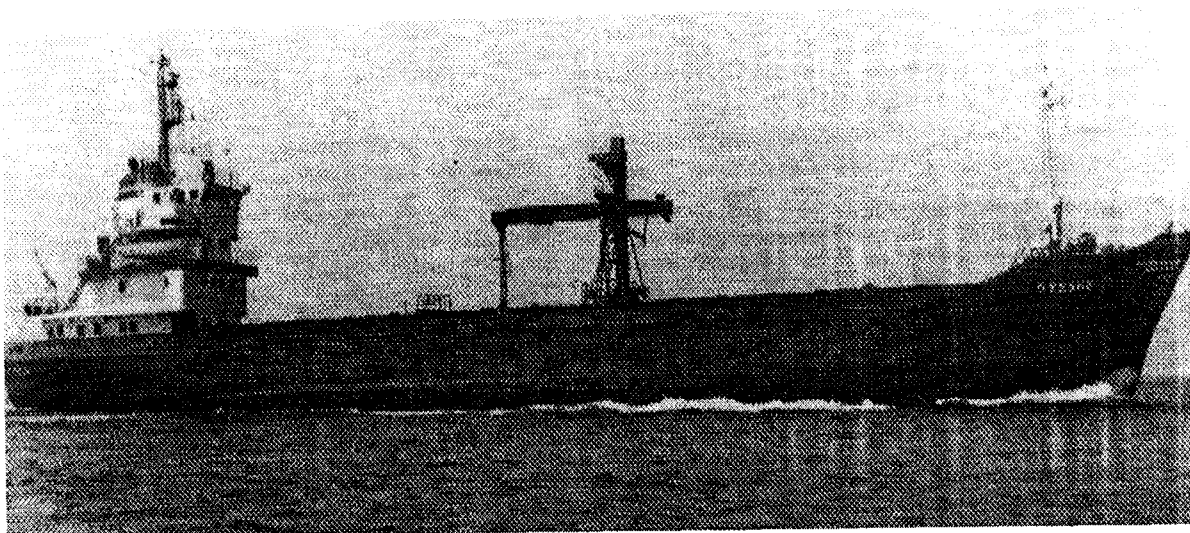


**HAVERIRAPPORT rörande
torrlastfartyget STERNÖ -SLCU-
kollision med KVICKSUNDSBRON
1998-11-30**



SJÖFARTSVERKET

1999-01-13

**HAVERIRAPPORT rörande
torrlastfartyget STERNÖ -SLCU-
kollision med KVICKSUNDSBRON
1998-11-30**

Utredningsstaben

Bd Björn Molin, 011-19 13 27

www.sjofartsverket.se

Till Webbtjänsten -

Press -

Rapporter/remisser

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	1
Faktaredovisning rörande S	2
Faktaredovisning rörande bron.....	3
Händelseförlopp enligt befälhavaren på S.....	4
Händelseförlopp enligt brovakten.....	5
Analys.....	6
Orsak	8
Rekommendationer.....	8
Skador på fartyget	9
Skador på järnvägsbron	9
Utredningsresultat	9
Övrigt	10

Bilaga 1: Sjökortsutdrag från svenskt sjökort nr 1131.

Bilaga 2: Förslag till överenskommelse som reglerar
fartygspassage vid Kvicksundsbron.

Sammanfattning

Namn:	Sternö
Reg.bet.:	SLCU
Hemort:	Karlshamn
Brutto:	1300
Löa:	75,69 meter
Bredd:	11,03 meter
Djupgående:	3,56 meter
Klass:	Germanischer Lloyd
Byggnadsår:	1970
Byggnadsmaterial:	Stål
Maskinstyrka	728 kW

Sternö (S) var på resa från Köping till Djurön (Norrköping) med full last av korn när hon i tät dimma kolliderade med Kvicksundsbron. Fartygets befälhavare (B) innehade farledstillstånd för den aktuella farleden och resan genom Mälaren företogs utan lots. Cirka en minut efter kollisionen passerade ett tåg över järnvägsbron med hastigheten 30 – 40 km/tim.

