

SJÖFARTSINSPEKTIONEN

Sjöfartsverkets rapportserie B 2006-6

SILJA SERENADE- OJCS - och KBV 046 i
närsituation den 4 oktober 2005

RAPPORT

SILJA SERENADE -OJCS- och KBV 046 i närsituation 2005-10-04



Rapport

Silja Serenade -OJCS- OCH KBV 046 i närsituation 2005-10-04

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

Innehållsförteckning

Sammanfattning	2
Faktaredovisning	3
KBV 046.....	3
Silja Serenade	6
Farlederna	9
Väder och övriga omständigheter	10
Faktainsamling.....	10
Händelsebeskrivning	10
Enligt KBV 046	11
Enligt Silja Serenade.....	13
Analys	15
Regler.....	15
Bemannning.....	15
Teknisk utrustning och utkik	16
Åtgärder	17
Orsaker och faktorer	18
Rekommendationer	19
Skador	19
Övrigt	19

Bilaga: Svenskt sjökort 6142, utdrag

Vår beteckning: 080201-05-16958
Utredningsenheten Jörgen Zachau, 011-19 12 73
Utredningen har följts av finska Centralen för olycksutredningar genom Risto Repo.

Rapporten finns även www.sjofartsverket.se
på vår hemsida

- Sjöfartsinspektionen
- Fartygsolycksutredningar
- Haverirapporter

Eftertryck tillåts med angivande av källa

Sammanfattning

Cirka klockan 18.40 lokal tid tisdagen den 4 oktober var KBV 046 på väg västerut genom Lindalssund mot Vaxholm. På bryggan fanns ett under dagen nyinstallerat elektroniskt sjökort, som varit iland av tekniska orsaker. I samband med installationen var AIS-mottagningsfunktionen inte tillgänglig och inställningen av bilden var inte den önskade. På bryggan fanns befälhavare och rorgångare.

Samtidigt var Silja Serenade på väg ut från Stockholm. Från farleden såg man KBV 046 i Lindalssund och förutsatte att hon skulle hålla undan i korsningen längre fram. Då man insåg att så inte blev fallet vidtog man åtgärder genom att ljudsignalera, dra ner på farten och backa upp samt styra undan.

På KBV 046 var man koncentrerad på det elektroniska sjökortet och blev inte varse Silja Serenade förrän hon signalerade. Man initierade då undanmanöver åt styrbord som fördröjdes av att man sannolikt inte gav tillräckligt mycket kursändring med automatstyrningssystemet, som var aktiverat. Systemet reagerade genom att försöka lägga fartyget på den nya kursen, vilket innebar att rodet strax stöttades åt babord. Detta skedde för den givna situationen alldeles för tidigt, och besättningen kopplade då över till kontaktstyrningen (med "override"-funktion). Först då fick man den kraftiga reaktion som man eftersökte. Avståndet mellan fartygen var som minst ca. 25 m.

Utredningen visar att ISM ännu inte införts hos Kustbevakningen. Ett sådant kvalitetsstyrningssystem hade sannolikt inneburit skarpare rutiner ombord på KBV 046.

Faktaredovisning

KBV 046

Reg.bet.:	SIWR
Hemort:	Södertälje
Redare:	Kustbevakningen
Operatör:	Kustbevakningen
Brutto:	196
Löa:	36,4 m
Bredd:	7,3 m
Djupgående:	3,7 m
Klass:	Sjöfartsinspektionen
Byggnadsår:	1980/1995
Byggnadsmaterial:	Stål
Maskinstyrka:	2 x 360 kW
Besättning:	3-4

Allmänt

KBV 046 var ett miljöräddningsfartyg byggt vid Lunde varv och ombyggt vid Oskarshamns varv, då hon bl.a. förlängdes för att få plats med oljetankar (150 m³), kassettsystem för oljeupptagning och fler bostadshytter. Överbyggnaden var av aluminium och fanns i den aktra delen av fartyget. Fartyget var alltså av den traditionella akterladdartypen. Den segelfria höjden var 16 m.

Maskineriet bestod av två katalysatorförsedda Scania, kopplade till två högergångade propellrar med ställbara blad. Varje maskin/propeller reglerades var för sig med två spakar, en för propellerstigning och en för

varvtal. Tvärställda propellrar fanns dessutom, både i fören respektive aktern. Till var och en av dessa fanns ett manöverreglage. Marschfarten var 10 knop och maxhastigheten angavs till 10,5.

Fartyget var utrustat med en snabb beredskapsbåt av typ Norsafe 7,65 Magnum (KBV 488).

Bryggan var av traditionell typ för den tidens fartyg. Bryggvingarna var öppna och bryggan var utrustad med fönster som medgav god runtom sikt. Det var relativt lågt i tak, vilket innebar att om man ville se föremål belägna högt och nära fick man vara nära rutan och eventuellt också böja sig ned något. På babordssidans aktra del fanns lejdaren ner till mässen och den närbelägna kabyssen. För om denna lejdare, mot de förliga fönstren och längst till babord, fanns kartbordet. Vid detta fanns bildskärmen till den ena radarn och det elektroniska sjökortet, Transas 3000, integrerat med AIS:en, SAAB R3. Vid tillfället var det elektroniska sjökortet utbytt och integrationsfunktionen mellan AIS:en och sjökortet var inte funktionsduglig. Något alternativt sätt att läsa av AIS:en fanns inte.

