



SJÖFARTSINSPEKTIONEN

**Sjöfartsverkets rapportserie B
2008-5**

Fiskefartyget TUNAFJORD, IMO nr 8805456 -
SMHT - grundstötning den 8 november 2007

RAPPORT

Fiskefartyget TUNAFJORD IMO-nr 8805456 - SMHT - grundstötning 8 nov 2007



Bilden visar fartyget under tidigare registrering



SJÖFARTSINSPEKTIONEN

2008-04-16

RAPPORT

Fiskefartyget TUNAFJORD IMO-nr 8805456 - SMHT - grundstötning 8 nov 2007

Datum	2008-04-16
Vår beteckning	080201-07-17428
Utredningsenheten	Jörgen Zachau, 011-19 12 73 jorgen.zachau@sjofartsverket.se
Bilder	Omslagsbilden – Foto: Kustbevakningen T.S. AB Igris Bilden visar fartyget under tidigare registrering (CORNELIA GG 380)
Rapporten finns även på vår hemsida	www.sjofartsverket.se • Sjöfartsinspektion • Olyckor och tillbud • Haverirapporter • Haverirapporter samling Eftertryck tillåts med angivande av källa



SJÖFARTSINSPEKTIONEN

601 78 Norrköping
Tel: 011-19 10 00
Fax: 011-23 99 34

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
Fakta redovisning	2
Fartyget	2
Besättningen samt arbetstiderna	4
Vädret	4
Sömnstörningar	5
Faktainsamling	5
Händelseförlopp	6
Skador	8
Analys	9
Orsaker och faktorer	11
Rekommendationer	12
Allmänna	12
Riktade	12
Övrigt	12
Trötthetsrelaterade olyckor	12
Rekommendationerna	13

Sjöfartsinspektionen utreder olyckor och tillbud ur säkerhetssynpunkt. Syftet med utredningarna är att undvika ett återupprepande. Utredningarna syftar inte till att fördela skuld eller ansvar.



SJÖFARTSINSPEKTIONEN

Sammanfattning

På natten till den 8 november 2007 var fiskefartyget Tunafjord på väg in till Karlskrona för att lossa lasten efter ett par dagars trålfiske. Under resan fördes fartyget av en av besättningsmedlemmarna, som fått instruktion att purra befälhavaren strax före Karlskrona anlöpning. Besättningsmannen somnade emellertid, och fartyget grundstötte på position N 56° 05,11' E 015° 30,77' cirka klockan 04.30 i 8,5 knops fart.

Under bärgningsförsöken hade ett bärgningsföretag anlåtts, och man fick dessutom viss hjälp av Kustbevakningen. Bärgningsförsöken, som misslyckades, fick avbrytas på kvällen på grund av hårt väder.

Följande dag upptäckte man att fartyget drivit i väg och åter grundstött en knapp distansminut åt nordväst. Det bärgades på lördagen men bedömdes av försäkringsbolaget som totalförlust. De största skadorna berodde på vatteninträngning via en lossad kylvattenanslutning.

Utredningen finner att besättningsmannen fått tillgång till den vilotid som föreskrivs. Trots detta har han somnat i den relativt bekväma stol som fanns på bryggan.

Vidare finner utredningen att det funnits brister i möjligheten att kommunicera mellan sjöräddningscentralen MRCC och Sjöfartsinspektionens beredskapsinspektör.

Utredningen har resulterat i rekommendationer som syftar till att säkra kommunikationsmöjligheterna inom Sjöfartsverket samt rekommenderat Sjöfartsinspektionen att överväga att komplettera regelverket avseende äldre skrovgenomföringar. Dessutom varnas sjöfarare i allmänhet för risken att drabbas av trötthet och hänvisas till IMO:s *Riktlinjer för att minska och hantera uttröttnings*.