Efter händelsen backade S ut ur det trånga farledsavsnittet och ankrade norr om Småholm (se bilaga 1).

Faktaredovisning rörande S

S byggdes 1970 som torrlastfartyg vid NV Sheepsverf i Appingedam, Nederländerna. Fartyget har därefter gått under namnen Mariona, Ostestrom och Seto. Sitt nuvarande namn erhöll fartyget 1984 när det förvärvades av den nuvarande ägaren.

S var byggd med besättningsutrymmen, maskinrum och brygga akterut. Avståndet från bryggan till backen var cirka 60 meter. Fartyget var utrustat med en spannmålselevator som var placerad cirka 25 meter för om bryggan. Från den plats där B befann sig vid det aktuella tillfället var sikten inte skyddad. Framdrivningsmaskineriet bestod av en huvudmaskin av märket Klöckner-Humboldt-Deutz som utvecklade 728 kW och var kopplad till en propeller med fasta propellerblad. På full fart gjorde fartyget cirka 10 knop. Alla maskinmanövrar utfördes av B från bryggan då fartyget har tillstånd att framföras med obemannat maskinrum.

Fartyget var utrustat med ett så kallat dysroder som är ett mindre roder fastsatt i en dysa som är placerad akter om propellern. Med dysroder erhålls bättre styrförmåga, vid backmanövrar och när fartyget har fart akteröver, än med roder av konventionell typ.

De, med avseende på händelsen, mest intressanta navigationsinstrumenten var två radarapparater av märken Anritsu och Furuno. Båda dessa var i drift vid det aktuella tillfället och var inställda på 0,5 M (nautiska mil). En av dem var av dagljusmodell och den andra av konventionell typ.

Bryggan var utformad på så sätt att en central manöverplats, med alla instrument av betydelse, fanns samlade på bryggans styrbordssida. Vid aktuellt tillfälle sköttes navigering och manövrering av B som befann sig vid den centrala manöverplatsen. Styrman assisterade B samt övervakade en av fartygets radarapparater. Dagljusradarn var placerad till vänster om B och på platsen fanns också

maskintelegraf, VHF, joystick för styrningen och högtalare till backen.

Ombord fanns också gyrokompass och automatstyrning, som båda var av märket Robertsson, samt en Shipmate satellitnavigator.

Lasten bestod av cirka 1350 ton korn.

Besättningen bestod av befälhavare, en styrman och 4 däcksmanskap. B hade mångårig erfarenhet som befälhavare och hade tjänstgjort på S sedan 1991. Han hade också under 6,5 år fört fartyget på den aktuella traden och innehade farledstillstånd för farleden. S framfördes med handstyrning som utfördes av B med hjälp av en joystick.

När kollisionen inträffade var bryggan bemannad av både befälhavare och styrman. Utkiken var placerad på fartygets back.

Vid tiden för kollisionen rådde tät dimma och S hade 1 – 2 knops medström.

All kommunikation mellan befälhavaren på S och brovakten skedde på VHF-kanal 68.

Faktaredovisning rörande bron

Brosystemet vid Kvicksund är en vägbro för väg nr 53 och en järnvägsbro för den enkelspåriga järnvägen mellan Västerås och Eskiltuna. Brosystemet byggdes 1975 och är monterat på gemensamma betongkasuner. Järnvägsbron är den västliga av de båda och den som i det aktuella fallet var utsatt för kollisionen. Vägbron har två klaffar, en upphängd i vardera kasunen, medan järnvägsbron endast har en klaff som är lagrad i den södra kasunen. Manövrering av broarna sker med hjälp av elektriska maskinerier. Manövrarna utförs av en av Banverket anställd brovakt som har sin arbetsplats i ett särskilt manöver torn vid broarnas södra fäste. Han sköter också översynen av de båda broarna. Ett avtal, som reglerar

de gemensamma intressena kring broanövreringen, finns mellan Vägverket och Banverket.

Banverket håller personal anställd för att bemanna broarna dygnet runt. Brovakterna rekryteras från banpersonal med teknisk tjänst. I brovakternas skolning ingår, i de flesta fall, även utbildning för erhållande av VHF-certifikat och kompetensintyg för förarintyg för fritidsbåtar. Brovakterna ges också, för det mesta, tillfälle att medfölja något fartyg för att få insikt i hur bropassage uppfattas från ett fartygs synvinkel.