Den andra radarn fanns närmare mitten, lättillgänglig för rorgängaren, vars plats var i centerlinjen av fartyget. Radarna var av fabrikat Racal-Decca Bridgemaster 65620 respektive Furuno 1505 DA, båda med våglängden 3 cm. Båda radarna var igång och fullt funktionsdugliga vid tillfället.

Det fanns också två VHF radioapparater, Sailor RT 2048 respektive RT 4722.

Styrning

Rorgängaren var normalt placerad i stolen akter om manöverutrustningen. På babordssidan av denna plats fanns Furuno-radarn och automatstyrningsanordningen, Robertson AP 9 MK II. Den fungerade så att man angav kursändring åt babord eller styrbord genom att trycka på en röd respektive grön knapp. En tryckning motsvarade en grads kursändring. En större kursändring fick man genom att trycka ner ett vred mellan knapparna och sedan vrida detta till önskad kurs. Anordningen gick att ställa in på olika värden och var vid tillfället inställd på girhastigheten 160°/minut respektive maximal 30° rodervinkel.

Omkoppling till handstyrning eller styrning med "override-funktion" fick man enkelt och automatiskt genom att aktivera en spak som fanns några

dm därifrån. Automatstyrningen kopplades då ut och man hade vanlig kontaktstyrning i spaken, vilket innebar att rodret rörde sig åt önskat håll så länge spaken var aktiverad. Då spaken släpptes stannade rodret. Om automatstyrningen på detta sätt kopplades ur aktiverades ett kombinerat ljus/ljudlarm.

Till systemet var anslutet endast en styrmaskin.

Test av automatstyrsystemet

I samband med utredningen testades styranordningen på KBV 046 med avseende på handstyrningen enligt följande:

1. Två varvs vridning ledde till kursändring på 118°.
2. För att få kontrakurs (180°) måste man vrida 3,5 varv.
3. För att få kursändring 170° måste man vrida ca 2,8 varv.
4. För att få kursändring 190° måste man vrida drygt 3,5 varv.

I fallen 2-4 förekom ingen tvekan om åt vilket håll giren utfördes. Däremot fanns en tröghet på ca 3 sekunder innan giren påbörjades. I inledningsfasen gavs 15° roder, vilken sedan ökade till maximalt 20° under resten av giren. Tiden för 180° gir var 55 sekunder. I slutfasen stöttades med 10° kontraroder, och fartyget blev nästan omedelbart stabilt på den nya kursen.



Styranordningen på KBV 046. Uppe till höger i bild syns handstyrningsspaken.

Besättning

Enligt beslut skulle det vara minst tre besättningsmedlemmar ombord. Undantag kunde accepteras vid sjöräddningsoperationer. Vid tillfället bestod besättningen av sammanlagt fem personer varav en nyanställd. Av dessa var tre på sjöräddningsuppdrag med beredskapsbåten KBV 488. Alla befattningar utom befälhavare och teknisk chef kunde ha växlande arbetsuppgifter.

Befälhavaren var drygt 40 år gammal, hade arbetat i Kustbevakningen sedan 1989 och i 046 sedan mitten på 90-talet. Han hade varit befälhavare ca tre år.

Besättningsmannen/roängaren var knappt 30 år då han började i Kustbevakningen i slutet på 70-talet. Han ingick inte i 046:ans ordinarie besättning men hade arbetat där från och till. De senaste månaderna hade han varit där i stort sett på heltid.

Båda var på sin andra arbetsdag föregående av flera dagars ledighet. Arbetstidsjournalerna visar att det inte finns anledning att anse att trötthet har påverkat händelseförloppet.

Sjöräddningsuppdraget

KBV 046 var på väg från Djurö mot Vaxholm för vidare färd till Mälaren. Under resan hade man beredskapsbåten i sjön för att öva med den nyanställde. Kvar ombord i 046 var då tre man: befälhavaren, tekniske chefen och roängaren.

Ca 17.00 kom ett anrop från MRCC om en grundstött fritidsbåt på Baggensfjärden med två personer ombord. Man beslöt då att skicka beredskapsbåten (KBV 488) och att tekniske chefen skulle följa med eftersom man uppfattade att det fanns tecken som tydde på att de nödställda var berusade och att det kunde vara besvärligt med bara två man i 488:an. I KBV 046 var således två personer kvar.

Efter framgångsrik assistans avslutades uppdraget 18.30.

