



Statens haverikommission
Swedish Accident Investigation Board

ISSN 1400-5735

Rapport RS 2010:02

***Kollision mellan passagerarfärjorna
Gotlandia II och Gotland utanför Nynäshamn,
Stockholms län, den 23 juli 2009***

Dnr S-114/09

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 med undantag av figuren Bullertermometer.

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



Transportstyrelsen
Sjöfartsavdelningen
Box 653
601 15 NORRKÖPING

Rapport RS 2010: 02

Statens haverikommission har undersökt en kollision som inträffade den 23 juli 2009 utanför Nynäshamn, Stockholms län, mellan passagerarfärjorna *Gotlandia II* och *Gotland*.

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

Statens haverikommission emotser besked senast den 15 december 2010 om vilka åtgärder som har vidtagits med anledning av de i rapporten intagna rekommendationerna.

Göran Rosvall

Magnus Hammarqvist

Likalydande till Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap,
Sjöfartsverket och Rikstrafiken.

Förkortningar	7
Rapport RS 2010:02	9
1 FAKTAREDOVISNING	13
1.1 Allmänna utgångspunkter och avgränsningar	13
1.2 Händelseförloppet	14
1.2.1 På fartygsbryggorna före kollisionen	14
1.2.2 På fartygsbryggorna under kollisionförloppet	17
1.2.3 På fartygsbryggorna efter kollisionen	21
1.2.4 Ombord i passagerarutrymmena efter kollisionen	24
1.3 Personskador	27
1.4 Skador på fartygen	28
1.4.1 Gotlandia II	28
1.4.2 Gotland	31
1.5 Andra skador	31
1.6 Besättningar	31
1.6.1 Gotlandia II	31
1.6.2 Gotland	32
1.7 Fartygen Gotlandia II och Gotland	32
1.7.1 Gotlandia II allmänt	32
1.7.2 Fartygsdata Gotlandia II	34
1.7.3 Certifikat	34
1.7.4 Livräddningsutrustning	34
1.7.5 Navigationsutrustning	35
1.7.6 Kommunikationsutrustning	36
1.7.7 Färdskrivare – VDR (Voyage Data Recorder)	36
1.7.8 Gotlandia II, framdrift och styrning	36
1.7.9 Gotland allmänt	38
1.7.10 Fartygsdata Gotland	40
1.7.11 Certifikat	40
1.7.12 Livräddningsutrustning	40
1.7.13 Navigationsutrustning	40
1.7.14 Kommunikationsutrustning	41
1.7.15 Färdskrivare - VDR (Voyage Data Recorder)	41
1.8 Meteorologisk information	41
1.9 Hamnen	41
1.10 Farleden och kollisionområdet	42
1.11 Vessel Traffic Services - VTS	43
1.12 Gällande bestämmelser och tillsyn	44
1.13 Rederiets organisation och ledning	45
1.13.1 Verksamhet	45
1.13.2 Tillstånd och certifieringar	46
1.13.3 Personal	46
1.13.4 Organisation	46
1.13.5 Destination Gotlands verksamhetsledningssystem	47
1.13.6 Sammansättning av besättning	53
1.14 Avtalet med Rikstrafiken	53
1.15 Säkerhetsorganisation ombord	54
1.15.1 Generell beskrivning	54
1.15.2 Nödplan/bemannning	55
1.15.3 Övningar	56
1.16 Transportstyrelsens tillsyn	57
1.16.1 Generell beskrivning	57

1.16.2	Säkerhetsorganisation och bemanning	57
1.16.3	Typcertifikat (Type Rating Certificate – TRC)	58
1.16.4	Säkerhetsövningar	59
1.16.5	VDR och AIS	59
1.17	Medicinsk information	59
1.18	Brand	59
1.19	Överlevnadsaspekter	59
1.20	Räddningsinsatsen	60
1.20.1	Förutsättning	60
1.20.2	Larmning	62
1.20.3	Räddningstjänstinsatsen	62
1.20.4	Sjukvårdsinsatsen	62
1.20.5	Polisinsatsen	63
1.20.6	Ledning	63
1.21	Särskilda prov och undersökningar	64
1.21.1	SSPA – Analys av data, realtidssimulering och provtur	64
1.21.2	PA-systemet och ljudmätning på Gotlandia II	70
1.21.3	Färdskrivare – VDR (Voyage Data Recorder)	71
1.21.4	Navigation/radarutrustning	73
1.21.5	Passageavstånd ankarliggare	74
1.21.6	Undersökning av vanliga mötesplatser in till Nynäshamn	75
1.21.7	Risk för skador på Gotlandia II av Gotlands stävbulb	76
1.21.8	Enkätstudie bland passagerarna på Gotlandia II och Gotland	78
1.22	Av rederiet vidtagna åtgärder	80
1.23	Övrigt	81
1.23.1	Jämställdhetsfrågor	81
1.23.2	Miljöaspekter	81
2	ANALYS	82
2.1	Grundläggande utgångspunkter för analysen	82
2.2	Kollisionen	82
2.2.1	Säsongs trafik	83
2.2.2	Säkerhetskultur och säkerhetsstyrning i rederiet	84
2.2.3	Tidspress och tidtabeller	85
2.2.4	Erfarenhet och utbildning	86
2.2.5	Tillsyn m.m.	87
2.2.6	Bryggarbetet före kollisionen	89
2.2.7	Bryggarbetet efter kollisionen	91
2.2.8	Det sociala samspelet på bryggan på Gotlandia II ur ett MTO perspektiv	92
2.3	Informationen	93
2.4	Räddningsinsatsen	94
2.4.1	Larmning	94
2.4.2	Ledning och samordning	95
3	UTLÅTANDE	96
3.1	Undersökningsresultat	96
3.2	Orsaker till kollisionen	97
4	REKOMMENDATIONER	98
	BILAGOR	
	<i>MTO-analys av händelseförloppet vid kollisionen mellan Gotlandia II och Gotland den 23 juli 2009, MTO Säkerhet, Rapport maj 2010</i>	