Brovakten har möjlighet att bryta strömmen för ett annalkande tåg om något oförutsett skulle inträffa. Strömmen bryts då för en viss sektion av spåret men det finns ingen möjlighet att från manövertornet bromsa tågen. Det finns heller ingen möjlighet att få direktkontakt med tågförarna för att varna dem om någon oförutsedd händelse skulle inträffa.

Den brovakt som tjänstgjorde vid det aktuella tillfället har varit anställd vid Kvicksundsbron sedan 1991.

Vid öppning är broarna normalt stängda för trafik i cirka 15 minuter.

Broarna hade före aktuella händelsen öppnats för ett annat fartyg cirka kl 1130.

Händelseförlopp enligt befälhavaren på S

S avgick från Köping 1998-11-30 kl 1045 med full last av korn och var destinerad till Djurön. Det rådde dålig sikt med dimbankar under resan mot Kvicksundsbron. Kl 1145 anropades brovakten och informerades om att S hade cirka 30 minuters gångtid kvar till broarna. B erhöll då besked att broöppning kunde påbörjas kl 1210 eftersom ett tåg som kom norrifrån först skulle passera.

När fartyget var i höjd med Småholm och hade 8 minuter kvar till bropassagen anropades brovakten ånyo och S begärde broöppning. Sikten hade vid detta tillfälle förbättrats något. Brovakten informerade då om att broöppning inte kunde påbörjas då det tåg som var på ingående ännu inte hade passerat.

S fortsatte resan med reducerad fart i den trånga farleden fram mot Kvicksundsbron. Avsikten var att försöka få visuell kontakt med broarna inför den planerade passagen. När fartyget närmade sig järnvägsbron försämrades sikten ytterligare och uppskattades till cirka 150 meter. Någon upplösning från broarna kunde inte urskiljas i fartygets radarapparater varför maskinen stoppades och S gled fram med farten 1-2 knop.

Plötsligt upptäckte utkiken, som var placerad på backen, järnvägsbron och varskodde omedelbart bryggan via den högtalare som ständigt var påslagen. B uppmärksammade bron visuellt samtidigt med utkiken och slog full back samtidigt med att dysrodret lades dikt babord. Man lyckades inte upphäva framfarten helt och fartyget stötte babordssidan av stäven mot järnvägsbron i en vinkel av cirka 25°.

Händelseförlopp enligt brovakten

Kl 1145 anropade S Kvicksundsbron och informerade om att man hade cirka 30 minuters gångtid kvar till broarna. Fjärrtågklararen i Stockholm kontaktades och ett medgivande att öppna järnvägsbron planerades till efter det att tåg 2327 hade passerat. S meddelades att broöppning kunde påbörjas cirka kl 1210.

Kl 1202 anropade S och informerade om att de hade 8 minuters gångtid fram till broarna. Brovakten svarade att tåg 2327 inte ännu hade passerat och att broöppning inte kunde påbörjas. S omtalade att de närmade sig broarna med sakta fart.

Tåget stod stilla på Strömholms station och blev därvid cirka 3 minuter försenat. Cirka kl 1206 kallade brovakten upp S och informerade om att broöppningen skulle bli senarelagd samt att ny öppningstid beräknades till cirka klockan 1213. Brovakten omtalade också att han skulle återkomma med besked om när broöppningen skulle kunna påbörjas.

Kl 1210 hördes en kraftig smäll och hela brotornet skakade. Brovakten tittade ut genom ett fönster och kunde konstatera att S hade kolliderat med järnvägsbron. Cirka en minut senare passerade tåget med hastigheten 30 – 40 km/tim över bron.

Analys

Vid tillfället då beräknad tid till broarna var 8 minuter och då brovakten informerade om att broarna inte kunde öppnas beslöt B att trots det fortsätta fram mot järnvägsbron med sakta fart. Fartyget passerade då Småholm och gick in i ett farledsavsnitt som var trångt. Avsikten med att fortsätta var att försöka få visuell kontakt med broarna inför passagen. B har uppgivit att maskinen stoppades när fartyget var så nära järnvägsbron att den inte längre kunde urskiljas i radarapparaten på grund av dålig upplösning.