Faktaredovisning

Fartyget

Namn:	TUNAFJORD
IMO nr:	8805456
Reg.bet.:	SMHT
Hemort:	Glommen
Brutto:	183
Löa:	23,7m
Bredd:	7,1m
Djupgående:	2,3m
Klass:	DNV 1A1
Byggnadsår:	1988
Byggnadsmaterial:	Stål
Maskinstyrka:	638kW
Besättning:	4

Fartyget byggdes år 1988 som häcktrålare på Arendal, Göteborg, och fick namnet Cornelia med hemort Öckerö efter en kort registrering i Rönnäng. Efter några ägarskiften fick hon så namnet Tunafjord år 2006 med hemort Glommen.

Längst ner i fartyget på vardera sidan fanns, med början från fören, två bunkertankar (för 12m³ diesel) följda av två färskvattentankar (10m³). Ovanför dessa tankar fanns lastrummet. Längre akter fanns maskinrummet följt av ett kombinerat styrmaskinrum/förråd. På var sida om styrmaskinrummet/förrådet fanns två mindre dieseltankar (dagtankar). Den

totala kapaciteten bunker var 20m³. Ovanför maskinrummet fanns inredningen, och ovanför detta däckshuset med bryggan. Bryggan fanns alltså i den aktra delen av fartyget. Vid tillfället fanns 3m³ färskvatten och drygt 16m³ diesel ombord.

På bryggan fanns sedvanlig navigationsutrustning inkluderat GPS-satellitsystem (Furuno), två radarapparater (båda Furuno, varav en ARPA, automatic radar plotting aid) samt en Quad Fish-plotter och en Shipmate-plotter. Till denna utrustning fanns olika akustiska larm som kunde aktiveras enligt önskemål. Navigationsutrustningen var samlad framför och invid navigatörsstolen, som var av fåtöljtyp med hög rygg, nackstöd och armstöd.

Både huvudmaskinen och hjälpmaskinen var av fabrikat Caterpillar. Huvudmaskinen hade beteckningen D3508B och var tillverkad år 2003, medan hjälpmaskinen var tillverkad år 2002 och hade effekten 144 kW. 24V-nödbatterierna var placerade på hyttaket och hade kapaciteten 160Ah. Bränsleförbrukningen till huvudmaskinen bedömdes av besättningen till ca 80-100 liter/timme och till hjälpmaskinen omkring 15 liter/timme. Bränslet till pågående förbrukning förvarades i dagtankarna, som rymde vardera 4m³. Till maskinerna fanns tre grövre bränslefilter samt finare filter. Vid behov, då grovfiltren började sätta igen, växlade man genom vilka filter bränslet gick. Detta brukade göras med 3-4 veckors intervall och hade gjorts omkring tre veckor före grundstötningen. Det fanns ett nivåalarm på dagtanken som utlöste då det var ca 500 liter kvar.

Ombord fanns också bl.a. 6-timmars räddningsdräkter för sex personer, sammanlagt sex räddningsvästar med ljus samt två uppblåsbara flottar.

Hjälpmaskinens kylvattenanslutning bestod av ett rör från bottenventilen från vars inre ände en rak slang var ansluten med enkla slangklämmor till kylvattenintaget i hjälpmaskinen.

Den senaste inspektionen utförd av Sjöfartsinspektionen var i mars 2007, då det gjordes en SE-besiktning (besiktning av Sjöfartsinspektionen, motsvarande klassning). Kylvattenanslutningarna till hjälpmaskinen ingick emellertid inte i denna eftersom dessa ingick i den besiktning som gjordes 2004 och inte behövde ombesiktigas förrän efter fem år. Några kvarstående brister fanns inte. Den föreskrift som reglerar kylvattenanslutningar (skrovgenomföringar) är SjöFS 2006:31 som ersatt den äldre SjöFS

1993:10. Båda dessa har emellertid tillkommit senare än år 1988, då Tunafjord byggdes, och gällde således inte i det här fallet.

Fartyget var enligt uppgift från redaren försett med en förstärkt köl.

