

ISSN 1400-5727

Rapport RM 2000:02

**Olycka med en stridsbåt 90H den 15 juni
1999 söder om Rosenholmsvarvet,
Karlskrona, K län**

Ms-01/99

SHK undersöker olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt. Syftet med undersökningarna är att liknande händelser skall undvikas i framtiden. SHK:s undersökningar syftar däremot inte till att fördela skuld eller ansvar.

Det står var och en fritt att, med angivande av källan, för publicering eller annat ändamål använda allt material i denna rapport.

Rapporten finns även på vår webbplats: www.havkom.se

2000-04-20

Ms-01/99

Försvarmakten

107 85 Stockholm

Rapport RM 2000:02

Statens haverikommission (SHK) har undersökt en olycka som inträffade den 15 juni 1999 en nautisk mil söder om Rosenholmsvarvet, Karlskrona, K län, med en stridsbåt 90H med registreringsbeteckningen 820.

SHK överlämnar härmed enligt 14 § förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor en rapport över undersökningen.

SHK emotser tacksamt besked senast den 20 oktober 2000 om vilka åtgärder Försvarmakten vidtar med anledning av i rapporten intagna rekommendationer.

Ann-Louise Eksborg

Rune Lundin

Innehåll

	SAMMANFATTNING	4
1	FAKTAREDOVISNING	5
1.1	Uppdraget	5
1.2	De ombordvarande	5
1.2	Fartyget	6
1.3.1	<i>Allmänt</i>	6
1.3.2	<i>Säkerhetsföreskrifter</i>	6
1.3.3	<i>Sjövårdighet</i>	7
1.4	Händelseförloppet	7
1.5	Räddningsinsatsen	8
1.6	Personskador	9
1.7	Skador på fartyget	9
1.8	Väder	10
1.9	Särskilda prov och undersökningar	10
1.9.1	<i>Manöver- och svängprestandaprov</i>	10
1.9.2	<i>Funktionsprov av 820:s manöversystem</i>	11
1.9.3	<i>Hydraulpumpsundersökning</i>	11
1.10	Tekniskt underhåll av stridsbåtar	13
1.10.1	<i>Utbildning i tekniskt underhåll</i>	13
1.10.2	<i>Båthandbok för stridbåt 90H</i>	13
1.10.3	<i>Loggbok</i>	13
1.10.4	<i>Båtpärm</i>	14
1.11	Båtchefsutbildningen	14
1.12	Uttagning av båtchefer	14
2	ANALYS	15
2.1	Uppdraget	15
2.2	Båtchefsutbildningen	15
2.3	Fartyget och underhållsfrågor	15
2.4	Olycksförloppet	17
2.5	Räddningsinsatsen	17
3	UTLÅTANDE	18
3.1	Undersökningsresultat	18
3.2	Orsaker till olyckan	18
4	REKOMMENDATIONER	19
	Bilbilaga	20

Rapport RM 2000:02

Ms-01/99

Rapporten färdigställd 2000-04-20

<i>Fartyg, registrering</i>	Stridsbåt 90H, 820
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	1999-06-15, ca kl. 13.00
<i>Plats</i>	1 NM söder om Rosenholmsvarvet Karlskrona, K län 56°11',45N, 15°35',10E
<i>Väder</i>	Svag S-SV sjöbris 2-4 m/s, sikt 10-15 km, spridda moln > 1000 m, sjöhävning 0,3 m,
<i>Antal personer ombord</i>	8
<i>Personskador</i>	4 svårt skadade, 3 lätt skadade
<i>Skador på fartyget</i>	Omfattande
<i>Skador på last</i>	Inga
<i>Miljöskador</i>	Inga kända
<i>Befälhavarens ålder och behörighet</i>	21 år, instruktörsbehörighet

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 15 juni 1999 om att en olycka inträffat med en stridsbåt 90H med registreringen 820 samma dag ca kl. 13.00, en nautisk mil söder om Rosenholmsvarvet, Karlskrona, K län.

Olyckan har undersökts av SHK som företrätts av Ann-Louise Eksborg, ordförande, och Rune Lundin, utredningschef. Som experter i undersökningen har deltagit Terje Fredriksson, operativ expert, Sören Torstensson, medicinsk expert, Kristina Pollack, psykologisk expert och Claes-Arne Sunnman, fartygsteknisk expert.

Undersökningen har följts av Försvarmakten genom Lars Andersson och Bengt Fröberg. Som skyddsombud ur KA 2 har deltagit Olle Johansson, Viktor Olsson och Fredrik Persson.

SAMMANFATTNING

En frivilliganställd instruktör på stridsbåt 90H vid Kungsholmsfort, KA 2, Karlskrona, fick på eftermiddagen den 15 juni 1999 i uppdrag att med en stridsbåt avleverera några propellerdetaljer och hämta färg vid Rosenholmsvarvet. Med ombord fanns en korpral under utbildning till båtchef och sex värnpliktiga som medföljde som passagerare. Transporten gick över kända farvatten. Vädersituationen var god. I hög fart kolliderade stridsbåten med ett betongfundament som var förankrat i en klippa. Stridsbåten fick skador i stäven och motorfundamenten lossnade. Fyra av de ombordvarande fick allvarliga skador medan tre erhöll lättare skador.

Båtens hydraulpumpar hade fel som kunde leda till att girförmågan förlorades. Dessa fel kan härledas till brister i underhåll. Någon entydig olyckorsak har dock inte gått att fastställa. Olyckan kan ha orsakats av att stridsbåtens girförmåga uteblev vid inpassering i ett smalt gatt, men det kan heller inte uteslutas att föraren felbedömt erforderligt manöverutrymme och ansatt giren alltför sent. Även en kombination av ovanstående orsaker kan ha förelegat. Medverkande till personskadorna var att ingen var fastspänd vid olyckan.

SHK rekommenderar Försvarmakten att utarbeta ett, för amfibiebåtssystemet heltäckande säkerhetssystem rörande underhållstjänst, teknisk tjänst, båtchefsutbildning, personskydd ombord samt att inrätta ett rapporteringssystem för driftstörningar.

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Uppdraget

En frivilliganställd instruktör på stridsbåt 90H vid KA 2, Karlskrona, fick vid lunchuppställningen på amfibiebataljonen på Kungsholmsfort i uppdrag att avleverera några propellerdetaljer (en impeller och ett impellerhus till G-båt) samt hämta färg vid Rosenholmsvarvet. Han tilldelades stridsbåten 90H 820.

Med ombord skulle följa en korpral, som genomgick utbildning för båtchefsbehörighet, och sex värnpliktiga som passagerare i studiesyfte. De värnpliktiga hade inte tidigare åkt stridsbåt 90H.

1.2 De ombordvarande

Värnpliktig sergeant, båtchef, 21 år, frivilliganställd nautisk båtinstruktör vid amfibiebataljonen, KA 2. Han gjorde sin värnplikt vid KA 2 som båtchef 1996-1997. Under tiden den 9 mars – 30 april 1998 var han frivilligt anställd som båtinstruktör vid amfibiebataljonen och under tiden den 10 juni – 7 juli 1998 tjänstgjorde han vid Marinens officershögskola (MOHS) med placering vid Berga Örlogsskolor. Därefter hade han påbörjat högskolestudier i Uppsala.