Silja Serenade

Reg.bet.:	OJCS
-----------	------

IMO-nummer:	871 52 59
Hemort:	Mariehamn, Finland
Redare:	Silja Oy AB
Operatör:	Silja Oy AB
Brutto:	58 376
Löa:	203 m
Bredd:	31,5 m
Djupgående:	7,2 m
Klass:	Lloyd's Register
Byggnadsår:	1990
Byggnadsmaterial:	Stål
Maskinstyrka:	4 x 8 145 kW
Besättning:	239
Passagerare:	1 364

Allmänt

Fartyget byggdes vid Kvaerner Masa Yard, Åbo, och var ett ropax-fartyg, dvs. en traditionell passagerarfärja om än med okonventionell inredningslösning med en stor atriumgata längs med fartygets centerlinje på landgångsdäcket. Hon var försedd med ramp både i för och akter, försedd med hängdäck och kunde lasta sammanlagt 450 personbilar. Hon hade bäddkapacitet för 2 852 passagerare. Bryggan var belägen ca 32 m ovanför vattenytan och löpte förutom över hela fartygsbredden också ut en bit på var sida. Sikten från bryggan var mycket god.

På Silja Serenade använde man sig av ”pilot-copilot”-system, vilket innebar att lotsstyrmannen befann sig i manöverplatsen om babord av de två i fartygets mitt där styrningen sköttes. Vakthavande styrman satt på

manöverplatsen om styrbord och ansvarade för maskinmanövrar och samband med telefon och radio. Där fanns två VHF-apparater, den ena passade man kanal 16 med och den andra kanal 73.

Styrningen var under gång normalt inställd på "track mode" (Atlas Track Pilot 9401/Atlas Nacos XX-4) vilket innebar att fartyget automatiskt följde ett inprogrammerat spår. Genom en knapptryckning kunde man enkelt koppla över till handstyrning och därmed få styrningen till en spak, omedelbart till höger om lotsstyrmannens plats. Handstyrningen var av "follow up"-typ, vilket innebar att om man ställde spaken i ett visst läge fick man därmed den rodervinkel läget angav tills spaken ändrades igen. Omedelbart till vänster om vakthavande styrmans plats fanns också en spak med "over ride"-funktion av "non-follow up"-typ. Denna var konventionell kontaktstyrning och var, som namnet anger, prioriterat jämfört med de andra styrmetoderna.

Det fanns tre radarapparater ombord, alla av fabrikat Atlas 1000 och med ARPA-funktion, en framför varje styrmansstol och den tredje framför befälhavarens stol, som var placerad i centerlinjen omedelbart akter om de andra.

Manövern sköttes under gång med två spakar, en för varje propeller. Propellrarna hade ställbara blad, den om styrbord var högergångad och den om babord vänstergångad. Farten reglerades genom att stigningen på bladen varierades i kombination med varierat varvtal. De två propelleraxlarna drevs var för sig av två huvudmaskiner av typ Wärtsilä 9R46. Vid tillfället var en maskin per axel i drift.

Vid hamnmanövrering kunde man koppla driften till en "joy stick", dit alla berörda funktioner var kopplade, inkluderande tre tvärställda bogpropellrar varav två fanns i förskeppet och en i akterskeppet.

Silja Serenade var utrustad med två roder, ett akter om var propeller. Dessa användes normalt parallellt och drevs av fyra styrmaskiner, vilka samtliga var i drift vid tillfället.

Ombord fanns bl.a. också en SAAB AIS, elektroniskt sjökort Atlas Chartpilot och DGPS.

Besättning

Vaktstyrman var 29 år gammal och hade varit styrman sedan 1998. Han hade arbetat på Silja Line och Silja Serenade sedan 2003. Han var behörig sjökaptän.

Lotsstyrman gick första gången till sjöss 1969 och blev styrman 1975. Han hade arbetat i Silja Line sedan 1980 och i Silja Serenade sedan 1997. Han var vid tillfället 54 år gammal och behörig sjökaptän.

Utkiken var 53 år gammal och hade varit till sjöss i 35 år. Han hade varit i Silja Line sedan 90-talet och i Silja Serenade sedan 1996. Han var behörig matros.

Samtliga var inne i sin arbetsperiod sedan åtminstone en dryg vecka. Journalerna visar att vilotiderna hölls inom föreskrivna gränser.

Farlederna

I det aktuella området utgör farlederna ett relativt komplicerat system.

I Lindalssundet gäller generellt fartbegränsningen 12 knop. Dessutom får fartyg med brutto överstigande 300 inte framföras på västlig kurs.

Leden genom Lindalssundet mynnar i väster ut i sydöstra delen av Trälhavet, där ytterligare fyra leder ansluter. I detta område finns en mindre separeringszon med rekommenderade färdriktningar.

För att följa denna anvisning måste ett utgående fartyg i huvudleden från Stockholm med kurs ca 320° runda fyren Tisterögrund (vid västra anslutningen till Lindalssundet) ganska snävt till kurs ca 070° för att sedan fortsätta giren ytterligare om fartyget ska mot Sandhamn alternativt ändra girriktning åt babord mot Furusund. I dessa huvudleder är hastigheten för skepp (fartyg längre än 12 och bredare än 4 m) begränsad till 12 knop.

Innan de båda lederna ansluter till varandra skiljs de åt av Värmdölandet med udden Västra Skägga. I uddens förlängning finns några mindre öar, bl.a. Brödstycket och Stora och Lilla Berteln. Sikten kan anses vara begränsad över Västra Skägga men man kan utan egentliga svårigheter se från en större färja till ett mindre fartyg över öarna och vice versa. Från det att ett fartyg i den ena leden syns från ett fartyg i den andra leden fram till korsningen är det enligt sjökortet ca 1 M.