Besättningen samt arbetstiderna

Besättningen bestod av fyra personer. Arbetsfördelningen hade varit sådan att befälhavaren arbetade sammanlagt 32 timmar under de två dygn resan varade.

Besättningsmannen som hade vakten vid grundstötningen hade inte arbetat mer än 13-15 timmar under resan. Till skillnad mot befälhavaren (som var delägare i fartyget) var han anställd ombord. Han hade skepparexamen och var därmed behörig att vara vaktgående befäl på Tunafjord. Han hade genomgått säkerhetskurs, brandkurs och hade giltigt VHF-certifikat. Han hade arbetat med fiske sedan 15-årsåldern, d.v.s. i nästan 30 år, och tidigare varit delägare i en annan båt. Han hade arbetat med de andra i besättningen tidigare och på Tunafjord sedan augusti. Han var väl bekant med de aktuella farvattnen.

Den besättningsman som förde fartyget var normalt ensam på bryggan, d.v.s. man hade ingen särskild utkiksman.

Alla i besättningen kan betecknas som mycket erfarna fiskare.

Vädret

Enligt prognoserna för den aktuella perioden 7-10 november (onsdag-lördag) har vindarna varit i huvudsak västliga för att under torsdagen och fredagen vara sydvästliga och sedan återgå till väst. I början på perioden har vindstyrkan varit omkring 15 m/s för att sedan öka upp mot 20 m/s och något däröver för att sedan avta mot slutet.

I samband med vindökningen och vindens riktning från sydväst bedöms vattenståndet ha ökat något. Av samma skäl har även våghöjden varit betydande under perioden, åtminstone tidvis.

Sömnstörningar

Vid den tid fiske pågår blir ofta sömnkvaliteten dålig och sömnperiodernas längd korta. Detta gör att möjligheterna till den för kroppens återhämtning nödvändiga djupsömnen blir mycket begränsad.

Det har i olika utredningar avseende trötthet visats att den biologiska klockan, vakenhetstidens längd och sömnens längd är viktiga faktorer. En olycklig kombination av dessa omständigheter kan särskilt under natten och tidiga morgnar ge kraftiga förändringar av hjärnans elektriska aktivitet. Kroppens funktioner och temperatur sänks vilket ger signaler om att det är dags för sömn. Denna natttrötthet har konstaterats ligga bakom många spektakulära olyckor under senare år.

En viktig bidragande orsak till trötthet är den förkortade eller störda dygnsvila som ofta förekommer i samband med oregelbundna arbetstider. Förläggning av sömn till fel fas i dygnsrytmen och korta viloperioder har avgörande betydelse då det gäller förmågan att hålla sig vaken. Även vibrationer, ljud, sjögång, värme och monotoner ger med stor säkerhet känslor av dåsighet.

Det har också konstaterats att man inte ens behöver känna sig särskilt trött för att vakenhetsnivån omedvetet ska sänkas.

Faktainsamling

Intervjuer och uppgifter från besättningen.

Samtal med och uppgifter från KBV.

Polisens förundersökning.

Samtal med och uppgifter från berörda fartygsinspektörer.

Uppgifter från och samtal med sjöräddningscentralen.

Samtal med bärgningsfirman Svitser.

Uppgifter om aktuella väderprognoser och faktiskt väder.

Ritningar från Sjöfartsverkets centralarkiv.

Uppgifter från Sjöfartsinspektionens databas SITS.

Samtal med Sjöräddningsstationen Hasslö.

Besättningen, kustbevakningen, Svitser och berörd fartygsinspektör har haft möjlighet att yttra sig om faktaredovisningen. Hänsyn har tagits till deras synpunkter.

Händelseförlopp

Tunafjord avgick från Saltö, Karlskrona, tisdagen 6 november klockan 02.45. Väl ute på fiskeplatsen, som kallas för Nordkanten och var belägen SO om Klotet, satte man trålen för att fiska torsk. Klockan var då omkring 6 på morgonen. Tråldraget varade sedan i ca 6 timmar varefter trålen togs ombord och tömdes. Trålen sattes därefter igen och fångsten togs om hand och lades i lådor. Efter att ha satt trålen och tagit hand om fångsten, vilket tog 2-3 timmar i anspråk, följde mat och vila utom för den som hade vakten.