Innevarande frivilliganställning hade inletts den 15 mars 1999 och avtalet gällde fram till den 25 juni 1999. Inför anställningen genomgick sergeanten inte någon specifik utbildning.

Han hade erhållit vitsorden X 7 7 såväl från grundutbildningen som från tidigare frivilliganställning.

Den aktuella dagen hade han tilldelats uppgiften att instruera en värnpliktig korpral i att köra stridsbåt, syftande till ett förestående godkännande av korpralen som båtchef.

Under resan förde han båten sittande i styrhyttens styrbordsstol.

Värnpliktig korpral, 20 år, båtchefsutbildning på stridsbåt vid amfibiebataljonen, KA 2.

Han ryckte in vid KA 2 den 24 augusti 1998 och befann sig i slutskedet av utbildningen. Han skulle endera dagen få godkänd behörighet som båtchef.

Tillsammans med sergeanten som instruktör skulle han under eftermiddagen först genomföra materialtransporten och därefter behörighetsträna körning av stridsbåt.

Under resan befann han sig ute på däck stående i ringlavetten.

Värnpliktig 1, 20 år, passagerare, utbildad till kock. Sedan den 14 juni 1999 placerad på KA 2 som kock vid minutläggnings(MUL)-divisionen.

Han satt under resan i passagerarutrymmets tredje stol förifrån på styrbordssidan.

Värnpliktig 2, 20 år, passagerare, utbildad till däcksmän på MUL-divisionen.

Han satt under resan i passagerarutrymmets mittstol på babordssidan. Från sin position kunde han se föraren. Under resan hade han en impellertrumma mellan fötterna på durken.

Värnpliktig 3, 19 år, passagerare, utbildad till däcksmän i flottan. Därefter överförd till KA 2, tjänstgörande på fartyget MUL 17.

Han satt under resan i styrhyttens babordsstol.

Värnpliktig 4, 19 år, passagerare, utbildad till maskinman på fartyget MUL 17.

Han satt under resan i styrhyttens mittstol, närmast båtens förare.

Värnpliktig 5, 19 år, passagerare, utbildad till maskinman på fartyget MUL 17.

Han satt under resan i passagerarutrymmets tredje stol förifrån på babordssidan.

Värnpliktig 6, 20 år, passagerare, utbildad till maskinman på fartget MUL 17.

Han satt under resan i passagerarutrymmets mittstol på styrbordssidan. Vid ombordstigning hade han medfört en impeller som lagts på passagerarutrymmets durk.

1.3 Fartyget

1.3.1 Allmänt

Stridsbåt 90H började levereras till Försvarmakten i december 1989. Fartyget är konstruerat för att kunna manövreras i höga farter i skärgård för de stridsuppgifter som en amfibiebataljon kan sättas att lösa. Fartyget är byggt i helsvetsad aluminium och har två dieselmotorer av typ Scania DSI 14, som driver vattenjetaggregat av typ FFJet 450/410, vilket medger fartprestanda på inemot 40 knop. Båten har en längd av 15,9 m och en bredd av 3,8 m. Deplacementet är på 15 ton och båtens djupgående är ca 1 m.

För manövrering och navigering finns en styrhytt med sittplats för tre personer. Styrbordsstolen är avsedd för båtens förare och har manöverorgan för vattenjetdriften, reglage för motorvarvtal och trimplan, instrumentpanel och elektronisk skärm för presentation av radarbild eller syntetiskt sjökort. Babordsstolen har samma nautiska presentation som styrbordsstolen och dessutom ett navigeringsbord för övervakning av navigering av båten. Den uppfällbara mittstolen kan utnyttjas för navigering alternativt övervakning av båtens framfart. Styrhyttens tre sittplatser är försedda med säkerhetsbälten av tvåpunktstyp. Några regler för obligatorisk användning finns dock inte.

För navigering är båten utrustad med en magnetisk huvudkompass, en kompass av fluxgatetyp, logg, klocka, radar och navigeringssystem. Navigeringssystemet baseras på ett syntetiskt sjökort där positionsbestämningen sker med DGPS. Systemets minnesenhet ger möjlighet att återskapa inlagda spår eller genomförda förflyttningar. Det medger en positionsnoggrannhet på +/- 1 m i long/lat. I sammanhanget bör påpekas att sjökortsinformationen i sjökort i allmänhet är sämre.

I båtens mittparti finns ett passagerarutrymme som enligt båtens passagerarintyg tillåter befordran av max 20 passagerare. I passagerarutrymmet finns nedfällbara stolar men inga säkerhetsbälten.

1.3.2 Säkerhetsföreskrifter

Följande av Försvarmakten centralt utgivna bestämmelser gäller för framförande av stridsbåt:

Tjrm (Tjänstereglemente för Marinen), innehållande regler för personalens ansvar ombord och för förande av loggbok.

Brygg IM (Bryggjänstinstruktion för Marinen). Av denna framgår att "båten skall framföras av båtchefen med stöd av ställföreträdaren" (mom 6.2). Förberedelser skall genomföras som fullständiga eller förenklade förberedelser i sjökort och navigeringssystem (mom 6.3). Även av mom 2.2 framgår att sjökortsförberedelser skall genomföras. Förberedelsernas noggrannhet är avgörande för vilken fart som kan hållas under förflyttning. Av mom 6.4 framgår att både båtchefen och ställföreträdaren är delaktiga i navigationen och således skall befinna sig på bryggan.

Behörighetskrav för olika nautiska befattningar i marinen (skr. 1994-03-08 med Ä1, 1994-06-01). Här fastställs utbildnings- och behörighetskrav för båtchef och ställföreträdare på stridsbåt. För nautisk behörighet på stridsbåt 90H krävs genomgången godkänd utbildning enligt specificerade krav i skrivelsen. Vid olyckan var båtchefen behörig men ställföreträdaren uppfyllde inte behörighetskraven.

SHK har vid granskning av ”**Besättning i fred på kustartilleriets fartyg och båtar**” (TFG 830101) konstaterat att dokumentet fastställts innan stridsbåtsvapnet fanns och att det därefter inte har reviderats.

Av **KA 2:s lokala bestämmelser för amfibiebataljon** framgår att stridsbåt 90 skall bemannas med två godkända nautiker och en godkänd maskinare. Vid ”enklare förflyttning” medges två bemanningsalternativ, det ena med två godkända nautiker, det andra med en godkänd nautiker och en godkänd maskinare. Med begreppet godkännande avses genomgången teoretisk och praktisk utbildning följt av manöver- och behörighetsprov. Vad som avses med begreppen ”bemanningsalternativ” respektive ”enklare förflyttning” har dock inte definierats. Enligt samma bestämmelser gäller för passagerare att de skall ha fått en säkerhetsgenomgång och utrustats med flytväst samt att de vid farter högre än 25 knop skall sitta nere i båten. Även vid farter över 25 knop får dock ringlavetten vara bemannad.