För hela området gäller plikt bl.a. för fartyg över 300 brutto samt fartyg längre än 45 m att anmäla sig till VTS Stockholm liksom att passa VHF kanal 73. På sträckan mellan Silja Serenades kajplats till platsen för händelsen finns sammanlagt tre rapporteringspunkter. Övriga fartyg ”bör ... kontinuerligt passa kanal 73” (citat från kort 6142).

Väder och övriga omständigheter

Vid tillfället var vinden svag och från sydväst, sikten var god och det rådde skymning. Någon trafik i övrigt som påverkade situationen förekom inte.

Med riktmärken på kajen som utkiken på Silja Serenade visat vid ombordbesök var avståndet som minst mellan fartygen ca. 25 m. AIS-spår visar att minsta avståndet var 13-15 m.

Faktainsamling

Intervju med besättning och ombordbesök på KBV 046.

Information från Kustbevakningen.

Operativa tester av styrsystemet på KBV 046.

Intervju med besättning och ombordbesök på Silja Serenade.

Uppgifter från Silja Serenades VDR.

Ljudupptagning från VTS Stockholm.

Data från Sjöfartsinspektionens olycksdatabas SOS.

Uppgifter från Sjöfartsinspektionens AIS.

Tider är angivna i svensk sommartid (UTC+2).

Berörda har fått tillfälle att lämna synpunkter på respektive faktadel.

Utredningen har också behandlats vid utredningsmöte på

Sjöfartsinspektionen.

Händelsebeskrivning

Tidigt på kvällen tisdagen den 4 oktober kom KBV 046 genom Lindalssundet på västlig kurs på väg mot Vaxholm. Samtidigt var Silja Serenade på väg mot Furusund efter att strax innan ha passerat Oxdjupet. Fartygen kom vid 18.40-tiden att hamna i en närsituation där de båda farlederna korsar varandra.

Enligt KBV 046

Befälhavaren

Man hade varit på varv på Kummelnäs och då plockat ut Transas-datorn. På måndag eftermiddag den 3 oktober kom man till Djurö för att ha övningar, som var på tisdagen. På tisdagen sattes sjökorts datorn på plats igen, men vissa funktioner saknades, bl.a. AIS-funktionen, som saknades helt¹. Teknikern var färdig ca klockan 15. Man återställde efter avslutade övningar och förberedde resan in till Mälaren (KBV 046 var stationerad i Södertälje). Man lämnade Djurö strax före 17 med fem man i besättning varav två i KBV 488. Strax därefter kom via vakthavande befäl (stationerad i land) uppgifterna om sjöräddningsuppdraget. 488 gav sig iväg på uppdraget med tre besättningsmedlemmar ombord med besked om att sammanträffa i Vaxholm senare.

Under resan var rorgångaren stundtals ensam på bryggan då befälhavaren gick ner i kabyssen för att förbereda maten. Vid smalare passager var befälhavaren med på bryggan, men gick ner någon gång för att titta till maten och maskinerna. Han kom upp på bryggan igen vid den östra änden av Lindalssundet. Han kommer ihåg att de passerade fiskare i en båt som låg nära en prick och att han undrade om båten möjligen var förtöjd i pricken. Det visade sig att den inte var det. Han konstaterade också att det var skymning och att det var svårt att skilja mellan röda och gröna prickar. Han uppfattade det som att det inte fanns någon störande trafik i området, utan situationen var helt normal. Därför ägnade han sig åt det elektroniska sjökortet för att försöka få bort gradnätet som var aktiverat. Vid något tillfälle tittade han ut mot Vaxholm men såg då inget som föranledde någon åtgärd.

Plötsligt hördes fem korta ljudsignaler och han såg styrbordsstaven på Silja-färjan, men kunde inte se bryggan. Han sade något om hårt styrbord och rorgångaren började gira. Giren påbörjades, men avslutades och han uppfattade det som att det egna fartyget började gå babord igen. Då han tittade på roderlägesvisaren noterade han att rodret låg 5-10° babord. Han sade åt rorgångaren att gira styrbord, men han svarade "hon girar ju inte". Befälhavaren gick snabbt runt rorgångaren och tog i styrspaken och lade

¹ Avser avläsning av inkommande information. Sändaren fungerade som avsett.

hårt styrbord samtidigt som han drog ner på styrbordsmaskin. Silja Serenade befann sig då på babords låring.

Efter själva när situationen kunde han konstatera att båda VHF:erna var på kanal 16. Han försökte ropa upp Silja men fick inget svar. Han slog över till kanal 73 och blev då uppropad av färjan. Efter avslutat samtal ringde han upp vakthavande befäl för att informera om händelsen. Under dessa senare händelser stod han vid kartbordet och rorgängaren förde fartyget.

Rorgängaren

Vid ingången i Lindalssundet kom befälhavaren upp på bryggan och fick syn på fiskaren i ekan. De tänkte på eventuella vågor eftersom personen i ekan stod upp. Befälhavaren höll på med det elektroniska sjökortet och han själv kom att engagera sig i saken samtidigt som han höll koll på farleden, framför allt föröver och åt styrbord.