Under resan hann man med sex tråldrag och lättade det sista vid 21-tiden på onsdagskvällen. Arbetet med fångsten efter sista tråldraget inkluderade alla ombord utom befälhavaren, som var på bryggan. Under tråldragen turades man om att ha bryggvakten. Den besättningsman som hade vakten vid grundstötningen hade del av ett sådant pass under ett av tråldragen. Samtidigt som besättningen arbetade med att ta hand om fisken påbörjade befälhavaren färden tillbaka mot Saltö eftersom man fyllt sin fiskekvot. Då arbetet med fångsten var avslutat avlöstes befälhavaren av en annan besättningsmedlem, som förde fartyget över trafikseparationen. Klockan var då omkring 23.30 och befälhavaren gick för att vila. Vakten övertogs sedan vid 02-tiden av den besättningsman som hade vakten fram till grundstötningen.

Man styrde mot inprogrammerad "way-point" fram till Klotet, men efter denna sattes kursen manuellt och ingen WP var inprogrammerad och aktiverad. Några larm, så som kursavvikelse eller larm vid ankomst till WP, var inte aktiverade.

Kursen sattes mot västmärket Esten eller strax utanför. Besättningsmannen hade fått besked av befälhavaren när denne skulle purras, och han var vid ett tillfälle medveten om att det var högst 10 minuter kvar tills dess. Han tänkte att befälhavaren kunde få vila några minuter extra. Därefter medger han att han somnat och vaknade först då grundstötningen var ett faktum. Grundstötningen skedde på position N 56° 05,11' E 015° 30,77' cirka klockan 04.30 torsdagen 8 november 2007 i 8,5 knops fart.

Besättningsmannen ansåg att han var bekant både med fartyget, farvattnen och instrumenten på bryggan. Av de två radarapparaterna användes enbart den stora, ARPA:n, som också ansågs vara den bättre.

Båten stod på grundet med styrbords slagsida. En del av besättningsmedlemmarna hade varit med om en annan förlisning (Brattskär år 1992¹) och ville inte ta några risker, så man satte flottan i sjön relativt omgående. Man använde sig också av räddningsdräktarna. Sjöräddningen, som larmats, kom till platsen och tog iland besättningen till Hasslö. Senare, när det ljusnat, gick man ut för att hämta personliga tillhörigheter. Sjöräddningskryssaren satte sedan iland besättningen på Saltö, där de hade en bil.

På förmiddagen kom KBV med en RIB (rigid inflatable boat, gummibåt med delvis fast skrov) och hämtade två i besättningen för att dessa skulle visa var bunkertankarna fanns då man avsåg att läktra olja. Man läktrade vid det tillfället omkring 3m³ olja (av totalt dryga 16). Den av besättningsmedlemmarna som hade mest hand om maskinerna pumpade upp en del diesel från styrbords botten tank till den aktuella dagtanken för att säkra driften av hjälpmaskinen. Han uppskattade därmed att driften i det avseendet skulle vara säkrad för flera dygn framåt.

Senare under dagen försökte man få ut en del utrustning från en bärgningsfirma, som engagerats för jobbet, bl.a. pumpar och trossar. Transporten, som även omfattade en av Sjöfartsinspektionens fartygsinspektörer och personal från det aktuella bärgningsbolaget Svitser, skulle utföras med Sjöräddningssällskapets båt, men denna fick maskinproblem (turbon krånglade) och transporten fick avbrytas. Istället fick man hjälp av KBV, men en del av utrustningen lämnades iland eftersom det var osannolikt att man skulle kunna komma ombord med den på Tunafjord. Då hade redan KBV 290 haft tross kopplad, sedan 13.30, och under flera timmar försökt att dra flott Tunafjord men inte lyckats. Trossen överlämnades istället till försvarsmaktens Heros, som för tillfället inhyrts av Svitser (som själva hade en båt stand-by i närheten men som inte kunde komma in på grund av dess stora djupgående, 6,5m). Inte heller Heros lyckades dra loss Tunafjord. Koppling av tross kunde möjliggöras eftersom man fick hjälp av KBV 290:s RIB att sätta ombord folk.