1.3.3 Sjövärdighet

Stridsbåt 90H 820 levererades den 14 april 1993 till Försvarmakten. Den hade vid olyckstillfället ett godkänt sjövärdighetsbevis.

Sedan leveransen hade den en total gångtid på 1 950 timmar. Enligt loggboken var gångtiden för maj månad 1999 40 timmar och för juni månad fram till olyckan 10 timmar.

Loggboksanteckningarna är delvis ofullständigt förda, speciellt vad gäller maskinutrustningen. För olycksdagen saknas helt loggboksanteckningar.

De senaste noteringarna om obligatoriska 50- respektive 200-timmars tillsyner på maskinerna var införda för babords maskin vid 1 476 timmar och för styrbords dito vid 1 503 timmar. Därefter har stridsbåten nyttjats ca 470 timmar utan att någon tillsynsnotering gjorts i loggboken.

Passagerarintyget förutsätter att godkänd sjövärdighetsinspektion utförts och att fartygschef före varje passagerarbefordran instruerat passagerarna om säkerhetsutrustning, livräddningsutrustning och fartygets övergivande.

Vid SHK:s besiktning av båten efter olyckan blev allmänintrycket gott och ordning och reda föreföll råda i båtens materielbestånd. Av vittnesmålen från passagerarna framgår dock att flytvästar för dessa saknats och hade hämtats från MUL 17.

1.4 Händelseförloppet

Den 15 juni 1999 vid lunchuppställningen på Kungsholmsfort erhöll båtchefen uppdraget att hämta färg vid Rosenholmsvarvet och att till varvet medta båt detaljer i form av en impeller och ett impellerhus till G-båt. Då den båt han normalt var tilldelad inte fanns tillgänglig blev han tilldelad stridsbåten 820 för transporten. Beordrande chef uppdrog också åt honom att ta med sex värnpliktiga, dels som handräckning för lastning och lossning och dels för att de skulle få erfarenhet av att åka stridsbåt.

Båten saknade flytvästar. Passagerarna fick därför gå och hämta sådana på annat håll. Enligt passagerarna genomfördes ingen säkerhetsgenomgång före avgång. Sergeanten var den som framförde båten medan korpralen ställde sig i ringlavetten på däck. Passagerarna blev likaså erbjudna att stå på däck, men avböjde då de insåg att de skulle bli genomblöta. Fyra av dem satte sig på stolar i transportutrymmet och de övriga två satte sig i förarhyttens mittstol respektive babordsstol. De stolar i transportutrymmet som inte användes förblev uppfällda.

Föraren valde att gå den vanliga vägen till Rosenholmsvarvet. Han genomförde under gång en förevisning för passagerarna avseende båtens manöveregenskaper med ratt, trimplan och backskopor. På öppet vatten slog han av på farten vid passage av ett antal segeljollar. Efter denna passage ökade föraren farten och valde att gå i ett ca 100 m brett gatt

mellan ett stenkummel och en klippvägg där två avbärarrampar finns ingjutna i berget. (se bild 1 och 2 sid 20) Inpasseringen i gattet skedde under svag babordssväng och enligt vad som framkommit med högsta fart samt med kurs mot klippväggen. En av passagerarna i passagerarutrymmet har uppgivit att föraren något hundratal meter före gattet med ratten ansatte en babordsgir för att sedan övergå till fullt styrutslag babord. Därefter skrek han ”håll i er”, varefter stridsbåten med hög fart gick in i en avbärarramp. Båten stoppade på ca en meter och de ombordvarande kastades med våldsamt kraft föröver i båten.

Föraren har inte kunnat erinra sig något om slutfasen av förloppet. Under senare samtal har fragment av minnesbilder dock dykt upp. Han har emellertid inte kunnat ange någon sannolik förklaring till olyckan.

De flesta passagerarna har inte kunnat göra några observationer, eftersom de satt avskärmade i transportutrymmet som endast har några små fönstergluggar. Korpralen har uppgett att han stod i ringlavetten med ryggen i färdriktningen och därför inte såg förloppet. De båda passagerare som satt i styrhytten har uppgivit att de inte förstod vad som höll på att hända förrän föraren skrek till.

Genom utläsning av båtens navigeringssystem kan SHK konstatera att de girar som gjordes på öppet vatten före olyckan var helt normala från prestandasynpunkt. Utläsningen visar också att DGPS systemet fungerat utan anmärkning. Den sista dataregistreringen gjordes 262,7 m från olycksplatsen på en kurs av 47,6° med en fart av 36,1 knop. (se bild 1 sid 20)

1.5 Räddningsinsatsen

Vid olyckan kastades de ombordvarande föröver i båten, varvid flera slogs medvetslösa och samtliga skadades, förutom den värnpliktige korpralen i ringlavetten. Efter olyckan gick motorerna på högvarv och en varningssignal ljöd från styrhytten. Båten förblev flytande och drev sakta ett hundratal meter mot ett stenkummel där den stannade.

Den värnpliktige korpralen tog sig till styrhytten och stängde av motorerna, varefter han tillsammans med några kontaktbara värnpliktiga försökte hjälpa de svårast skadade upp på däck. Han gjorde också ett allmänt anrop på bataljonens VHF-radiokanal om att stridsbåten gått på grund nära Långö badplats och att flera skadats allvarligt.

Båtschefen på stridsbåt 90H 810, som befann sig under övning i närheten, besvarade kl. 13.10 radioanropet och gick mot olycksplatsen med högsta fart. Han meddelade också vakthavande befäl (VB) på Kungsholmen som i sin tur underrättade bataljonschefen om olyckan. Genom VB:s försorg kontaktades SOS Alarm kl. 13.17 med önskemål om flera ambulanser till Rosenholmsvarvet. Kl. 13.20 anlände 810 till olycksplatsen, dit en fritidsbåt med bl.a. en läkare ombord just hade anlät. Vid mobiltelefonkontakt med SOS Alarm lämnade båtschefen på 810 en utförligare skadelägesrapport som vidarebefordrades till Karlskrona lasarett. De skadade gavs första hjälp och man vidtog åtgärder för att häva chock. Stridsbåten undersöktes också med avseende på brand och sjövärdighet. Kl. 13.30 påbörjades bogsering av 820, som kopplats till 810, in till Rosenholmsvarvets brygga, en sträcka på ca en nautisk mil. Under transporten fortgick vård av skadade ombord. Kl. 13.45 anlöttes bryggan och de skadade överfördes till ambulanser för transport till Karlskrona lasarett för fortsatt vård.

Något larm till sjöräddningen gjordes inte. Båtschefen på 810 och VB har till SHK uppgett att det redan tidigt stod klart att stridsbåten genom bataljonens egen försorg kunde föras till Rosenholmsvarvets brygga, varför någon sjöräddningsinsats inte var nödvändig.