Då han hörde signalerna från Silja lade han handen på styrvredet, såg färjan, tryckte ned vredet och vred ett varv för att få styrbordsgir. Därefter släppte han upp vredet och upprepade med att vrida ytterligare ett varv. Han höll koll både på färjan, föröver och åt styrbord. Så upplevde han att giren avtog, därefter tog befälhavaren över. Vid samtalet mellan befälhavaren och färjan hade rorgängaren tagit över igen.

Han kände väl till automatstyrningstypen, den fanns även i andra fartyg han tjänstgjort i.

Allmänt

Besättningen på KBV 046 menade att landet Västra Skägga dolde ganska mycket av trafiken i den angränsande farleden.

Det fanns en utförlig befattningsutbildning för fartygstypen sedan ett par år. Den användes dock inte för tillfälliga ombordanställda eftersom den var ganska omfattande. Istället anpassade man ombordträningen för tillfällig personal efter behov och tillfälle. Det blev normalt en snabbkurs om ett par timmar om säkerhet ombord och om de funktioner personen skulle ha. Kvalitetskontroll enligt ISM fanns inte, men var på gång.

Personen vid sjökortet ansvarade för navigeringen medan rorgängaren ansvarade för girar och utkik. Någon särskild, skriftlig beskrivning för bryggrutiner fanns inte.

Man menade att det inte varit säkert att man varit tre på bryggan även om det hade funnits fler besättningsmedlemmar ombord.

Enligt Silja Serenade

Befälhavaren

Befälhavaren var kvar på bryggan tills passagen av Oxdjupet var avklarad. Därefter gick han ner. Då de fem korta signalerna hördes tittade han ut genom fönstret och begav sig sedan omedelbart till bryggan. Manöverspakarna var då på 0. Han beordrade full back och hårt babords roder. Styrman repeterade: ”Det är full back”.

Då nedsaktningen hade börjat få effekt och babordsgiren påbörjats kunde han konstatera att KBV 046 skulle gå klar för om Silja Serenade även om ingen manöver gjordes av den förstnämnda. Först då kunde han observera att KBV 046 gjorde undanmanöver i och med hennes plötsliga styrbordsgir.

Befälhavaren upplever platsen för händelsen som den farledskorsning som förorsakar flest problem, i synnerhet på sommaren då det finns mycket fritidsbåtar i och kring farlederna, och ofta korsande dem. Många av dessa båtar har heller inte klart för sig vilken led de stora färjorna måste följa. Det har hänt vid något tillfälle att båtar försvinner ur synhåll från bryggan under stäven på Silja Serenade.

Styrmännen

Rutinerna följdes som vanligt, dvs. det var vakthavande styrman som var vaktansvarig medan lotsstyrman skötte styrning och navigation.

De observerade inte KBV 046 via AIS:en fast det hade varit möjligt. De observerade den först visuellt och på radarn. De räknar med att det var ca 5 minuter från observationstillfället tills de kom till platsen för närsituationen, vilket man i skärgården egentligen kan betrakta som ganska gott om tid. De insåg redan vid plottningen att det skulle kunna bli en närsituation. De räknade med att det skulle lösa sig.

Vaktstyrmannen drog ner manöverspakarna till 2 redan på ett ganska tidigt stadium. Strax därefter drog han ned ytterligare, till 0, dvs. ingen framdrift alls. Vid den tidpunkten slog lotsstyrmannen över till handstyrning. Dessutom gavs uppmärksamhetssignal med visslan, 5 korta. Så som de uppfattade det fortsatte KBV 046 att köra utan att vidta några åtgärder.

Vaktstyrmannen var på väg att slå back redan innan befälhavaren sade till om det. De gav hårt babords roder. Farten var nere i ca 7 knop och Silja Serenade hade så smått börjat gira åt babord då KBV 046 girade åt styrbord. Innan denna gir hade de inte noterat någon reaktion alls från KBV 046.

De passade VHF kanal 16 och kanal 73. Det första de hörde av KBV 046 var när befälhavaren på Silja Serenade kallade upp KBV 046. Det förekom ingen annan trafik, vare sig i farleden eller på radion.

Utkiken

Han sade till vaktstyrman att det kommer något. Han såg att den inte reagerade på de 5 korta signalerna. Därefter befann sig KBV 046 ute på styrbordssidan och Silja Serenade hade girat något åt babord

På förfrågan jämförde han med föremål på kajen och pekade ut var KBV 046 var som närmast. KBV 046 hade då påbörjat sin styrbordsgir.

Allmänt

Besättningen på Silja Serenade ansåg att det var ganska svårt att se något i Lindalssund över landet Västra Skägga. Däremot såg man lätt över öarna väster därom (Stora och Lilla Berteln, Brödstycket).

Man menade ombord att det inte innebar något särskilt med huvudled utan ansåg att de vanliga väjningsreglerna gällde. I deras fall var det bara i huvudleden man kunde föra fartyget. Skillnaden var just möjligheten för stora fartyg att endast framföras i huvudlederna. All annan manövrering än normal framfart var även i huvudlederna att jämställa med hamnmanövrering.