Flera av de närvarande observerade att ljuset, d.v.s. strömförsörjningen, på Tunafjord bröts på torsdagskvällen och att nödljuset tändes.

¹ Ju dnr 080201-92-72376

Tunafjords besättning ville gärna fortsätta med bärgningsförsöken, inte minst med tanke på att man förvarnats av Sjöräddningssällskapets personal om ett förestående högvatten. KBV 290:s befälhavare menar att han uttryckt en önskan om att kunna ta vila vid 21-tiden eftersom besättningen varit i gång sedan tidigt på morgonen, men ville inte lägga sig i resonemangen om själva bärgningen. Några av de andra parterna uppfattade det som att Kustbevakningen ville avsluta bärgningsförsöken. Oavsett vilket diskuterade man läget tillsammans med Svitzers representant och fartygsinspektören och slutligen beslutades att avbryta med hänsyn till det rådande vädret. Det hade blivit sämre med ett par meters våghöjd, vilket i kombination med Svitzers egen bogserares djupgående omöjliggjorde att Svitzer själva fortsatte försöken. KBV 290 har noterat att man förtöjde klockan 20.10.

Nästa dag visade det sig att Tunafjord blivit flott från grundet och drivit iväg norrut, mot Aspö, och återigen gått på grund. Hon hade nu kraftigare slagsida åt styrbord. Vädret blev emellertid efterhand bättre och hon kunde bärgas på lördagen.

Under sjöräddningsoperationen visade det sig att sjöräddningscentralen MRCC hade svårt att nå jourhavande fartygsinspektör, beredskapsinspektören i Malmö, i vars distrikt grundstötningen skett. Detta visade sig bero på att Sjöfartsverkets telefonväxel, genom vilken dessa samtal skulle kopplas, vid tillfället var ur funktion. Det visade sig också att den resurslista på Sjöfartinspektionens fartygsinspektörer som fanns hos sjöräddningscentralen till vissa delar var inaktuell.

Skador

Någon gång under händelseförloppet har kylvattenslangen till hjälpmaskinen lossnat och vatten runnit in i maskinrummet eftersom röret hade direktanslutning till sjön. Senare har maskinrummet fyllts och vatten trängt in i inredningen med följd att fartyget fick kraftig slagsida åt SB.

De enda skador som förorsakade inträngning av vatten förutom kylvattenanslutningen var några mindre hål i skrovet. Ett var till en kofferdamm, ett annat till en bränsletank och ett tredje till färskvattentanken, alla tre hålen på styrbords sida. En del diesel läckte ut, men hanterades av kustbevakningen genom att man lade ut länsor.

I övrigt skadades även propeller och roder.

Fartyget bedömdes av försäkringsbolaget som en totalförlust.



Den aktuella kylvattenanslutningen.

Analys

Anledningen till att Tunafjord grundstötte var att den vid tillfället ensam vakthavande somnade, vilket denne också har medgivit. En detalj som kan ha påverkat insomnandet är närvaron av en relativt bekväm stol på bryggan. Människan är inställd på att sova på natten, och sätter man sig bekvämt i en lugn och avspänd atmosfär är risken stor att man dåsar till eller rent av somnar. Någon annan särskild orsak till att han somnade, som t.ex. att han arbetat ovanligt eller otillåtet mycket, har inte kunnat konstateras. Det enda fall som utredningen visar att vilotidsreglerna inte följts gäller befälhavaren. Eftersom dessa regler för fiskefartyg enbart

gäller anställda, d.v.s. inte delägare i båten, gällde emellertid reglerna inte befälhavaren.