I ett brev från Sjöfartsverket har framförts kritik mot larmvägar, tidsangivelser och det sätt på varpå olyckan hanterats från sjöräddningssynpunkt. Brevet innehåller en uppgift om att den som larmade SOS om olyckan inte önskade någon hjälp från sjöräddningen, utan avsåg att själv ta hand om saken. Sjöfartsverkets egen utredning anger att sjöräddningen i

Karlskronaområdet har goda resurser och man finner det anmärkningsvärt att man inte fick del av larmet.

1.6 Personskador

Sju av de ombordvarande erhöll skador vid den kraftiga retardation som uppstod när stridsbåten kolliderade med avbärarrampen.

De tre i styrhytten slungades mot instrumentpaneler, vindrutor, navigeringsutrustning och andra fasta detaljer i styrhytten. Samtliga där slogs medvetlösa och erhöll skador i ansikten, armar och ben.

I transportutrymmet kastades de fyra passagerarna framåt i färdriktningen och kolliderade med takstöttor, passagerarstolar och främre däcksskott. Inget tyder på att de löst förvarade impellerdelarna åsamkat några personskador.

Samtliga sju skadade har efter vård återgått till ordinarie tjänst.

Den värnpliktige korpralen i ringlavetten undkom oskadd men förededde, enligt de personer som först anlände till olycksplatsen, tecken på kraftig chockreaktion.

1.7 Skador på fartyget

Förskeppet trycktes vid kollisionen in till strax akter om de förliga pollarna, vilket torde motsvara stoppsträckan på 1-1,5 m, med en anslagsvinkel på ca 7° babord och en krängningsvinkel på ca 4° babord.

Överkanten på betongfundamentet hade tagit i stäven på en höjd av ca 40,5 cm under relingen, mätt i höjd med de förliga pollarna. Däcksluckorna och främre fördäck var kraftigt deformerade. I övrigt fanns inga synbara skador på skrovets utsida. Samtliga skador låg ovanför vattenlinjen. (*se bild 3 sid 20*)

Förpiken: Kontaktdonet till brandlarmet hade släppt, vilket har utlöst brandlarmet. Stävluckan och däckslucksarrangemanget var kraftigt deformerade.

Styrhytt: Mätarställning BB = 1951 tim och SB = 1966 tim. Överkant på ratten var något deformerad förut. Nödstoppet till framdrivningsmaskineriet var inte nedtryckt. Övriga reglage och instrument indikerade inget onormalt.

Transportrum: Inget anmärkningsvärt kunde noteras på komponenter eller system som påverkar båtens manövrerbarhet. Dock hade de uppfällda stolarna exponerat många farliga vassa kanter och hörn.

Maskin: Vid kollisionen har båda maskinernas upphängningar kollapsat, varvid motorerna tryckts framåt och därefter till viss del fjädrat tillbaka. Detta har medfört att vattenjetaggregatens lagerhus skadats. Även gummielementen på mellanaxlarna var deformerade. Svänghjulskåporna på båda motorerna hade spruckit. Babords motor hade vid kollisionen slitit av sugröret från hydraultanken till babords hydraulpump, varvid hydrauloljan till manöversystemet runnit ut i kölen.

Låsmuttern på kolvstången till styrcylindern var lös ett till två gängvarv. Kolvstångsinställningen bedöms dock inte nämnvärt ha ändrats, utan låg väl inom toleransen. Denna justeringsändring kan ha inneburit en obetydligt sämre babordsgir vid olyckstillfället.

Lös materiel som verktyg, oljedunkar, m.m. har varit förvarade på föreskrivet sjösurrat sätt. Inga lösa föremål har kastats runt i maskinrummet. Vattenjetaggregat och trimplan utanför akterspegeln visade vid undersökning inget onormalt.

Vid SHK:s besiktning stod styrdysorna i svag babordsgir, backskoporna i neutralläge och trimplanen i maximalt uppfällt läge. Inga onormala spel kunde konstateras i leder, armar och axlar. Parallellstagsinställningen var normal.

Vissa reglagelägen har ändrats efter kollisionen och det råder oklarhet om vilka reglage som rörts och i vilken utsträckning lägena ändrats. Det har därför inte med säkerhet gått att fastställa manöversystemets reglagelägen vid olyckan.

1.8 Väder

I en väderutredning från Försvarmaktens regionala vädercentral anges att det råde S-SV svag sjöbris 2-4 m/s. Sjöhävningen har bedömts vara 0,3 m.

Det råde mulet eller nästan mulet väder av högre moln > 1 000 m med någon lättare regnskur i området. Sikten över land var 30 km, över hav var det disigare med sikt 10-15 km.

Luftrycket (QNH) var 1022 hPa. I sjöväderprognosen för området angavs att vattenståndet var 14 cm under normalvattenståndet.

1.9 Särskilda prov och undersökningar

1.9.1 Manöver- och svängprestandaprov

Vid SHK:s undersökning framfördes olika uppfattningar angående stridsbåtars manöverförmåga, stoppträckor, girradier m.m.

För att verifiera dessa data genomfördes i SHK:s regi manöverprov med stridsbåt 90H 836, som tillhör samma serie och är tillverkad vid samma varv som 90H 820. Proven gjordes mellan Värmdö och Viggö i Stockholms skärgård. Girsträckor syftades från måttuppmärkt strand. Två fixa girpunkter, en för babords- och en för styrbordsgir bestämdes.

Uppmätta girsträckor motsvarar en manöver från girpunkt till dess 90 graders gir uppnåtts.

Före genomförandet torrsattes provbåten för kontroll och justering av manöversystem. För att man skulle få en uppfattning om hur stor påverkan en förändring av kolvstångsinställningen gav på girradien, justerades kolvstångsinställningen i fem lägen från grundinställning med en gradvis försämrade girförmåga åt babord: Justering 5, 10, 15, 20 och 25 mm. För varje inställning kördes tre prov. Med grundinställning utfördes även styrbordsgir.

Kolvstångsinställning	Fart	SB/BB	Tid	Meter	Anm
Grundinställning	37,5	BB	10,5	137	Dys-gir (gir med ratten)
	37,5	SB	7,4	113	Dys-gir (gir med ratten)
	25	BB	10,4	100	Dys-gir (gir med ratten)
	25	SB	8,9	90	Dys-gir (gir med ratten)
	37,5	BB	6,7	86	Skop-gir (ratt o BB skopa)
	37,5	SB	5,7	73	Skop-gir (ratt o SB skopa)
	37,5	-	7,6	85	Kraschstopp (backskopor)
	37,5	(BB)	13,5	145	Stoppsträcka *) (effektavdrag till 0).
Justering 5 mm	37,5	BB	12,3	155	Dys-gir
Justering 10 mm	37,5	BB	14	178	Dys-gir
Justering 15 mm	37,5	BB	15	200	Dys-gir
Justering 20 mm	37,5	BB	15,8	225	Dys-gir
Justering 25 mm	37,5	BB	19,5	270	Dys-gir

*) Effektavdrag = babordsgir; när girverkan började ställdes varvtalsreglagen i läge noll med bibehållen dysvinkel. Båten reagerade med att girverkan upphörde och båten fortsatte rakt fram i tangentens riktning och stannade.