När ett fartyg kommer nära ett fast föremål med god reflektionsförmåga blir effekten ofta den att ekot på radarskärmen utbreder sig – ”smetas ut”. Det kan då vara mycket svårt och ibland omöjligt att utläsa bäring och avstånd. Detta medför att ekon från olika föremål sammanfaller och blir svåra att särskilja. Detta förhållande brukar allmänt kallas för ”dålig upplösning”. Det är vanligt att dålig upplösning erhålls i trånga farleder i likhet med vad som var fallet vid det aktuella tillfället.

När kollisionen inträffade fanns is i de aktuella farvattnen vilket kan ha medverkat till störningar, särskilt på korta avstånd.

B räknade inte med att fartyget hade medström vilket innebar att farten över grund blev större än beräknat och medverkade till att S med låg fart kolliderade med järnvägsbron. Om en strömmätare hade funnits i anslutning till broarna hade brovakten haft möjlighet att informera B om de strömförhållanden som rådde vid tillfället.

Kl 1202, när S hade 8 minuter kvar till broarna, erhöll B besked om att bropassage inte kunde påbörjas eftersom det väntade tåget ännu inte hade passerat. Vid denna tidpunkt befann sig S i höjd med Småholm och hade möjlighet att stoppa upp och avvakta besked om när broöppning kunde beräknas ske. Cirka kl 1206 informerade brovakten om att ny öppningstid var beräknad till kl 1213 och att han skulle återkomma med besked om när öppningen skulle påbörjas. Det finns inga föreskrifter som reglerar hur nära ett fartyg skall tillåtas komma broarna när dessa befinner sig i stängda lägen. Det finns heller ingen dykdalb eller något ledverk att förtöja vid i avvaktan på broöppning. Farledsavsnittet från Småholm fram till broarna är så trångt att när fartyget väl kommit in i detta så kan man inte utan svårighet manövrera tillbaka ut ur detsamma. Ett ledverk eller en dykdalb i anslutning till broarna skulle innebära att ett annalkande fartyg har möjlighet att förtöja tillfälligt i avvaktan på broöppning.

Dåliga siktförhållanden vid tillfället medförde att brovakten inte kunde bedöma var fartyget befann sig förrän kollisionen var ett faktum. En radaranläggning på broarna hade gett brovakten möjlighet att ha uppsikt över fartyget och även varna för en närsituation.

Ett förslag till överenskommelse (se bilaga 2) som reglerar fartygspassage vid Kvicksundsbron var, när kollisionen inträffade, ännu inte undertecknat och godkänt men tillämpades i praktiken. Givna direktiv i förslaget har, så vitt kan bedömas, följts vid det aktuella tillfället.

Kvicksundsbron har vid tidigare tillfällen varit utsatt för incidenter i samband med fartygspassager. I en

utredningsrapport, 1992-12-13 BALINA, framkom bland annat att det vid broarnas normala drift förelåg en "konkurrenssituation" mellan å ena sidan spåret och vägen och å andra sidan farleden. Spår och väg var prioriterade av praktiska skäl och av tradition inom Banverket. Uppfattningen var att "man stoppar inte ett tåg och kan det inte heller". Prioriteringsförhållandet hade lett till, sett från fartygens sida, sena broöppningar vilket de facto också accepterats. Vid samtal med den brovakt som var i tjänst vid tillfället framkom att uppfattningen fortfarande är den att "tåg går först".

Möjligheten att bryta strömmen för det annalkande tåget utnyttjades inte av brovakten i samband med påseglingen av järnvägsbron. Brovakten har uppgivit att han inte tänkte på den möjligheten. Han hade inte heller information om hur stor sträcka av spåret som hade blivit strömlös om han utnyttjat möjligheten att bryta strömmen.

Orsak

Orsak till händelsen var att B valde att fortsätta resan mot broarna trots att han, vid passage av Småholm, fick information om att broöppning inte kunde påbörjas vid den först aviserade tidpunkten.