AIS:en fungerade bra och innebar inga problem. Det enda var att det ibland kunde vara felaktigheter på andra fartygs uppgifter, t.ex. lokaltid sammanblandad med UTC-tid, eller felaktig kompasskurs.

Det fanns beräkningar som visade att den döda vinkeln sträckte sig ca 70 m för om stäven om man satt i navigationssittplatserna. Med utgångspunkt från detta anser befälhavaren, då han stod snett framför den centrala manöverkonsolen på dess babordssida, att avståndet mellan fartygen åtminstone uppgick till 30-40 m. Han grundar bedömningen på att det hela tiden fanns för honom synligt vatten mellan de båda fartygen.

Analys

Regler

För att utröna vilka skyldigheter de båda fartygen hade i den givna situationen är det nödvändigt att se vilken väjningsregel som var tillämplig. Ett kriterium som blir avgörande är fartygens storlek i förhållande till tillgängligt manöverutrymme. Trots att Silja Serenade var ett fartyg med mycket goda manöveregenskaper är det begränsade utrymme som stod till buds tillräckligt skäl för att anse att hon endast säkert kunde framföras inom farleden. Den regel som får företräde i den gällande situationen blir då regel 9d, som säger att ett fartyg som ska korsa en farled endast får göra det om det inte hindrar framfarten för fartyg som endast kan framföras säkert i farleden². KBV 046 skulle alltså ha släppt förbi Silja Serenade.

Någon tveksamhet avseende detta föreligger heller inte hos någon av de inblandade.

Begreppet huvudled som används i sjökortet har ingen betydelse avseende sjövägsreglerna.

Bemannning

Ombord på KBV 046 hade man en reducerad besättning pga. ett sjöräddningsfall. Denna reduktion var helt accepterad enligt rutiner och

² Regel 9 – Trånga farleder.

...

d. Fartyg får **ej korsa en trång farled**, om detta hindrar genomfarten för fartyg, som kan säkert framföras endast inom farleden. Det senare fartyget får använda i regel 34 d. angiven ljudsignal, om det är tveksamt beträffande det korsande fartygets avsikt.

...

regler och var också helt rimlig, inte minst med tanke på fartygets roll i just sjöräddningsärenden. Denna reducering torde knappast ha någon betydelse för händelseförloppet. Man kan naturligtvis inte utesluta att ytterligare en person ombord hade möjliggjort att man tidigare hade sett Silja Serenade, men det är inte ens säkert att denne hade varit på bryggan. Det är bara att konstatera att man ombord på KBV 046 i detta avseende följde de rutiner och regler som fanns.

Det kan konstateras att arbetstiduttaget på båda fartygen hölls inom givna ramar, varför trötthet inte torde ha haft någon betydelse för händelseförloppet.

Teknisk utrustning och utkik

Ombord på båda fartygen fanns sändande AIS. Däremot fanns på KBV 046 vid tillfället inget rimligt sätt att tillgodogöra sig information från någon AIS eftersom just denna funktion inte blivit aktiverad i det elektroniska sjökortet, då detta installerades tidigare under dagen. Detta uteslöt ett sätt för KBV 046 att upptäcka Silja Serenade. För Silja Serenade förelåg ingen tveksamhet om förekomsten av det andra fartyget även om man initialt inte använde sig av informationen om KBV 046 som fanns tillgänglig via AIS:en.

KBV 046 var mindre än 300 brutto och omfattades därmed inte av förbudet att gå på västlig kurs genom Lindalssund. Hon omfattades inte heller av plikten att passa VHF kanal 73, vilket man inte heller gjorde. Däremot anvisas för området att även mindre fartyg ”bör” passa kanal 73. Det är inte uteslutet att man, om kanal 73 passats i KBV 046, hade hört Silja Serenade anmäla sin framfart på någon av de passerade rapporteringspunkterna.

På KBV 046 hade man fått ombord det elektroniska sjökortet efter att det varit iland. I kortet var gradnätet aktiverat, vilket inte var den inställning man önskade att ha ombord. Befälhavaren kom därför att ägna sin uppmärksamhet åt sjökortet, vilket är helt naturligt beteende i en sådan situation. Eftersom detta är ett fenomen som inte är ovanligt finns det anledning att poängtera att den tekniska utrustning som idag förekommer på en fartygsbrygga för att underlätta för de ombordvarande och höja säkerheten inte sällan får motsatt effekt då koncentrationen kan riktas in mot fartygets brygga istället för ut mot omgivningarna. Detta var vad som hände på KBV 046.

Även om landet Västra Skägga skymde sikten för de båda fartygen fanns det både tillräckligt och rimligt med tid för båda fartygen att upptäcka det andra över de där efter följande öarna. Detta gjorde man också på Silja Serenade, medan man på KBV 046 hade uppmärksamheten mer på det elektroniska sjökortet. Det kan inte uteslutas att man där, mer eller mindre undermedvetet litade till AIS-funktionen trots att denna inte var tillgänglig för dem. Man kan, undermedvetet, ha tillåtit sig att arbeta med det elektroniska sjökortet eftersom man var van vid att större trafik i de angränsande lederna syntes på skärmen.