1.9.2 Funktionsprov av 820:s manöversystem

Hydraulsystemet trycksattes från en annan stridsbåt till 90H 820:s hydraulblock. Kontroll av inställda trycknivåer i hydraulsystemet var utan anmärkning.

Samtliga funktioner (styrning, skopor och trimplan) kördes individuellt och i samspel samt med ”mothåll” för att kontrollera att full kraft erhöles. Inga avvikelser från normal funktion kunde konstateras.

Vid provet kopplades det externa matartrycket in i tryckblocket, vilket medförde att den del av systemet som innefattar hydraultank med anslutningar, nivåvakter, ledningar till blocket och de två befintliga hydraulpumparna inte provades.

Dessa komponenter undersöktes i stället separat. Därvid konstaterades att hydraultanken var utan skador, att de båda tryckvakterna med larm till styrhytten hade full funktion och att hydraulledningen till babords pump var brusten. Uppenbarligen slets röret av vid kollisionen då babords maskin försköts föröver och därigenom deformerade bottenstocken som i sin tur knäckte hydraulröret, varvid oljan läckte ut i kölen.

1.9.3 Hydraulpumpsundersökning

Hydraulpumparna demonterades och sändes till Wallerverken, som är Rosenholmsvarvets ordinarie leverantör för hydraulikarbeten. Där monterades babords pump isär för besiktning av pumpstatus. Man konstaterade att inga synliga skador kunde påvisas.

På styrbords pump konstaterades att kopplingen mellan dieselmotorn och hydraulpumpen var skadad. Skadornas omfattning var av den graden att man inte med säkerhet kunde

avgöra om pumpen kontinuerligt drivits runt. Något ytterligare ingrepp på styrbordspumpen utfördes inte av Wallerverken.

Pumparna sändes därefter till Hydroswede för ytterligare undersökning i bänk. Hydroswede är huvudleverantör av hydraulsystemen på samtliga stridsbåtar.

Styrbords hydraulpump (1966 timmars drifttid)

Kil och kilspår på drivaxeln var defekta. Omfattningen av skadorna var av den graden att man inte kunde avgöra om pumpen kontinuerligt drivits runt. Om drivningen upphört vid olyckstillfället kunde inte fastställas, men med axelns slitskador som grund kunde man dock konstatera att den inte stått still någon längre tid.

Pumpen provkördes i bänk utan anmärkning. Efter bänkkörningen monterades pumpen isär. Inga skador eller onormalt slitage kunde konstateras. Ventilskivan hade inga onormala förslitningar. ”Kil- och kilspårshaveriet” var således inte orsakat av några inre felaktigheter i pumpen.

Babords hydraulpump (1951 timmars drifttid)

Pumpen levererades isärtagen till Hydroswede. Hydraulkopplingarna var åtdragna med s.k. Locktight, vilket inte var normalt. Detta bedömdes dock inte ha någon avgörande betydelse i detta fall. Kilen var deformerad. Dock inte så mycket att några driftstörningar kan ha uppstått. Stoppskruven på axeln, mitt emot kilen, saknades dock.

Ventilskivan var bearbetad (planad) 6-7 hundradelar. Inslitningsgraden på ventilskivan var obefintlig, vilket tydde på att pumpen inte hade roterat eller att pumpen varit felmonterad sedan ventilskivan bearbetats.

I en dialog med Hydroswede diskuterades vad som kunde ha orsakat felyttringen. Det som kunnat orsaka skivornas slitage var antingen att man en längre tid kört med stängd ventil på ena pumpens sug sida, eller att ventilskivan varit felmonterad. Hur länge pumpen varit i denna kondition kunde inte bedömas, eftersom dokumentation över åtgärder/service i pumpen saknades. Kolvtrumman och kolvar med kolvskor var utan anmärkning. Pumpen monterades ihop och kördes i provbänk utan anmärkning (1450 varv/min visade 33,4 liters flöde med trycket 18 bar).

Allmänt hydraulsystem

Om en av hydraulpumparna i stridsbåten upphör att fungera, registreras inte detta genom någon indikation till föraren.

Hydrauloljeanalys utfördes av CSM Materialteknik AB. Resultatet visar att föroreningsnivån var motsvarande kod 18/13 enligt kvalitetsnorm ISO 4406. Detta definieras allmänt som att systemet har hög föroreningsnivå, som kan påverka driftsäkerheten. Inget vatten indikerades. Syretal och viskositet låg på normala nivåer, vilket innebar att oljan inte hade oxiderats eller åldrats.

Enligt leverantören av aktuellt hydraulsystem är en föroreningsnivå upp till 18/13 acceptabel för att erhålla störningsfri funktion i stridsbåtens hydraulsystem. Eventuella föroreningar i systemet drabbar båda pumparna lika.

Vid SHK:s besök på Rosenholmsvarvet den 27 oktober 1999 framkom att kilslitaget var ett känt problem som anmälts till södra marinkommandots underhållsbataljon (Mkuhbat S), som är materielunderhållsansvarig för amfibieförbandens båtmateriel vid MKS och Rosenholmsvarvets ”kund” i detta avseende. Kildefekterna finns ej dokumenterade utan har påtalats muntligt redan för ca tre år sedan, enligt en montör vid Rosenholmsvarvet. Därefter har informationen ej gått vidare.

Vid stickprovskontroll av hydraulpumpkopplingar på övriga båtar inom amfibiesystemet konstaterades liknande kilspårsskador i varierande omfattning. Detta har SHK direktrapporterat till Försvarmakten under utredningen.

Försvarmakten har i skrivelser 1999-10-25 (HKV 14 930:70153) med komplettering 1999-11-02 utfärdat inskränkningar i nyttjandet samt beslutat om särskilda funktionskontroller på båtar med mer än 1000 timmars gångtid.

1.10 Tekniskt underhåll av stridsbåtar

1.10.1 Utbildning i tekniskt underhåll

SHK har översiktligt granskat den utbildning som bedrivs på den berörda materielen.

Genomarbetade och centralt fastställda kursplaner där antal timmar, innehåll, mål och målgrupper är specificerade saknas. Definierade utbildningsorganisationer med uttalade ansvarsområden kopplade till befattningar har varit svåra att spåra. Det är endast under begränsade tidsperioder/utbildningsmoment som man kan finna uppgifter kopplade till befattning/befattningshavare.

Vid en av SHK genomförd stickprovskontroll av stridsbåtsbesättningar och instruktörer i samband med serviceåtgärder enligt checklista, framkom brister i bakomliggande kunskaper om tekniska system och de olika momentens betydelse för systemsäkerheten.

1.10.2 Båthandbok för stridsbåt 90H

Båthandboken är framtagen i nära samarbete mellan användare, konstruktör och tillverkare. Erfarenheter från förbands- och provverksamheten är väl tillvaratagen. Handboken är fastställd enligt: FMV: FARTYG M5792:27582/92. Den distribueras av Försvarets bok- och blankettförråd.