Förkortningar

Förkortning	Betydelse
AIS	<i>Automatic Identification System</i> Automatiskt system för identifiering av andra farkoster
ARPA	<i>Automatic Radar Plotting Aid</i> Automatiskt system för att följa mål på radarskärm
Autopilot	<i>Automatsstyrning</i> Fartyget styrs automatiskt utan roregångare
Back	Fördäck där bl.a. ankar/förtöjningsspelen finns
Ballast	Tunga substanser som lastas i fartyget för att förbättra stabilitet, trim, sjöegenskaper och vattenströmmning runt propeller. Oftast används sjövattnen som lastas i olika s.k. ballasttankar
Bogpropeller	Tvärställd propeller i förskeppet
Bunker	Benämning på fartygets bränsle för framdrivningen
Call sign	<i>Igenkänningsignal</i> Anropssignal/Signalbokstäver.
Casing	Vanligt förekommande benämning på inbyggt trapphus på/mellan fartygsdäck
Displacement	Vikten [ton] av fartyget och allt som finns ombord. Beräknas genom att dividera den av fartyget undanträngda vattenvolymen med medeldensiteten av sjövattnen
DGPS	<i>Differentiell GPS</i> System för korrigering av GPS för bättre noggrannhet
DIP-plan	<i>Damage Information and Procedures</i> Planscher på bryggan med diagram över hur fartygets stabilitet påverkas av olika skador på undervattensroppen
DO	<i>Diesel Oil</i> Dieselolja
DP	<i>Designated Person</i> Person med ett särskilt tilldelat ansvar i ett rederis säkerhetsorganisation
Dubbelbotten	Fartygsskrov är ofta försedda med en yttre och en inre botten som indelas i olika tankar för framför allt vattenballast och fartygsbränsle
EBL	<i>Electronic Bearing Line</i> Elektronisk bäringslinjal på radar
EPIRB	<i>Emergency Position Indicating Radio Beacon</i> Nödsignal som flyter fritt när fartyget sjunkit och sänder ut nödposition via satellit
Flaggstat	Den stat vars flagga fartyget för
FRS	<i>Fartygsrapporteringssystemet</i> Sjöfartsverkets fartygsanmälan
FW	<i>Fresh Water</i> Färskvatten (dricksvatten)
GPS	<i>Global Positioning System</i> Globalt positions- bestämningssystem
HFO	<i>Heavy Fuel Oil</i> Benämning på tyngre bränsle för fartygs framdrivning
HSC	<i>High Speed Craft</i> Höghastighetsfartyg
IMO	<i>International Maritime Organisation</i> FN:s Internationella Sjöfartsorganisation
ISM-koden	<i>International Safety Management Code</i> Internationellt regelverk för säker drift av fartyg
ISPS	<i>International Ship and Port facility Security Code</i> Internationellt regelverk för sjöfartsskydd
Joystick	Manöverspak
JRCC	Joint Rescue Coordination Center

Förkortning	Betydelse
Klassningssällskap	Organisation som bl.a. reglerar och övervakar fartygs konstruktion samt utför besiktningar
M	Beteckning för nautisk mil. 1 M = 1852 m
MES	<i>Marine Evacuation System</i> System för snabb evakuering av fartyg, en typ av rutschbana
MRCC	<i>Maritime Rescue Co-ordination Center</i> Sjöräddningscentral
MTO	Människa Teknik Organisation
Poop	<i>Poop deck</i> Fartygsdäck akterut där bl.a. förtöjningsspel finns
Roro	Roll-on/Roll-off Fartyg konstruerade för att transportera enheter som på egna hjul rullas på och av fartyget
SAR	<i>Search And Rescue</i> Sjöräddningsverksamhet
SART	<i>Search And Rescue Transponder</i> Radartransponder för lokalisering av nödställda i vattnet eller i flottar/livbåtar
SHK	Statens Haverikommission
SJÖFS	<i>Sjöfartsverkets författningssamling</i> Samlingsnamn för nationella regler för fartyg och sjöfart utgivna av Sjöfartsverket
Skott	Vertikal avdelare av olika utrymmen ombord i ett fartyg
SOLAS	<i>Safety Of Life At Sea</i> Den internationella konventionen om säkerheten för människoliv till sjöss
STCW	<i>Standard of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers</i> Internationell kod för sjöfolks utbildning, certifiering och vakthållning
TCPA	<i>Time to Closest Point of Approach</i> Tid till minsta passageavstånd
Trad	Fartygs resemönster t.ex. i linjesjöfart
TRC	<i>Type Rating Certificate</i> Typcertifikat
TSFS	<i>Transportstyrelsens författningssamling</i> Samlingsnamn för nationella regler för fartyg och sjöfart utgivna av Transportstyrelsen
UHF	<i>Ultra High Frequency</i> Ultrahög frekvens, radiofrekvensband
UTC	<i>Universal Time Co-ordinat</i> Världstid för noggrann internationell tidsangivelse
VDR	<i>Voyage Data Recorder</i> Färdskrivare
VHF	<i>Very High Frequency</i> Mycket hög frekvens, radiofrekvensband
VRM	<i>Variable Range Marker</i> Variabel avståndsring på radarskärm
WT-dörr	<i>Water Tight</i> Vattentät dörr
VTS	<i>Vessel Traffic Service</i> Sjötrafikinformationscentral

Rapport RS 2010:02

S-114/09

Rapporten färdigställd 2010-06-15

Gotlandia II

<i>Fartyg; typ, signalbokstäver reg.bet.</i>	HSC Roro passagerarfartyg, SKWR IMO Nr: 9328015
<i>Certifikat</i>	Giltiga
<i>Ägare/innehavare</i>	Rederi AB Gotland
<i>Nationalitet/Flaggstat</i>	Svensk
<i>Klass</i>	Lloyd´s Register
<i>Typ av fart/Verksamhet</i>	Passagerar- och godstrafik
<i>Antal ombord; besättning</i>	19
<i>passagerare</i>	532
<i>Personskador, fysiska</i>	33 passagerare, varav 10 togs till sjukhus
<i>Skador på fartyget</i>	Stora skador på styrbordssidan ovan vattenlinjen på överbyggnad och inredning
<i>Skador på last</i>	Inga
<i>Andra skador (miljö)</i>	Inga
<i>Befälhavaren</i>	
<i>Kön, ålder, tid som befäl- havare</i>	Man, 42 år, 8 år
<i>Överstyrman</i>	
<i>Kön, ålder, tid som befäl</i>	Man, 42år, 18 år, varav 10 år som befälhavare
<i>Maskinchef</i>	
<i>Kön, ålder, tid som befäl</i>	Man, 38 år, 15 år

Gotland

<i>Fartyg; typ, signalbokstäver, reg.bet.</i>	Roro passagerarfartyg, SGPI IMO Nr: 9223796
<i>Certifikat</i>	Giltiga
<i>Ägare/innehavare</i>	Rederi AB Gotland
<i>Nationalitet/Flaggstat</i>	Svensk
<i>Klass</i>	Lloyd´s Register
<i>Typ av fart/Verksamhet</i>	Passagerar- och godstrafik
<i>Antal ombord; besättning</i>	75
<i>passagerare</i>	1 338
<i>Personskador, fysiska</i>	Inga
<i>Skador på fartyget</i>	Begränsade
<i>Skador på last</i>	Inga
<i>Andra skador (miljö)</i>	Inga
<i>Befälhavaren</i>	
<i>Kön, ålder, tid som befäl- havare</i>	Man, 58 år, 29 år
<i>Överstyrman</i>	
<i>Kön, ålder, tid som befäl</i>	Kvinna, 36 år, 13 år
<i>2:e styrman</i>	
<i>Kön, ålder, tid som befäl</i>	Man, 31 år, 6 år