Avsaknaden av särskild utkiksman medförde att en skyddsbarriär saknades. Hade en utkik funnits på plats, hade olyckan kunnat förebyggas. Krav på utkik regleras i SjöFS 2005:7 och medger endast undantag i vissa fall under dagsljus.

Flera av de närvarande observerade under kvällen att den ordinarie elförsörjningen ombord på Tunafjord slutat fungera och att nödbelysningen aktiverats. Orsaken till att hjälpmaskinen stoppat, vilket är det uppenbara skälet till att elförsörjningen bröts, skulle kunna bero på antingen utebliven kylning (då kylvattenanslutningen lossat) eller brist på bränsle. Det skäl som talar **mot** att kylvattenslangen lossnade redan då är det faktum att fartyget under natten drev iväg för att grundstöta längre bort. Hade slangen lossat redan då hjälpmaskinen stoppat, skulle fartyget vattenfyllts och därmed ställt sig hårdare på grundet och följaktligen kanske inte drivit iväg alls, alternativt eventuellt sjunkit efter att det börjat driva. Mer sannolikt tycks det vara att bränsleförsörjningen avbrutits. Visserligen var det tillräckligt med bränsle i dagtankarna för att hålla igång maskinen, men det var snart dags att byta filter. Den troligaste orsaken till att hjälpmaskinen stoppade är således avbruten bränsleförsörjning p.g.a. igensatta bränslefilter. Detta leder således till antagandet att kylvattenslangen lossnat på ett relativt sent stadium.

Under natten steg vattenståndet i samband med vädersituationen tillräckligt mycket för att Tunafjord skulle flyta av från grundet och driva iväg. Även om en sådan stegring av vattenståndet skett relativt snabbt, skulle, om kylvattenslangen lossnat redan då, vattennivån ombord stigit efterhand. Detta resonemang stärker teorin att slangen lossnat i en senare fas av olycksförloppet även om det inte helt kan uteslutas att den lossnat tidigt och att vattenståndet stigit så snabbt att motsvarande nivåhöjning ombord inte kunnat ske och att Tunafjord då hunnit att relativt fort driva iväg en knapp distansminut mot den senare grundstötningsplatsen och satt sig där utan att sjunka.

Orsaken till att kylvattenslangen lossnade bedöms vara de slag och påfrestningar som skrovet utsatts för då det gått på grund och som fortsatt i det relativt hårda vädret. Det kan inte uteslutas att en bättre anslutning, t.ex. i enlighet med de regler som gäller för nyare fartyg, hade förebyggt att slangen lossnat.

I efterhand kan det konstateras att det varit bättre att stoppa hjälpmaskinen och stängt bottenventilerna innan man lämnade fartyget. I den situation som var för handen valde man istället att se till att det fanns bränsle tillräckligt för att hålla maskinen, och därmed elförsörjningen, igång. Det finns ingen som helst anledning att ifrågasätta de åtgärder man valde att göra.

Det stigande vattenståndet förutsågs av Sjöräddningspersonalen men var kombinerad med ökad våghöjd i samband med den tillfälliga vindökningen och vindkantringen från väst till sydväst. Även om vattenståndet ökade möjligheterna till flottdragning var trots allt den samlade bedömningen på plats att förhållandena var så besvärliga att försöken fick avbrytas. I samband med denna diskussion har det uttryckts synpunkter från några inblandade att man skulle kunna ha försökt ett tag till, vilket med nödvändighet hade krävt KBV:s deltagande eftersom de ju hade båtar i lämplig storlek. Man ska emellertid vara medveten om att då situationen ändras från att vara ett sjöräddningsärende till att bli bärgning har KBV inget formellt ansvar att delta. Det kan till och med vara möjligt att man inom KBV ifrågasätter lämpligheten att delta i sådana operationer, om inte annat för att det i sig knappast kan bedömas vara helt riskfritt. Oavsett hur KBV gör sin bedömning är det ett beslut som görs, och ska göras, av KBV och ingen annan. Det var heller inte helt självklart att Tunafjord skulle gå att dra loss även om man hade tagit hänsyn till vattenståndshöjningen eftersom hon ju hade stått på rätt hårt under de tidigare försöken att dra loss henne.