I de delar av handboken som omfattar materielunderhållsverksamheten hänvisas till checklistor som inte föreligger i fastställda versioner. Detta har medfört att de checklistor som används inom de olika marinkommandona är lokalt präglade med innehåll som inte överensstämmer. Det förefaller som om underhållsrutiner och dokumentation varit personrelaterade, d.v.s. en ambitiös och driftig befattningshavare på lokal nivå, kan periodvis skapa en hög nivå på verksamheten medan kontinuiteten och samordningen mellan regionerna i vissa stycken varit bristfällig eller saknats helt. Detta medför särskilt problem då båtmaterielen ”lånas” mellan de olika utbildningsförbanden tillfälligt eller för längre perioder.

SHK har konstaterat att det ombord på båtar, som ingick i samma förband, fanns checklistor som inte hade överensstämmande innehåll och utformning.

1.10.3 Loggbok

För marinens båtar gäller den i TjrM fastställda loggboken (Båtloggbok däck och maskin M7102-225210). Där finns anvisningar för bokens förande med underlagsfakta för bedömningar och exempel på hur den skall föras. Boken omfattar både däck och maskin.

Ombord på stridsbåt 90H 820 användes inte den fastställda loggboken utan ett lösbladshäfte, där anvisningar för loggbokens förande saknades. Om och i så fall på vilken nivå i organisationen denna lösning var sanktionerad, har inte kunnat klarläggas. Den fastställda loggboken tillämpas vid MKO, medan MKV och MKS tillämpar egna lokala versioner.

Stickprovskontroller av loggboksanteckningar, oavsett version av bok, ombord på olika båtar vid MKS, MKO och MKV visar att böckerna i vissa fall periodvis är ofullständigt förda, speciellt vad avser maskindelen.

1.10.4 Båtpärm

Ombord på stridsbåtar finns en icke fastställd båtpärm där båtens dokumentation skall vara införd. I pärmen förvaras diverse certifikat, inventarielistor, checklistor på utförda kontroller m.m.

I 90H 820:s båtpärm fanns inte mindre än tre versioner av innehållsförteckningar och en blandning av checklistor med olika datum insatta under slumpvis utvalda flikar.

En stor del av innehållet i pärmen bestod av inte ifyllda checklistor i olika versioner. Pärmen ger intryck av att vara ett hopplock av underlag som besättningen blivit tilldelad vid olika tillfällen utan någon instruktion om hur upprättning av pärmen skulle ske. Någon struktur för hur uppföljning och kontroll av båtpärmen skall gå till kunde inte identifieras.

1.11 Båtschefsutbildningen

De officerare inom amfibieförbanden som arbetar med båtschefsutbildning har inte detta som sin huvudsakliga uppgift. De har alla en annan huvudtjänst, vilket innebär att de måste lämna utbildningsuppgiften med jämna mellanrum för att lösa sin huvudtjänst.

Stridsbåtsutbildningen genomförs därför huvudsakligen med hjälp av frivilliganställda båtinstruktörer. Instruktörerna rekryteras bland dem som tidigare gjort sin värnplikts-tjänstgöring som båtschefer. Urvalet sker med ledning av de omdömen de fått under värnplikts-tiden. Utifrån denna princip var den aktuella stridsbåtsföraren rekryterad.

Efter anställning genomgår de frivilliga instruktörerna en kortare utbildning i pedagogik liksom en repetitionsutbildning vad gäller framförande av båt.

Erfarenheten från de första åren med frivilliginstruktörer var att deras pedagogiska nivå var relativt låg. Det fanns dessutom en uppfattning hos såväl befäl som frivilliga instruktörer att stress i inlärnings-situationen befrämjade utbildningsresultatet. I utbildningssituationen påvisades fel hos eleverna och i mindre grad användes moderna pedagogiska metoder för inläring. Det utvecklades också bland årskullarna av frivilliginstruktörer en tendens att utnyttja båtarnas prestanda till den grad att exempelvis ”skopsväng”, som år 1993 var en ren nödmanöver, i senare kurser betraktades som en normalmanöver.

Inom Försvarsmakten har dock under senare år bedrivits ett arbete med att förändra utbildningsmetodiken.

1.12 Uttagning av båtschefer

För att ge en så allsidig bild av omständigheterna kring olyckan som möjligt valde SHK att utöver båtschefsutbildningen även granska hur uttagning av värnpliktiga båtschefer sker.

Rekrytering och urval av båtschefer sker vid mönstringen av Totalförsvarets pliktverk utifrån en utarbetad kravspecifikation. Urvalsprocessen för placering som båtschef skiljer sig dock åt vid de olika kustartilleriförbanden. Olikheterna är i första hand lokalt initierade och har berott på att man upplevt höga avgångar under utbildningen och därför lokalt initierat åtgärder.

År 1994 påbörjade KA 1 en informell dialog med Pliktverket för att söka nedbringa den höga avgångsprocenten bland båtsförare. Målsättningen var att genom ett förfinat urvalsförfarande vid antagningen till stridsbåtsförare skapa förutsättningar för färre avgångar under utbildningen. Då det endast var små skillnader i kravprofil mellan GP 720 (amfibieplutonsbefäl) och HA 722 (båtschef) provades intern uttagning av båtschefer med hjälp av Pliktverkets psykologer utifrån det större individmaterial som förelåg i dessa båda grupper tillsammans. Detta kom att resultera i färre avgångar.

SHK har erfarenhet att KA 2:s båtschefer fortfarande tas ut vid mönstringen efter den specificerade kravprofilen HA 722. Ingen annan psykologisk prövning genomförs därefter. Den

aktuella stridsbåtsföraren har tagits ut efter dessa principer och han uppfyllde kravprofilens minimikrav.

2 ANALYS

2.1 Uppdraget

Den frivilliganställda båtchefen uppfyllde de krav som var ställda för befattningen. Där- emot fanns det inte två godkända nautiker ombord. Stridsbåten var därför inte bemannad på det sätt som krävdes enligt KA 2:s interna regler. Till en del anser SHK att den högre chef som beordrade uppdraget borde ha insett att båtens bemanning med instruktör och elev var otillräcklig. I sammanhanget bör det enligt SHK emellertid påpekas att KA 2:s begrepp ”bemanningsalternativ” och ”enkla förflyttning” varit synnerligen oklara.

Det står dock klart att man i den dagliga utbildningen regelmässigt övat med endast instruktör och elever ombord och att ett sådant uppdrag även kunde innefatta både materi- altransport och förevisning av båtens prestanda. Inte heller vid dessa utbildningspass har bemanningen varit i formell överensstämmelse med reglerna.

Om båtchefen haft någon ambition att försöka uppfylla bemanningskravet, borde han ha satt sin elev i styrhytten. Att eleven stod i ringlavetten innebar snarare att han helt ute- stängdes såväl från nautisk utbildning ombord som från möjligheten att utgöra en resurs för båtchefen.

Genom passagerarnas uppgifter står det klart att uppdraget utfördes utan att någon som helst säkerhetsgenomgång skedde. Båtchefen har inte lämnat någon förklaring till varför han inte gjorde en säkerhetsgenomgång.