<i>Tidpunkt för händelsen</i>	2009-07-23, kl. 11.17 i dagsljus, dimma. <i>Ann.:</i> All tidsangivelse avser svensk sommartid (UTC + 2 timmar).
<i>Plats</i>	Nynäshamn, AB län, pos. N 58° 55,0' E 017° 59,3' .
<i>Väder och sjöförhållanden</i>	Enligt SMHI:s analys: Vind syd till sydost 2-5 m/s, obetydlig sjö och ström, dimma med varierande sikt mellan 300-700 m. Enligt observationer: Sikt i dimbankar 100- 200 m.

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 23 juli 2009 om att en kollision mellan passagerarfärjorna *Gotlandia II* och *Gotland* inträffat utanför Nynäshamn, AB län, samma dag kl. 11.17.

Olyckan har undersökts av SHK som företrätts av Göran Rosvall, ordförande, Magnus Hammarqvist, sjöoperativ utredningschef, Per Lindemalm, sjöteknisk utredare och Patrik Dahlberg utredare räddningstjänst.

SHK har biträtts av Lena Kecklund och Sara Pettersson som experter inom området samspelet mellan människa, teknik och organisation (MTO). Sven-Eric Lindberg har biträtt SHK som expert rörande räddningsinsatsen.

Sammanfattning

Strax efter kl. 11.17 den 23 juli 2009 kolliderade Destination Gotlands två färjor *Gotlandia II* och *Gotland* i inloppet till Nynäshamn. Vid olyckstillfället rådde tät dimma i området.

Gotland hade just lämnat kajen i Nynäshamn och var på väg runt grundet Finnhällorna. *Gotlandia II* skulle enligt en överenskommelse mellan fartygsbefälen vänta utanför det ca 500 m breda sundet mellan Brunnsviksholmens fyr och Finnhällorna tills *Gotland* passerat och därefter gå till kaj i Nynäshamn.

Bryggbesättningen på *Gotlandia II* bestod av befälhavare och överstyrman. Båda var erfarna sjöbefäl, men relativt oerfarna i sina resp. befattningar ombord i detta fartyg. Det var också första gången de arbetade tillsammans.

Befälhavaren hade stor erfarenhet av andra fartyg med vattenjetdrift - han hade dessutom under två tidigare säsonger arbetat som överstyrman i rederiets HSC-färjor. Det var emellertid hans första säsong som befälhavare i rederiet. Han anställdes som befälhavare först i mitten av juni 2009.

Överstyrman, som manövrerade fartyget, hade mycket stor erfarenhet av kustnavigering och fartygsmanövrering från sitt ordinarie arbete som befälhavare i lastfartyg sedan mer än tio år. Han hade emellertid endast arbetat ca 15 dagar ombord före olyckan och hade därför mycket liten erfarenhet av att manövrera HSC fartyg med vattenjetdrift.

I samband med att *Gotlandia II* skulle passera ett fartyg som låg för ankar strax norr om farleden förlorade besättningen till viss del på grund av olika störande moment orienteringen i den dåliga sikten. Man lyckades inte häva den babordsgir man ansatt för att styra ned mot kajområdet i Nynäshamn, vilken vid passagen av ankarliggaren blivit för skarp. Detta innebar att *Gotlandia II* kom att ofrivilligt styra in framför *Gotland*, vilket resulterade i att fartygen sammanstötte.

På *Gotlandia II* skadades 33 passagerare vid kollisionen – ingen dock allvarligt. Ingen ur besättningen skadades. Fartyget fick stora skador.

På *Gotland* skadades inte någon människa. Fartyget fick så lindriga skador att det kunde sättas i trafik redan påföljande dag.

I utredningen har SHK inte kunnat finna någon enskild omständighet som ensam utgör en huvudsaklig förklaring till kollisionen mellan *Gotlandia II* och *Gotland*. SHK konstaterar att förklaringen till kollisionen i stället står att finna i ett antal svagheter och brister på olika områden som inte var sådana att de var för sig kunde föranleda en olycka, men som genom att de samverkade orsakade denna.

Orsaken till kollisionen var att det fanns brister i förutsättningarna för nautikerna på *Gotlandia II* att genomföra den aktuella resan på ett säkert sätt med hänsyn till rådande siktförhållanden, erfarenhet, träning och utbildning samt rederiets säkerhetsrutiner och säkerhetsstyrning.

På *Gotland* lämnades information från bryggan till passagerarna och besättningen om vad som hänt m.m. omedelbart efter kollisionen. På *Gotlandia II* kom det inte ut någon sådan information. Till följd av bristen på information svävade passagerarna i ovisshet om hur allvarlig situationen var och vad de skulle göra. För besättningen, som var övad för en händelse av den typ som nu inträffade, ledde frånvaron av information till att man inte fick någon tydlig signal att sätta igång krisorganisationen. Detta ledde till oklarhet och osäkerhet om vad som skulle göras.

Vid räddningsarbetet i en större olycka blir det fråga om insatser från en mängd olika samhällsorgan. För att insatsen ska kunna bli effektiv krävs samordning och samövning. Det fanns brister i samordningen mellan de olika aktörerna. Detta ledde till stora oklarheter på platsen rörande frågor om vem som ansvarade för insatsen, vilka åtgärder som skulle vidtas och vem som skulle agera.

Rekommendationer

Transportstyrelsen rekommenderas att:

- höja kraven för erhållande av TRC avseende framförande av HSC-fartyg och se över rutinerna för kompetenskontroll och uppföljning *(RS 2010:02 R1)*.
- se över befintliga rutiner för förbättrad kontroll och uppföljning av att säsongsanställd personal har tillgodogjort sig tillräckliga kunskaper bl.a. hantering av nödsituationer *(RS 2010:02 R2)*.
- se över rutiner för godkännande av nödplaner, bl.a. avseende hantering av information till passagerare och ersättare till nyckelpersoner etc. *(RS 2010:02 R3)*.
- se över rutiner och samordning mellan olika delar inom Transportstyrelsen för att förbättra helhetsbedömningen av ett fartygs totala bemanning vid hantering av olika typer av nödsituationer ombord, t.ex. brand eller kollision, och därvid särskilt beakta de höga säkerhetskrav som måste ställas vid passagerartrafik *(RS 2010:02 R4)*.
- utreda eventuellt behov av en reglering av trafiken i farleden in till Nynäshamn och i detta sammanhang också genomföra en översyn av befintliga ankarplatser i området *(RS 2010:02 R5)*.
- se över rutinerna för tillsynen av AIS- och VDR-utrustning i fartyg *(RS 2010:02 R6)*.
- verka internationellt för att kraven på VDR-utrustning förbättras avseende bl.a. minneskapacitet, användarvänlighet och driftsäkerhet m.m. *(RS 2010:02 R7)*.