Orsaker och faktorer

- Besättningsmannen som hade bryggvakt somnade i den relativt bekväma stolen på bryggan.
- Det fanns ingen utkiksman på bryggan.
- Möjligheten att använda akustiska larm för att markera att en "way-point" nåtts användes inte.
- Även om kylvattenanslutningen i fartyget inte var otillåten, bedöms den inte ha varit av allra högsta standard.

Rekommendationer

Allmänna

- Den stora risken med sänkt vakenhetsgrad vid olika tillfällen och förhållanden gör det angeläget att åter påpeka faran av att sjunka ner i en bekväm fåtölj under tider på dygnet då påfrestningen att hålla sig vaken är dokumenterat stor.
- Det är viktigt att man ser till att så känsliga detaljer som skrovgenomföringar är av så hög standard som möjligt.
- Det är viktigt att utkik hålls i enlighet med gällande regler. En aktiv utkik är ett bra sätt att förebygga olyckor.

Riktade

- Sjöfartsinspektionen rekommenderas att överväga om reglerna för skrovgenomföringar och kylvattenanslutningar ska gälla retroaktivt.
- Sjöfartsinspektionen rekommenderas att på lämpligt sätt säkra att MRCC har tillgång till uppdaterade listor över beredskapsinspektörer.
- Sjöfartsinspektionen rekommenderas att säkra så att plan eller tillräcklig back-up finns för att kunna komma i kontakt med beredskapsinspektör.

Övrigt

Trötthetsrelaterade olyckor

Trötthet har fortsatt att vara en vanligt förekommande faktor i transportrelaterade olyckor. Fastän allmänt accepterad som en olycksorsak är det mycket svårt, för att inte säga omöjligt, att bestämma antalet händelser som är relaterade till sömn och trötthet och en underskattning av antalet är troligen mycket vanlig.

Svårigheten att bestämma omfattningen av trötthetsrelaterade olyckor beror, åtminstone delvis, på svårigheten i att identifiera trötthet som orsak eller bidragande orsak i olyckor.

Det finns inte, som i alkohol- och drogrelaterade olyckor, någon jämförbar kemisk test för att identifiera att trötthet har förekommit som olycksorsak eller bidragande olycksorsak.

Vanligtvis är enda möjligheten att helt säkert fastställa att trötthet varit olycksorsaken den, att man erkänner att man somnat eller varit mycket trött. Trötthet kan också misstänkas i en del haverier där det har funnits möjlighet att kartlägga arbetstidens längd, arbetets karaktär, sömnperiodernas oregelbundenhet och frekvens, tidpunkten för olyckan samt eventuella vittnesmål.

Fastän trötthet som olycksorsak inte har kunnat säkerställas finns det anledning att misstänka att många av de olyckor som bedömts ha haft en annan orsak i själva verket har varit trötthetsrelaterade olyckor.