Styrhytten är utrustad med säkerhetsbälten som inte användes vid händelsen. Enligt vad SHK erfarit används säkerhetsbälten endast vid svår sjögång för att undvika att man slår huvudet i styrhyttstaket. För passagerare i transportutrymmet finns inga säkerhetsbälten. Då både styrhytten och passagerarutrymmet innehåller vassa kanter och föremål, efterlyser SHK, med tanke på båtens prestanda och användning, ett personskydd minst motsvarande det för färd i en vanlig personbil.

2.2 Båtchefsutbildningen

Vid granskning av båtchefsutbildningen finner SHK att bruket av frivilliginstruktörer i sig löser ett säsongsmässigt personalbehov men att den kontroll och styrning av mål och me- toder som måste krävas på ett sofistikerat båtsystem är svåra att uppnå med detta system.

SHK efterlyser här en genomgripande översyn av hur de ordinarie amfibieofficerarnas arbetsuppgifter kan förändras så att de kan ta mera aktiv del i utbildningen. En jämförelse med försvarets flygutbildningar är här på sin plats.

Systemet för uttagning av värnpliktiga båtchefer har inte något direkt samband med olyckan. Båtchefen var uttagen enligt gällande regler och uppfyllde ställda minimikrav. SHK vill dock påpeka att en breddning av rekryteringsunderlaget många gånger är väsent- lig för att lyckas med specifika uttagningar.

2.3 Fartyget och underhållsfrågor

Den tekniska undersökningen av stridsbåt 90H 820 har visat att båtens konstruktion, trots den våldsamma retardationen, i stort höll för påfrestningarna. Skadorna i förskeppet be- döms vara relativt lindriga. Sett till båtens funktion har dock maskinernas upphängningar och anslutningar kollapsat, vilket får anses vara en rimlig följd av kollisionen med tanke på retardationskrafterna. Båten hade således inte för egen maskin kunnat ta sig från platsen.

Av de manöverprov som SHK gjort kan konstateras att stridsbåt 90H generellt har något större girförmåga åt styrbord. Skillnaden är dock inte av den graden att den kunnat inverka på olyckan. Inte heller bedöms den lösa justeringsmuttern till kolvstången (ett till två gängvarv) ha kunnat orsaka någon försämring av girförmågan. Denna kunde teoretiskt ha försämrats om föraren dragit av motorreglagen i ett sent skede. Någon vittnesuppgift om att så skett har dock inte framkommit. Ett motoravdrag skulle också ha medfört att båtens för hade sänkts. Islagsmärkena i betongfundamentet visar emellertid i stället att båten gått med hög motoreffekt.

Den tekniska undersökningen visar på flera felaktigheter i båtens manöversystem. Styrbords hydraulpump hade sådana skador på kopplingen till dieselmotorn att det inte med säkerhet kan avgöras om den varit i funktion vid olyckan. Skadan bestod i att drivaxelns kil och kilspår hade specifika slitskador. Undersökningen har visat att sådana kildefekter tidigare upptäckts och påtalats till underhållsbataljonen vid MKS. Det får enligt SHK anses som synnerligen anmärkningsvärt att inget därom dokumenterats eller följts upp för åtgärder på regional eller central underhållsnivå.

Undersökningen av babords hydraulpump visar att dess kopplingar behandlats med Locktight, att dess ventilskiva bearbetats och att axelns stoppskruv saknades. Pumpen hade även kilspårdefekter, dock inte av sådan grad att dess funktion kunnat ifrågasättas.

Ovanstående tyder på att det förekommit reparations- och underhållsåtgärder som varken har skett på ett reglementerat sätt eller har dokumenterats. Det har inte gått att avgöra huruvida babords pump gett något hydraultryck vid olyckan.

SHK har med ovanstående stöd för att påstå att det saknats förståelse för och insikt om att underhållsarbetet på stridsbåtar är av väsentlig betydelse för de ombordvarandes säkerhet. Forsvarsmakten bör därför agera kraftfullt för att rutiner för underhållstjänsten fastställs och för att denna sköts och dokumenteras i enlighet därmed.

Till en del kan påtalade brister förklaras med att utbildningen i tekniskt underhåll saknar både kursplaner, målgrupp och definierade ansvarsområden. Därmed kan också till en del förklaras varför båt-handböcker, loggböcker och båtpärmar för stridsbåtssystemet inte förts på reglementerat sätt. Forsvarsmakten bör därför se till att utbildningen i tekniskt underhåll förbättras i påtalade avseenden.

I vissa stycken är både kompetens och ambition hos enskilda befattningshavare hög, men den röda tråden genom organisationen saknas. Verksamheten bedrivs i en svårdefinierad organisation där ansvar och uppgifter ej till fullo går att härleda. Fel, brister och inträffade incidenter har inte följts upp på ett tillfredsställande sätt, vilket gjort det förebyggande säkerhetsarbetet ofullständigt. SHK efterlyser här ett fungerande rapporteringssystem som fångar upp återkommande felutfall och ger de högsta ansvariga ett korrekt beslutsunderlag.

I ett försök att bringa klarhet kring gjorda iakttagelser genomförde SHK ett besök vid Marincentrum, där de högsta ansvariga överraskades av den underhandsinformation som SHK lämnade. De framhöll att Marincentrum inte hade några befogenheter att ge direktiv till marinkommandona utan endast utgjorde ett stabsorgan – med alltför små resurser – till Högkvarteret.

Slutsatsen av SHK:s granskning blir därmed att det även på central nivå förelegat oklarheter om ansvaret för underhållstjänsten. Inte heller förefaller man genom inspektioner ha förvissat sig om hur statusen varit på förbandens underhållstjänst.

Enligt SHK:s mening kan bristerna vad gäller amfibiesystemets båtunderhåll härledas till att systemet är relativt nytt och att man kulturellt inte anpassat sig till ett så sofistikerat tekniskt båtsystem.

2.4 Olycksförloppet

Den tekniska undersökningen har visat på brister i stridsbåtens hydrauliska manöversystem som genom tillfällig inverkan mycket väl kunnat leda till att båten inte girade som båtchefen förväntat sig. Då varken båtchefen eller korpralen i ringlavetten kunnat lämna någon förklaring till händelsen, finns i denna del endast vittnesmålet från en av passagerarna som upplevde att båtchefen inte fick någon respons på ansatt girutslag. Om hydraulfunktionen till styrratten uteblivit skulle det ha behövts mycket stor manöverkraft för att vrida ratten, varför passagerarens vittnesmål om fullt rattutslag kan ifrågasättas.

Om hydraulsystemet fungerat normalt, borde kollisionen med avbärarrampen ha kunnat undvikas om föraren övergått till en babords skopgir eller ansatt kraschstopp. Med tanke på hans relativt goda körvana borde han ha lyckats med detta om manöversystemet varit i funktion och han agerat i tid. Enligt SHK:s mening kan det inte uteslutas att föraren felbedömt erforderligt manöverutrymme och ansatt giren för sent och inte vidtagit någon nödmanöver.

Undersökningen har inte gett stöd för att föraren skulle ha ådragit sig någon akut medicinsk inkapacitering eller att något hastigt uppkommet problem skulle ha konkurrerat om hans uppmärksamhet med att manövrera båten. Av de väderuppgifter som inhämtats finns inget som bedöms ha kunnat orsaka siktnedsättning eller på annat sätt försvåra manövrering av båten.