Sjöfartsverket rekommenderas att:

- se över rutiner för rapportering m.m. mellan VTS och MRCC¹ *(RS 2010:02 R8)*.

MSB rekommenderas att:

- verka för en förbättrad samordning mellan statlig och kommunal räddningstjänst och andra samhällsorgan som har uppgifter att utföra på en olycksplats *(RS 2010:02 R9)*.
- verka för att genomföra övningar och utbildning med inriktning på samordning och ansvarsfördelning mellan de samhällsorgan som har arbetsuppgifter att utföra vid en större olycka *(RS 2010:02 R10)*.

Rikstrafiken rekommenderas att:

- samråda med Transportstyrelsen i sjösäkerhetsfrågor vid utformning av avtal som rör tidtabellsbunden passagerartrafik till sjöss *(RS 2010:02 R11)*.

¹ Från och med den 1 januari 2010, efter en sammanslagning av sjö- och flygräddningscentralen, är den korrekta beteckningen JRCC. SHK använder i rapporten dock den tidigare beteckningen för sjöräddningscentralen dvs. MRCC.

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Allmänna utgångspunkter och avgränsningar

SHK är en statlig myndighet som har till uppgift att undersöka olyckor och tillbud till olyckor i syfte att förbättra säkerheten. SHK:s olycksundersökningar syftar till att så långt som möjligt klarlägga såväl händelseförlopp och orsak till händelsen som skador och effekter i övrigt. En undersökning ska ge underlag för beslut som har som mål att förebygga att en liknande händelse inträffar igen eller att begränsa effekten av en sådan händelse. Samtidigt ska undersökningen ge underlag för en bedömning av de insatser som samhällets räddningstjänst har gjort i samband med händelsen och, om det finns skäl för det, för förbättringar av räddningstjänsten.

SHK:s olycksundersökningar ska utmyнна i svaret på tre frågor: *Vad hände? Varför hände det? Hur undviks att en liknande händelse inträffar?*

SHK har inga tillsynsuppgifter och har heller inte någon uppgift när det gäller att fördela skuld eller ansvar eller rörande frågor om skadestånd. Det medför att ansvars- och skuldfrågorna varken undersöks eller beskrivs i samband med en undersökning. Frågor om skuld, ansvar och skadestånd handläggs inom rättsväsendet eller av t.ex. försäkringsbolag.

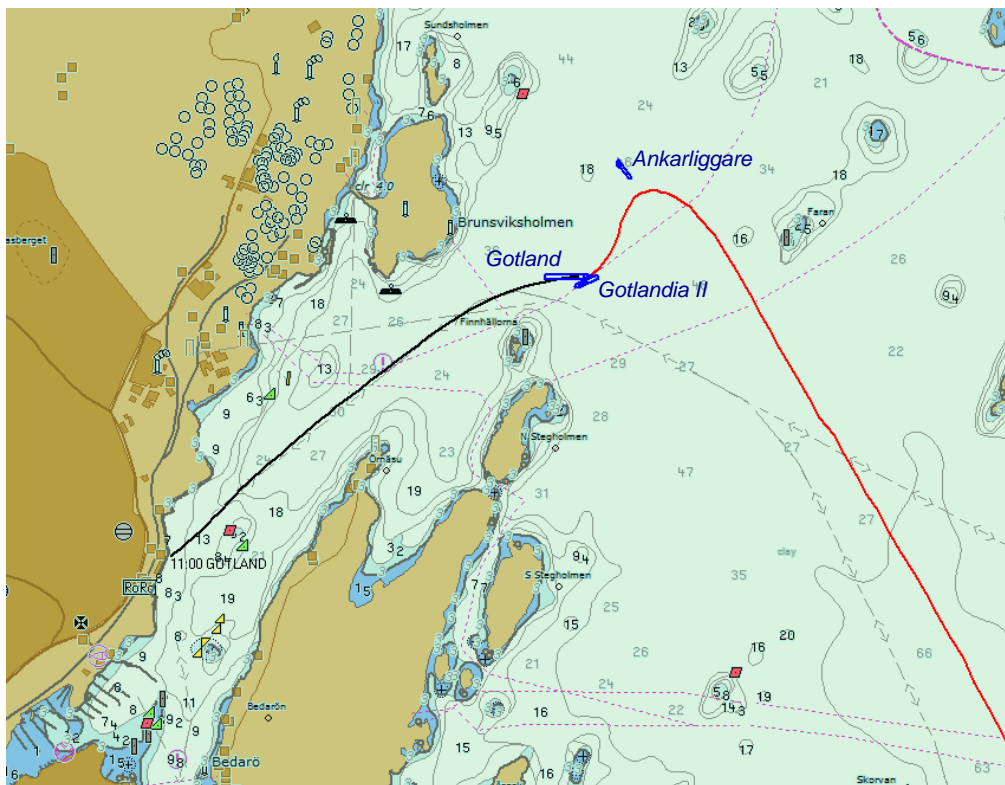
I SHK:s uppdrag ingår inte heller att vid sidan av den del av undersökningen som behandlar räddningsinsatsen, t.ex. undersöka hur passagerare m.fl. tas om hand av transportörer eller andra sedan de gått i land och räddningsinsatsen avslutats.

Redogörelsen av händelseförloppet och de tidsangivelser som lämnas bygger på intervjuer med befäl och andra besättningsmedlemmar från de båda fartygen, på information från inspelningar från Sjöfartsverkets landstationer i det automatiska identifieringssystemet (Automatic Identification System, AIS) och information från fartygens färdskrivare (Voyage Data Recorder, VDR), vilka automatiskt spelar in data om fartygets kurs, fart och position samt radarbilder m.m. under färd. VDR-informationen från *Gotlandia II* var emellertid p.g.a. en felfunktion inte komplett, utan bestod endast av loggning av olika parametrar. Dessutom upptäcktes ett fel i tidsstämplingen. Informationen om händelseförloppet på *Gotlandia II* bygger därför till stor del på intervjuer.

