiahammen. Sikten från T's brygga var utmärkt.

Befälhavaren har missat Knippelholmen som skulle ha varit den fyr som skulle ha varit i stävriktningen och som skulle ha visat vitt sken. Han har inte heller uppmärksammat att den styrda kursen var 10° större än den han borde ha styrt.

Fartyget har från Kuskärsbåden till grundstötningen hela tiden legat i Gäveskärs röda sektor.

#### **4.2 Sjökortsdatorn och radarn**

Fartygets image rörde sig i det sjökort som hade tagits fram på datorskärmen.

Genom att kasta en enda blick på skärmen skulle navigatören ha kunnat förstå att fartyget var ur kurs, vid sidan om farleden, i felaktiga fyrsektorer och på väg att gå på grund.

Befälhavaren var mycket erfaren och mycket känd i området och hade ett stort antal gånger passerat in och ut i farlederna till Göteborg.

Genom att kasta ett öga på radarskärmen skulle han med stor sannolikhet omedelbart ha kunnat konstatera sitt och det mötande fartygets lägen och kurser.

#### **4.3 VTS-centralens information**

T var i kontakt med VTS-centralen vid passage av Knöten som var den senaste anmälningspunkten innan grundstötningen.

VTS förmedlade då ingen information om JS eftersom mudderverket då inte hade lämnat hamnen vid KA 4.

Ombord på T hade man inte uppfattat meddelandet från JS till VTS-centralen om avgång. Man var inte medveten om mudderverket förrän hon siktades då T passerade Kuskärsbåden boj.

T girade till kurs 057° i stället för till kurs 047° vid passage av Kuskärsbåden boj och höll den kursen tills dess att grundstötningen skedde 0,82 M senare. Med 14 knops fart tillryggaläggs denna distans på 3 minuter och 30 sekunder. T har under denna tidsperiod styrt en kurs som ledde spikrakt mot Svinholmsgrundet vilket också observerades på VTSens radarskärmar.

Då T passerade avgränsningslinjen på radarskärmen anropade operatören fartyget.

#### **4.4 Farten**

T framfördes med full fart, cirka 14 knop, ända fram till grundstötningen. Eftersom befälhavaren var fullständigt övertygad om att fartyget låg rätt i farleden såg han ingen anledning till att sakta ner.

#### **5 Orsak**

Orsak till grundstötningen var felnavigering beroende på att befälhavaren, som framförde fartyget, vid ett möte var helt övertygad om att det mötande fartyget låg i farleden när det i själva verket låg öster om och utanför farledsbegränsningen.

Övertygelsen om att det mötande fartyget låg i farleden gjorde befälhavaren säker på att även eget fartyg låg rätt.

#### **6 Anmärkning**

Befälhavaren bedömde eget fartygs läge utifrån ett annat fartygs förmodade läge utan att göra en egen positionsbestämning med hjälp av någon av de till buds stående möjligheterna.

I befälhavarens farledstillstånd krävdes att en styrman skulle ta aktiv del i framförandet av fartyget. Överstyrman, som vid tillfället var på bryggan, tilläts att hålla på med lastplanering.

#### **7 Allmän rekommendation**

Vid fastställande av fartygs positioner, särskilt i trånga farvatten, är det viktigt att använda positioneringssystem och inte enbart förlita sig till optiska observationer.

## 8 Skador

### 8.1 Miljö- och personskador

Några miljö- eller personskador har så vitt känt inte inträffat.

### 8.2 Skador på fartyget

Dykare kunde konstatera att samtliga tankar om babord från och med tank 3 till och med tank 7 hade sprungit läck.

Att fartyget fick styrbords slagsida berodde på att bottenkarnorna övergick i sidotankar varför barlastvatten rann ut genom läckorna tills vattennivån i tankarna var samma som på utsidan. Överstyrman öppnade därför ventiler för självläns i styrbordssidan för att kompensera för styrbordsslagsidan.

Skadorna fanns i babords A-stråk mellan spanten 122 och 53 och i babords B-stråk mellan spanten 71 och 32. I dessa områden fanns intryckningar, sprickor och hål.

I babordssidan i maskinrummet cirka 2 meter från centerlinjen mellan spanten 22 och 17 fanns färgavskrap och lättare intryckningar.

Vid reparationen på varvet i Fredricia fick 26 ton plåt bytas.

## 9 Övrigt

Chefen för Västkustens sjötrafikområde beslutade att befälhavaren på T från och med 2001-12-07 är lotspliktig i Göteborg tills dess att avdelningen Planering & Normering vid Sjöfartsverkets huvudkontor fattar ett annat beslut.

## 10 Utredningsresultat

- T var på resa till Göteborg i barlast och då befälhavaren hade farledstillstånd fick han gå utan lots.

- Vädret var bra med god sikt.
- Ett mötande fartyg framfördes utanför, och från T sett, styrbord om farleden.
- På grund av att befälhavaren på T blev övertygad om att det mötande fartyget framfördes i farleden tvivlade han inte ett ögonblick på att T framfördes på ett planerat sätt.
- I samband med att mötet ägde rum blev han uppkallad av VTS som undrade om inte T var på väg att ta Svinholmsgrund boj på fel sida.
- Efter någon tvekan påbörjades en kraftig babordsgir.
- Giren hann knappt komma igång innan T grundstötte.
- Befälhavaren var inte uppmärksam på att han låg utanför Göteborgsgrundes vita sektorer.
- Han observerade inte fartygets förflyttning i det elektroniska sjökortet.
- Han insåg inte att kursen var 10° fel.
- Han konsulterade inte radarbilden.
- Överstyrman tilläts att hålla på med lastplanering i stället för att aktivt delta i framförandet av fartyget.
- Fartyget fick svåra bottenskador babord om centerlinjen och sprang läck i 5 dubbelbotten- sidotankar.
- Rederiet hanterade situationen i enlighet med ISM-kodens krav.