SHK har i sin undersökning fokuserat på om någon ”buskörning” förekommit och om båtchefens vägval och manövrering in i det smala gattet kan ifrågasättas. Det har vid SHK:s kontakt med rutinerade instruktörer visat sig att körningen legat väl inom vad som betraktas som normalt vid utbildning av amfibieförband.

Mot båtchefens goda omdöme talar givetvis att han eftersatte den obligatoriska säkerhetsgenomgången och att han inte placerade korpralen i styrhytten. Detta beteende kan bero på att materialtransporten inte bedömdes medföra någon egentlig risk för passagerarna.

SHK finner anledning att till en del söka bakgrundsorsaker till olyckan högre upp i amfibiesystemet. Att över huvud taget i förevisningssyfte köra till båtens prestandagränser med passagerare utan att dessa är fastspända betraktar SHK som ett systemfel. Att passagerarna dessutom utgjordes av pliktpersonal förstärker känslan av att ett säkerhetsmässigt systemfel förelegat.

Personskadorna i transportutrymmet har till stor del orsakats av att de oanvända stolarna var uppfällda i ansiktshöjd och att passagerarna slog huvudena i dessa. SHK anser att Försvarmakten borde utrusta dessa stolar med säkerhetsbälten och att alla stolar borde vara nedfällda då passagerare medförs.

2.5 Räddningsinsatsen

Det har inte med någon säkerhet gått att avgöra den exakta tidpunkten för olyckan. De ombordvarande och de vittnen på land som observerade ljud vid händelsen har inte angett någon samstämmig tidpunkt. Sannolikt förflöt några minuter innan korpralen anropade på VHF-kanalen, varefter 810 kontaktade VB kl. 13.10.

SHK har erfarit att man inom amfibiesystemet byggt upp en organisation med hög grad av intern medverkan för att bistå andra båtar som hamnat i nödsituationer. I detta specifika fall har organisationen fungerat väl och de nödställda undsattes inom tio minuter. Vidare underrättades de ansvariga på bataljonen, inklusive sjukvårdsenheten.

Den tidigt anlände läkaren skapade sannolikt tillsammans med 810:s besättning ett någorlunda fungerande vårdteam. I sammanhanget vill SHK peka på att alla officerare och många värnpliktiga fått sjukvårdsutbildning genom försvarets försorg, liksom att det ombord på de båda stridsbåtarna fanns reglementerad sjukvårds- och förbandsmateriel.

Beslutet att koppla den nödställda båten och bogsera den till kaj framstår i efterhand som klokt och bedöms inte ha fördröjt transporttiden till sjukhus. Om man i stället inväntat räddningshelikopter från Ronneby eller sjöräddningsfartyg, bedöms detta ha kunnat fördröja omhändertagandet. Omlastning/uppvinning av de skadade hade kunnat förvärra skadeläget.

Genom att en utförligare skaderapport till Karlskrona lasarett lämnades över mobiltelefon kunde sjukhuset förbereda omhändertagandet.

Sammantaget visar undersökningen att alla som aktivt deltog i insatsen gjorde sitt bästa för att de skadade så snabbt som möjligt skulle komma under vård. SHK har viss förståelse för Sjöfartsverkets synpunkter på räddningsinsatsen, men kan med erhållna faktauppgifter som grund inte konstatera annat än att den fungerat väl.

3 UTLÅTANDE

3.1 Undersökningsresultat

- a) Båten hade ett godkänt sjövärdighetsbevis.
- b) Föraren var behörig att köra stridsbåt 90H.
- c) Minikravet på två godkända nautiker ombord var inte uppfyllt.
- d) Någon obligatorisk säkerhetsgenomgång skedde inte.
- e) Några nautiska förberedelser i sjökort eller navigeringssystem gjordes inte.
- f) Båda hydraulpumparnas drivaxelkopplingar hade kilspårdefekter. Denna typ av problem var sedan lång tid kända men hade inte vidare rapporterats till högre underhållsstans.
- g) Babords hydraulpump var reparerad på ett icke auktoriserat sätt.
- h) Ett vittne har uppgett att föraren försökte gira babord men att styrningen inte fungerat.
- i) Ingen ombord var fastspänd. Passagerarplatserna saknar säkerhetsbälten.
- j) De oanvända passagerarstolarna var uppfällda.
- k) Impellerdelar förvarades löst i passagerarutrymmet.
- l) Båtens loggbok och loggboksanteckningar var bristfälliga.
- m) Utbildningen i tekniskt underhåll har varit bristfällig.
- n) Underhållstjänsten har bedrivits i en svårdefinierad organisation där ansvar och uppgifter inte till fullo gått att härleda.
- o) Båthandboken för stridsbåt 90H har varierande status på checklistor.
- p) Stridsbåt 90H 820:s båtpärm visade på allvarliga brister.
- q) Utbildning och uttagning av båtchefer visar på regionala olikheter.
- r) Larmning om olyckan skedde genom ett internt koncept.
- s) Omhändertagandet av de skadade skedde på lämpligaste sätt.

3.2 Orsaker till olyckan

Det förelåg tekniska fel i båtens hydrauliska styrsystem. Eventuella effekter av felen har i efterhand inte med säkerhet kunnat fastställas, men båda hydraulpumparna var behäftade med fel som var för sig kunnat föranleda att girförmågan förlorades. Dessa fel kan härledas till brister i underhåll och dokumentation av tidigare vidtaget underhåll.

Någon entydig olyckorsak har inte gått att fastställa. Olyckan kan ha orsakats av att stridsbåtens girförmåga uteblev vid inpassering i det smala gattet, men det kan heller inte uteslutas att föraren felbedömt erforderligt manöverutrymme och ansatt giren alltför sent. Även en kombination av ovanstående orsaker kan ha förelegat.

Medverkande till personskadorna var att ingen var fastspänd vid olyckan.

4 REKOMMENDATIONER

Försvarsmakten bör utarbeta ett för amfibiebåtssystemet heltäckande säkerhetssystem och därvid:

- 4.1 Se till att underhållstjänsten på amfibiebåtssystemet sköts och dokumenteras på ett fastställt sätt. *(RM 2000:2 R1)*
- 4.2 Se över innehåll och mål för utbildning i teknisk tjänst på amfibiebåtssystemet. *(RM 2000:2 R2)*
- 4.3 Ta fram en ny kravspecifikation för stridsbåtchefsutbildningen och anpassa rekrytering, urvalsmetodik och utbildningsmetodik därefter. *(RM 2000:2 R3)*
- 4.4 I större utsträckning låta båtchefsutbildningen skötas av yrkesofficerare. *(RM 2000:2 R4)*
- 4.5 Skapa ett system för rapportering och uppföljning av inträffade olyckor, tillbud och driftstörningar. *(RM 2000:2 R5)*
- 4.6 Förbättra personskyddet för ombordvarande på stridsbåtar. *(RM 2000:2 R6)*