Tidsangivelserna i händelseförloppet är inte exakta ned till sekundnivå p.g.a. vissa osäkerhetsfaktorer i olika insamlade data, utan ska ses som en hjälp att kunna följa förloppet i kronologisk ordning.

Redogörelsen bygger också på intervjuer med och enkätsvar från ett antal passagerare på de båda fartygen.

1.2 Händelseförloppet



Figur 1 Kollisionsplatsen strax utanför Nynäshamn enligt AIS-data.

1.2.1 På fartygsbryggorna före kollisionen

Gotlandia II

Gotlandia II lämnade Visby på morgonen den 23 juli 2009 kl. 08.30, ca fem minuter före tidtabell. Ombord fanns 532 passagerare och 19 besättningsmän. Lasten bestod av 136 personbilar och 15 motorcyklar. Fartyget hade 76 ton bunker ombord och ett djupgående på 3,0 m förut och 3,3 m akter. På bryggan fanns befälhavaren, överstyrman och en utkik.

På bryggan på *Gotlandia II* fanns också den tekniske chefen, som på detta fartyg sköter övervakning av maskin från en kontrollpanel på bryggan. På konventionella fartyg finns kontrollrummet däremot vanligtvis i maskinrummet i den nedre delen av fartyget.

Under morgonen hade det skett ett byte av befälhavare då den ordinarie befälhavare, som egentligen skulle ha kört morgonturen, var tvungen att gå på ett läkarbesök. Det var p.g.a. detta byte första gången som befälhavaren och överstyrman skulle arbeta tillsammans. De kände dock varandra personligen sedan tidigare.

Avgången och överfarten skedde enligt normala rutiner och det var lugnt på bryggan, i maskinrummet och i passageraravdelningarna. All utrustning på bryggan som användes för navigeringen fungerade helt normalt. Det var svaga vindar och ingen direkt sjögång. Farten på öppet vatten var ca 30 knop. Sikten varierade och var vid vissa tillfällen nedsatt till ca 1 M. Ljudsignaler med mistluren gavs enligt gällande regler.

Överstyrman satt i styrbordstolen framför sin radar med det elektroniska sjökortet strax bredvid och var den som framförde fartyget. Bredvid i babordsstolen satt befälhavaren och övervakade körningen. Han hade samma uppsättning av instrument framför sig som överstyrman. De hade ett bra samarbete och ett kontinuerligt utbyte av information under överfarten enligt dem själva.

Klockan 10.52 rapporterade överstyrman på VHF kanal 68 till Sjöfartsverkets sjötrafikinformationsområde (Vessel Traffic Service, VTS) att man passerade Gunnarstenarna. (VHF kanal 68 är den kanal på vilken all extern radiotrafik som beskrivs nedan sker.) *Gotlandia II* hade då en fart på drygt 30 knop och överstyrman styrde fartyget med autopiloten.

VTS besvarade anropet från *Gotlandia II* och meddelade att det inte fanns någon trafik i rörelse i området. Ett antal fritidsbåtar som passerades syntes bra på både befälhavarens och överstyrmans respektive radarskärmar. Man hade tidigare mött den andra snabbfärjan, *Gotlandia*, som var på väg till Visby och med hjälp av hennes radareko bestämt sikten till 1,1 M.

Gotlandia II passerade Örngrund ca kl. 11.09 och den obligatoriska fartsänkningen hade påbörjats strax dessförinnan. Farten vid passagen av Örngrund var ca 26 knop. Överstyrman meddelade befälhavaren att han gick över på manuell styrning, vilket innebar att han styrde fartyget med den styrspak, joystick, som finns placerad i stolens högra armstöd².

Ombord hade man börjat diskutera hur man skulle passera det fartyg som låg till ankars strax norr om inloppet till Nynäshamn. Fartyget hade legat på samma plats även dagen före. Det var dock inte något som upplevdes som ett problem eller kom som någon överraskning. Man kände också till att *Gotland* var på väg ut från kajen i Nynäshamn.

Vid denna tidpunkt skedde också det allmänna utrop från informationsdisken som förvarnade passagerarna om att tidpunkten för ankomst närmade sig. Detta utrop sker alltid ca 30 minuter före ankomst. Ungefär samtidigt begav sig matroserna till sina förtöjningsstationer för att förbereda ankomsten.

Ungefär kl. 11.11.30 passerade *Gotlandia II* linjen mellan S Stegholmen och Fälöv med en fart av knappt 20 knop. Enligt gällande tillstånd från Sjöfartsverket³ ska farten här vara max 14 knop. Som man kommit överens om styrde överstyrman rakt mot ankarliggaren som nu befann sig 0,9 M bort. Med oförändrad fart innebar detta att man skulle vara framme vid ankarliggaren inom tre minuter. Befälhavarens radar (3 cm) och överstyrmans radar (10 cm) var inställda på nord upp och off center med relativ motion och överlagrat sjökort. Man använde sanna vektorer och växlade mellan olika avståndsskalor. Överstyrman växlade även mellan sanna och relativa vektorer⁴.

Ungefär vid denna tid blev bryggan på *Gotlandia II* uppropad av en besättningsman i ombordpersonalen som meddelade att en passagerare behövde läkarvård. SHK har inte lyckats klarlägga det exakta klockslaget för samtalet, men bedömer att det inträffade någon gång mellan kl. 11.11 och 11.13. Överstyrman var sjukvårdsansvarig⁵ ombord i *Gotlandia II* enligt då gällande arbetsinstruktioner.

Överstyrman bad personen som anropade bryggan att repetera meddelandet. Befälhavaren svarade emellertid omedelbart att de som anropade fick lösa läkarfrågan på egen hand genom att kalla på läkare via PA-systemet, då full koncentration krävdes på bryggan för navigeringen.

² Fartyget är utrustat med vattenjetaggregat och styrs genom att vattenstrålarna från dessa riktas åt olika håll. I denna rapport används dock uttrycket att man styr med roder, dvs. man lägger t.ex. "fullt babords roder".

³ Denna tillståndsgivning utövas sedan den 1 januari 2009 av Transportstyrelsen.

⁴ En radar kan ställas in på en mängd olika sätt av operatören och presentera informationen på radarskärmen därefter. Off center betyder att eget fartyg inte presenteras i centrum av radarbilden utan är förskjutet för att visa en större bild i den riktning fartyget färdas. True motion innebär att eget fartyg och rörliga mål visas med sann kurs och fart. För att snabbt avgöra om kollisionsrisk föreligger kan man bl.a. växla mellan sanna eller relativa vektorer på radarekna. 3 cm och 10 cm är olika våglängder på vilka radarapparaten sänder.

⁵ Sjukvårdsansvaret avser endast ombordanställd personal.