Avståndet mellan fartygen var som minst enligt Sjöfartsverkets AIS-spår 13-15 m, medan besättningen på Silja Serenade var tämligen överens om att avståndet aldrig understeg 25 m. På Silja Serenade kunde man väl motivera sitt ställningstagande, som dessutom bekräftades av måttangivelser på kajen.

Åtgärder

Båda fartygen hade intentionen att vidta relevanta åtgärder för att undvika kollision så fort man ombord blev varse att risk förelåg.

På Silja Serenade förväntade man sig naturligt nog att KBV 046 inte skulle korsa farleden framför deras stäv, och så fort man förstod att det faktiskt förelåg risk för kollision vidtog man åtgärder, dels genom att ljudsignalera (och därmed också uppmärksamma sin befälhavare), dels genom att dra ner på farten och sedan gira undan.

KBV 046 kom att initiera en styrbordsgir för att styra undan faran. Naturligt nog kom giren att påbörjas med det styrsätt som var inkopplat för tillfället, dvs. automatstyrning (som fordrade manuell åtgärd vid kursändring). Giren kom inte att bli så omfattande som man önskade innan man övergick till styrning av "over-ride"-typ (kontaktstyrning), varvid man fick bättre effekt. Tester gjordes efter händelsen för att i detalj se hur styrsystemet fungerade, och dessa visade att det fungerade som man kan förvänta sig. Anledningen till att man från början inte fick den kraftiga gir som man eftersträvade var sannolikt att rorgångaren inte kom att vrida så mycket på vredet som han avsett.

Man kan i efterhand konstatera att det sannolikt varit effektivare att direkt övergå till kontaktstyrning och därmed fått direkt kontroll över rodet. Man

hade då undantagit risken för att automatiken skulle kunna ge kontraorder, vilket uppenbarligen var vad den gjorde.³

På KBV 046 hade inte kvalitetskontroll enligt ISM införts ännu. Det fanns heller inga detaljerade rutiner för vaktjänst eller extraordinära undanmanövrar. Det är inte helt givet att sådana rutiner hade förhindrat händelsen, men det kan inte uteslutas att en bryggrutin med tydligare ansvarsfördelning och en detaljerad rutin angående hantering av styrsystemet möjligen hade medfört att rorgångaren på ett tidigare stadium hade kopplat över till kontaktstyrningen. Sådana rutiner kan hjälpa till att öka beredskapen inför extraordinära situationer.

Orsaker och faktorer

- På KBV 046 fanns ett nyinstallerat elektroniskt sjökort vars inställning tog besättningens koncentration från fartygets framförande. Därmed kom man att brista i utkik.
- KBV 046 var tillfälligt lägre bemannat pga. ett sjöräddningsuppdrag.
- AIS-uppgifter var inte tillgängliga för besättningen på KBV 046.
- VHF kanal 73 passades inte på KBV 046.
- Effekten av KBV 046:s undanmanöver försenades då den första manövern gjordes i automatstyrningsläge.
- ISM eller detaljerade rutiner som kunde ha varit till vägledning för besättningen fanns inte på KBV 046.

³ I det avseendet kan jämföras med kollisionerna dels mellan Seawheel Rhine och Assi Euro Link (dnr. 080201-03-15187), dels mellan Pomerania och Rio Grande (dnr. 080202-05-15206 resp. 080201-05-15207) där avsedda undanmanövrar inte fick avsedd effekt pga. att man inte omedelbart använde sig av over-ride funktionen.

Rekommendationer

- Kustbevakningen rekommenderas att införa ISM i sin organisation och i sina fartyg. Detta bör inkludera inom organisationen lägsta acceptabla standard för utrustning och dess utformning/tillgänglighet (bl.a. avseende elektroniska sjökort och AIS) och inom organisationen lägsta acceptabla standard för radiopassning och rutiner för extraordinära situationer (bl.a. avseende styrningsrutiner).
- Alla sjöfarande rekommenderas att passa relevanta radiokanaler, även om det inte är obligatoriskt, samt att direkt koppla ur automatstyrning och i stället ta direkt kontroll över rodet vid akuta situationer som kräver kraftiga manövrar.