Bidragande till händelsen var den nedsatta sikten och den relativt starka medgående strömmen.

Rekommendationer

En strömmätare bör installeras i anslutning till Kvicksundsbron och rutiner upprättas som innefattar att annalkande fartyg erhåller information om vilka strömförhållanden som råder vid broarna.

Broarna bör utrustas med en radar för att, vid försämrad sikt, ge brovakten möjlighet till bättre information om

fartygens läge i förhållande till broarna. Brovakterna bör också utbildas att handha utrustningen.

Det bör fastställas ett minsta avstånd mellan broarna, när dessa är i stängda lägen, och stora fartyg.

Eftersom ett certifikat erfordras för att få kommunicera på VHF-anläggningar bör samtliga brovakter genomgå utbildning för erhållande av VHF-certifikat.

Skador på fartyget

Svinryggen trycktes in på en sträcka av cirka 1,5 meter från stäven och akterut på babordssidan.

Skador på järnvägsbron

En av brons längsgående balkar skadades vid påseglingen. En diagonalgående balk erhöll mindre skador. Rälsen försköts något vid kollisionen.

Utredningsresultat

- Fartygets besättning var behörig.
- Sikten var mycket dålig.
- B erhöll i god tid besked om att broöppning inte kunde påbörjas vid den först aviserade tidpunkten.
- B fortsatte med sakta fart mot broarna trots att han informerats om att broöppningen inte kunde påbörjas som beräknat.
- B räknade inte med att fartyget hade medström.
- Isförhållanden har sannolikt medverkat till störningar av radarbilden.

- Farten var låg, cirka 1 knop, vid kollisionen.
- Det finns inget fastställt minsta avstånd mellan broar, när dessa är i stängda lägen, och stora fartyg.
- Möjligheten att bryta strömmen för det annalkande tåget utnyttjades inte.
- Det finns ingen möjlighet för brovakterna att få direktkontakt med tågförarna om någon oförutsedd händelse skulle inträffa.

Övrigt

Fartyget hade vid kollisionen en fart av cirka 1 knop. Trots den låga farten erhöll järnvägsbron relativt omfattande skador och rälsen försköts något. Det är sannolikt att rälsen hade förskjutits i större utsträckning om fartyget hade kört på bron med högre fart. Det kan heller inte uteslutas att, om rälsen hade förskjutits i ett avsnitt där den är delad, olyckan hade kunnat resultera i en urspårning med betydande konsekvenser.

Under utredningen har uppmärksammats att det förekommer att brovakter i enstaka fall inte erhåller utbildning för erhållande av VHF-certifikat och kompetensintyg för förarintyg för fritidsbåtar. Inte heller har alla brovakter givits tillfälle att medfölja fartyg för att få insikt i hur bropassage uppfattas från ett fartygs synvinkel.

- Farten var låg, cirka 1 knop, vid kollisionen.
- Det finns inget fastställt minsta avstånd mellan broar, när dessa är i stängda lägen, och stora fartyg.
- Möjligheten att bryta strömmen för det annalkande tåget utnyttjades inte.
- Det finns ingen möjlighet för brovakerna att få direktkontakt med tågförarna om någon oförutsedd händelse skulle inträffa.

Övrigt

Fartyget hade vid kollisionen en fart av cirka 1 knop. Trots den låga farten erhöll järnvägsbron relativt omfattande skador och rälsen försköts något. Det är sannolikt att rälsen hade förskjutits i större utsträckning om fartyget hade kört på bron med högre fart. Det kan heller inte uteslutas att, om rälsen hade förskjutits i ett avsnitt där den är delad, olyckan hade kunnat resultera i en urspärning med betydande konsekvenser.

Under utredningen har uppmärksammats att det förekommer att brovakter i enstaka fall inte erhåller utbildning för erhållande av VHF-certifikat och kompetensintyg för förarintyg för fritidsbåtar. Inte heller har alla brovakter givits tillfälle att medfölja fartyg för att få insikt i hur bropassage uppfattas från ett fartygs synvinkel.