Trots det snabba agerandet av befälhavaren har det under intervjuer framkommit att anropet om behov av läkarhjälp var ett störande moment för både befälhavaren och överstyrman eftersom de inte visste hur allvarligt tillståndet för den skadade passageraren var. Detta påverkade situationen även under ett antal minuter efter samtalet.

Det var överstyrman som framförde fartyget genom att manuellt reglera kurs och fart. På grund av dimman fanns inga visuella referenspunkter, utan all navigering skedde med hjälp av endast radarn. Det var andra gången överstyrman skulle genomföra denna manöver när det låg en ankarliggare i området och det var första gången han skulle göra det i dimma.

Ungefär kl. 11.13 kallade *Gotlandia II* upp *Gotland* och meddelade att man avsåg att vänta utanför Finnhällorna tills *Gotland* var ute och att mötet skulle ske "rött mot rött", dvs. i normal högertrafik med fartygens babordssidor mot varandra. *Gotland* bekräftade överenskommelsen. Informationsutbytet mellan fartygen tog ca 20 sekunder.

Gotlandia II befann sig nu sydväst om den lilla ögruppen Faran med ett avstånd till ankarliggaren på knappt 0,5 M. Farten hade precis kommit ner till den tillåtna, dvs. 14 knop. Man kunde från bryggan på detta avstånd fortfarande inte observera ankarliggaren visuellt. Det förekom ingen diskussion mellan befälhavaren och överstyrman om någon mer exakt mötesplats eller fartanpassning.

Gotland

Gotland lämnade kajen i Nynäshamn ca kl. 11.07, vilket rapporterades till VTS. Från VTS fick man samtidigt besked om att *Gotlandia II* var på ingående. Om bord på *Gotland* fanns 1 338 passagerare och 75 besättningsmän. Lasten bestod av 392 personbilar och 38 övriga fordon. Fartyget hade knappt 1 000 ton bunker ombord och ett djupgående på 6,12 m förut och 6,07 m akter. På bryggan fanns befälhavaren, 2:e styrman, en matros och en styrmanselev. All utrustning som användes på bryggan för navigering fungerade normalt.

Överstyrman, som stängde lastrampen, kom upp på bryggan ett par minuter efter avgång. Befälhavaren körde fartyget från kaj från babords bryggvinge medan 2:e styrman satt i styrbordsstolen med sin radarskärm framför sig. Sikten inne i hamnområdet var bra, men man kunde dock se att det låg tät dimma i en bank ute vid Finnhällorna. Någon minut efter avgång kopplades manöverkontrollen från babords bryggvinge in till centerkonsolen, där 2:e styrman tog över körningen under övervakning av befälhavaren.

Farten var knappt 8 knop och man befann sig under acceleration precis utanför det norra roro läget i hamnen. 2:e styrman framförde fartyget med hjälp av styrningens Course Mode, vilket innebär att man styr fartyget med autopiloten genom att manuellt ställa in aktuell kurs. Avståndet fram till den punkt vid vilken man skulle påbörja styrbordsgiren var ca 0,7 M. Sikten var här bra och man såg några segelbåtar som passerades. Man diskuterade fartyget som låg till ankars och dimbanken framför dem ute vid Finnhällorna.

Befälhavarens radar (3 cm) var inställd på nord upp och off center med relativ motion och sanna vektorer. Skalan var inställd på 0,75 M, men växlades vid några tillfällen upp till 1,5 M och ned till 0,5 M.

2:e styrmans radar (10 cm) var inställd på nord upp och off center med relativ motion och sanna vektorer. Skalan var inställd på 0,75 M. Båda radarapparaterna visade mycket tydliga och bra ekon på både mindre fartyg och fritidsbåtar.

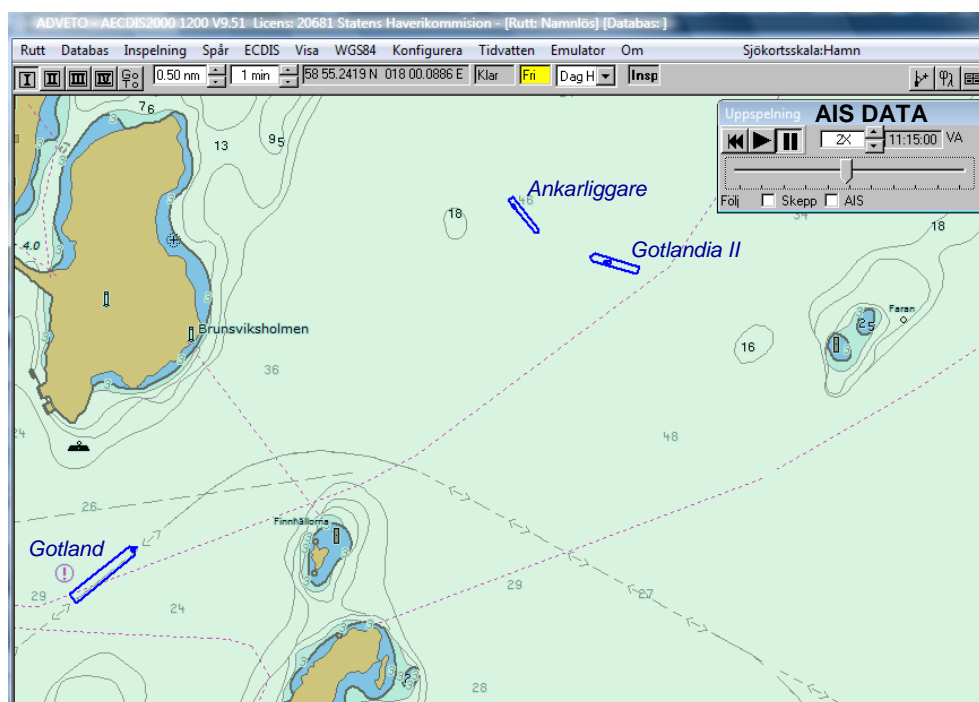
Ungefär kl. 11.13 anropades *Gotland* av *Gotlandia II* angående mötet.

Gotland befann sig vid tiden för VHF-anropet knappt 0,5 M från Finnhällorna och hade en fart på strax under 9 knop. Man låg exakt på sin tänkta och förprogrammerade kurslinje. Sikten var fortfarande bra där man befann sig och man såg Finnhällorna, men man kunde inte se ankarliggaren som låg knappt 0,9 M rakt förut. Dimbanken som tidigare observerats låg fortfarande vid Finnhällorna.