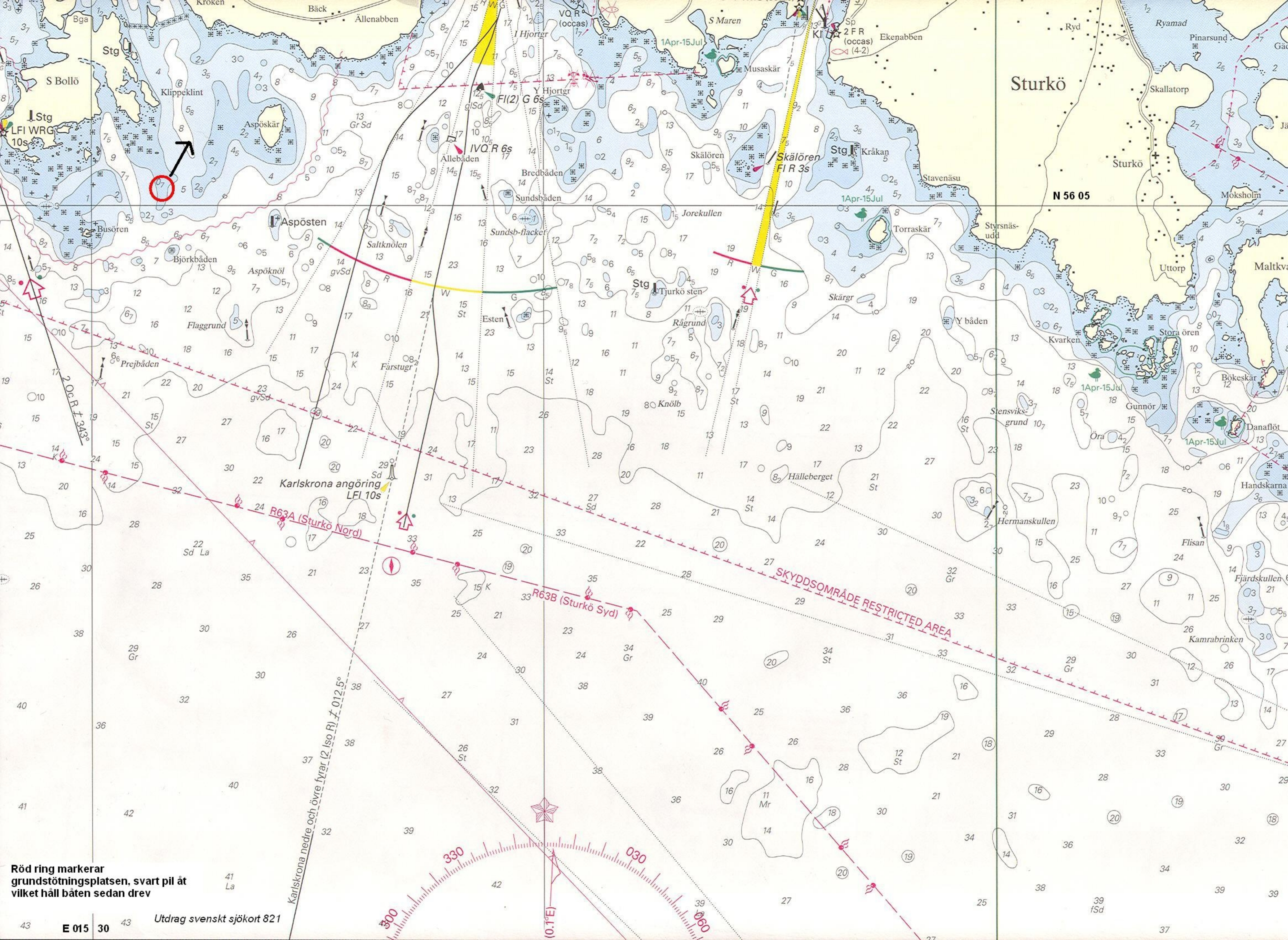
För att förebygga trötthet finns en sammanställning gjord av IMO (MSC / Cirk. 1014). Denna finns i svensk översättning med namnet *Riktlinjer för att minska och hantera uttröttnings* och kan fås via Sjöfartsinspektionen.

Rekommendationerna

Sjöfartsinspektionen har för närvarande ett förslag till komplettering av SjöFS 2006:31 enligt följande lydelse:

Fartyg byggda före 1 oktober 1993 och som har godkänts tidigare av Sjöfartsverket ska uppfylla de delar i bilagan som Sjöfartsverket anser vara rimligt och praktiskt möjligt.

Därmed kan rekommendationen om att reglerna för skrovgenomföringar och kylvattenanslutningar ska gälla retroaktivt anses vara besvarad.



Röd ring markerar grundstötningsplatsen, svart pil åt vilket håll båten sedan drev