Skador

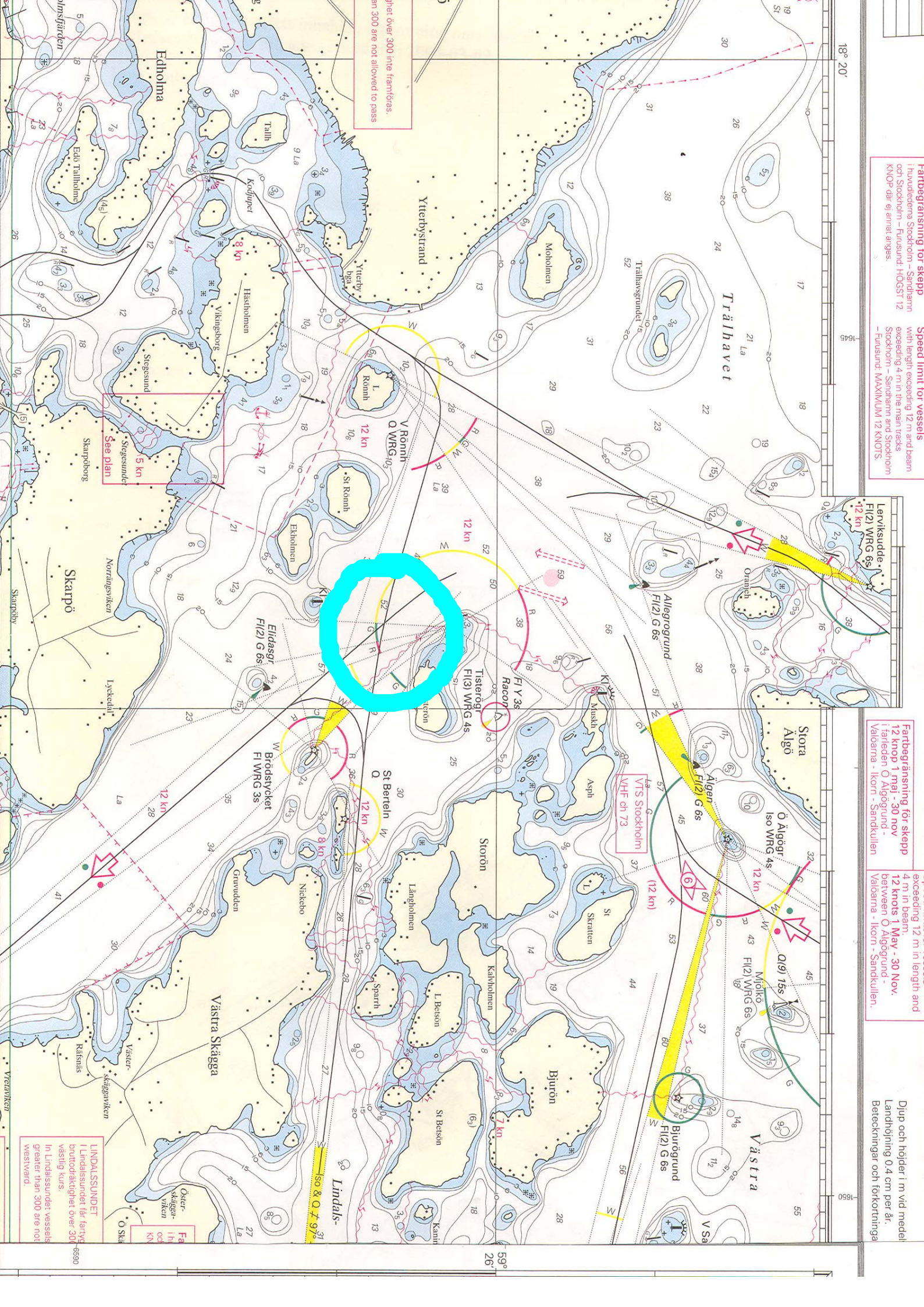
Några mätbara skador på vare sig materiel eller personer har inte kunnat konstateras.

Övrigt

Den ökade mängd utrustning och därmed ökade arbetsbelastning, ofta kombinerad med ökad administrativ börda och minskade personella resurser på fartyg, orsakar ibland påfrestningar på säkerheten till sjöss. Detta i sin tur ställer krav på olika aktörer i branschen. Ansvaret måste delas mellan bl.a.

- utbildningsanstalter (för att uppmärksamma och träna inför problematiken)
- konstruktörer och leverantörer av utrustning (för att anpassa den till de verkliga behoven ombord)
- rederiorganisationer (för att se till att erforderliga resurser finns och se till att den administrativa bördan hålls på en rimlig nivå)
- myndigheter och andra administrativa organisationer (för att föreskriva om nödvändiga resurser och begränsa de administrativa kraven)

- ombordpersonal (som behöver göra rätta prioriteringar mellan uppgifter och ha relevanta rutiner ombord).



Fartbegränsning för skepp
 i huvudeterna Stockholm - Sandhamn
 och Stockholm - Furusund - HOGST 12
 Stockholm - Sandhamn and Stockholm
 - Furusund: MAXIMUM 12 KNOTS.
 Speed limit for vessels
 with length exceeding 12 m and beam
 exceeding 4 m in the main tracks
 Stockholm - Sandhamn and Stockholm
 - Furusund: MAXIMUM 12 KNOTS.

Lervikssundet
 FI(2) WRG 6s
 12 kn
 12 kn

Fartbegränsning för skepp
 12 knop 1 maj - 30 nov
 i farleden Ö Algögrund -
 Valöarna - Ikom - Sandkullen
 exceeding 12 m in length and
 4 m in beam
 12 knots 1 May - 30 Nov.
 between Ö Algögrund -
 Valöarna - Ikom - Sandkullen.

Djup och höjder i m vid medel
 Landhöjning 0.4 cm per år.
 Beräkningar och förkortningar

öppet över 300 inte framföres.
 an 300 are not allowed to pass

See plan
 5 kn

VTS Stockholm
 VHF ch 73

LINDALSSUNDET
 I Lindalssundet får fartväg
 bruttobredskäglighet över 300
 västlig kurs.
 In Lindalssundet, vessels
 greater than 300 are not
 westward.

Fa
 i h
 od
 kn

59°
 26'