1.2.2 På fartygsbryggorna under kollisionsförloppet

Gotlandia II

Omkring kl.11.14 påbörjade *Gotlandia II* sin babordsgir för att komma ner mot sundet mellan Brunsviksholmen och Finnhällorna. Hon hade en kurs på ca 330 grader och en fart av drygt 12 knop. Ankarliggaren låg förut strax om babord på ett avstånd av ca 0,2 M, men kunde fortfarande inte siktas visuellt. Avståndet till *Gotland* var ca 0,8 M. För att komma ner till den nya kursen på ca 230-240 grader skulle *Gotlandia II* gira ca 100 grader babord.



Figur 2 Fartygens positioner då *Gotlandia II* påbörjat sin babordsgir.

Överstyrman girade sakta babord samtidigt som farten reducerades. Flertalet roder- och maskinmanövrar utfördes utan något direkt utbyte av information. Ankarliggaren låg rakt förut, men syntes fortfarande inte visuellt. *Gotlandia II* tappade fart ganska snabbt, men fick samtidigt sämre styrförmåga under själva nedsaktningsfasen, dvs. tills farten sjunkit ned till den fart som motsvarades av den aktuella kraften från vattenjetaggregaten. Ungefär vid denna tidpunkt blev man uppropad av *Gotlands* befälhavare som meddelade att *Gotlandia II* kunde börja komma in, då *Gotland* skulle börja sin styrbordsgir. Befälhavaren på *Gotlandia II* bekräftade meddelandet och frågade samtidigt om sikten längre in. *Gotlands* befälhavare meddelade att det var bättre sikt längre in.

Ungefär i samband med denna konversation, som tidvis stördes ombord i *Gotlandia II* av fartygets egen mistlur, observerades ankarliggaren visuellt på ett avstånd av ca 100-200 m från bryggan på *Gotlandia II*.

Ombord på *Gotlandia II* blev man överraskad av att ankarliggaren dök upp mycket närmare än man förväntat sig när hon slutligen siktades visuellt. Sikten hade försämrats ytterligare i dimbankarna, vilket är mycket svårt att upptäcka utan visuella referenser. Enligt befälhavaren och överstyrman var den

uppkomna situationen dock inget som oroade dem då man ansåg att läget var under kontroll. Befälhavaren gick dock ut på styrbords bryggvinge för att kontrollera att man inte kom för nära ankarliggaren med sin egen akter under giren och för att meddela när de gått klara för ankarliggaren.

Farten hade nu sjunkit ytterligare och var nere på under 7 knop och man låg i en babordsgir. Man såg Brunnsviksholmen i radarn rakt förut och man ville inte komma för nära ön i giren.

Befälhavaren på *Gotland*, som på sin radarskärm såg att ekona mellan ankarliggaren och *Gotlandia II* började flyta ihop, påtalade detta över radion genom att säga: "Du är nära prämen tycker jag". Detta besvarades med ett: "Ja" från befälhavaren på *Gotlandia II*.

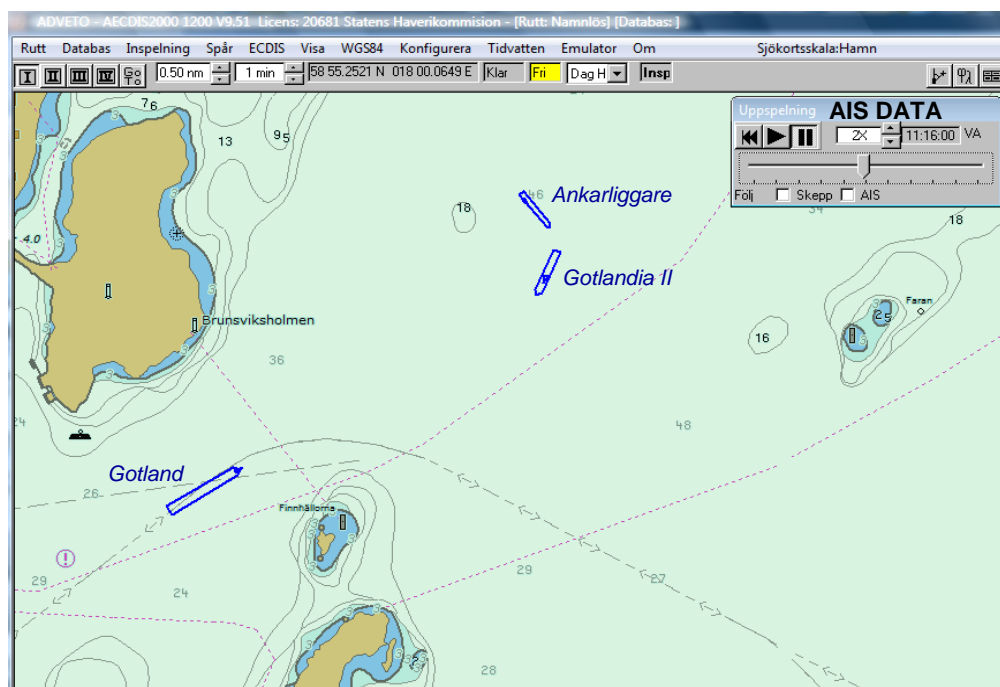
Överstyrman på *Gotlandia II*, som överhörde denna kommentar, blev orolig över att det var något som inte stämde och detta påverkade hans manövrering av fartyget.

Gotlandia II låg nu i en mycket kraftigt babordsgir med en girhastighet på över 100 grader per minut. Farten var ca 6-7 knop och avståndet till ankarliggaren var som närmast ungefär 50 m.

Överstyrman hade strax innan befälhavaren kom tillbaka, när denne kunnat konstatera att man gick klar från ankarliggaren, redan lagt fullt styrbordsroder och även försökt häva babordsgiren genom att öka maskinstyrkan. Överstyrman uppfattade det dock som att det var trögt att stötta upp babordsgiren och få till styrbordsgiren trots den ökade maskinstyrkan.

Sedan befälhavaren konstaterat att man passerat ankarliggaren gick han tillbaka från bryggvingen till sin navigationsplats. Innan han satte sig i sin stol passerade han bakom överstyrman.

Vid detta tillfälle frågade överstyrman befälhavaren om de verkligen skulle möta *Gotland* konventionellt, dvs. babord mot babord, då han inte tyckte att situationen såg riktigt bra ut. På radarn såg han att det var mer plats på östra sidan och han tyckte att det kändes mer naturligt med ett möte styrbord mot styrbord. Han blev överraskad av att *Gotland* kom så snabbt emot dem. Enligt överstyrman svarade befälhavaren omgående att överenskommelsen var babord-babord och att detta skulle gå bra.



Figur 3 Fartygens positioner sedan *Gotlandia II* passerat ankarliggaren.

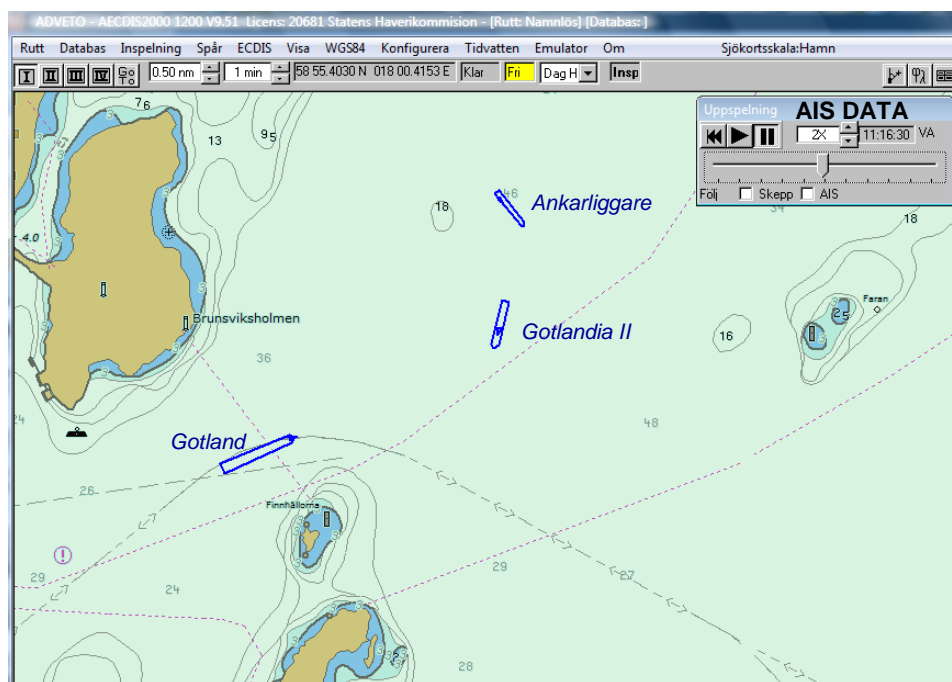
Befälhavaren hade då han kom tillbaka till sin egen radar varit borta från radarbilden i uppskattningsvis en minut. Under denna tid hade *Gotlandia II* enligt AIS- och VDR-data hunnit gira ca 90 grader åt babord.

Enligt AIS- och VDR-data fortsatte giren ända tills kursen stannade på ca 195 grader. En riktig kurs in i hamninloppet från denna position är ca 240 grader. Detta innebar att giren hade fortsatt ungefär 45 grader för långt.

Både befälhavaren och överstyrman har uppgivit att de mot bakgrund av sina radarbilder inte uppfattat att giren fortsatt så långt. Den tekniske chefen, som vid detta tillfälle befann sig vid sin kontrollpanel några meter akter om de bägge navigationsplatserna, noterade att befälhavaren och överstyrman diskuterade den uppkomna situationen och att de föreföll vara oense. Från VDR-informationen kan utläsas att det lagda styrbordsrodret avbröts eller lättades ett par gånger under denna sekvens.

Klockan var nu ungefär 11.15.40 och avståndet till *Gotland* var mindre än 0,5 M. Hon kunde dock endast ses på radarn. *Gotlandia II* hade en fart på ca 7 knop som ökade. *Gotlands* fart var 9 knop och även den var ökande.

För att få klarhet i situationen användes endast radar och man tog t.ex. inte hjälp av det elektroniska sjökortet, med AIS målen, eller gyrokompassen. Man hade heller inte plottat *Gotland*, med hjälp av ARPA (Automatic Radar Plotting Aids) funktionen.



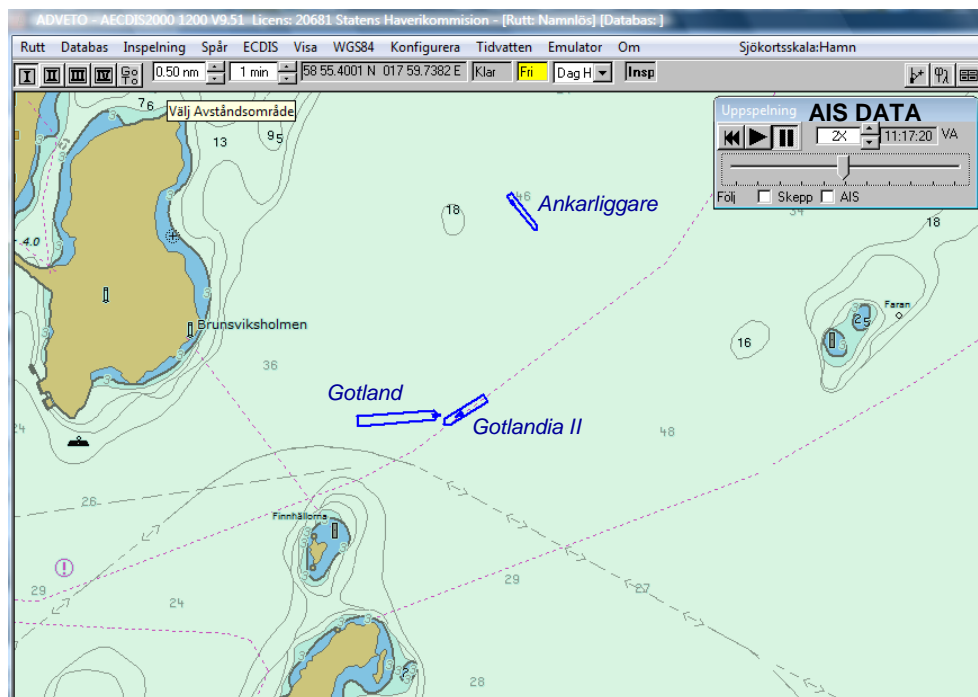
Figur 4 Fartygens positioner då *Gotlandia II* försöker komma runt i sin styrbordsgir.

Ungefär kl. 11.16.30 hade, enligt AIS- och VDR-data, *Gotlandia II* *Gotland* på sin styrbordsbog i ca 45 grader och på ett avstånd av drygt 500 m. *Gotlandia II* låg i en kraftig styrbordsgir och hennes fart var drygt 10 knop. *Gotlands* fart var över 11 knop. Även hon låg i en styrbordsgir och hon hade vid denna tidpunkt precis passerat en linje mellan Brunsviksholmen och Finnällorna.

Gotlandia II försökte komma runt i sin styrbordsgir, men närmade sig *Gotland* mycket snabbt. När *Gotlandia II* vid denna tidpunkt anropade *Gotland* fick man direkt svaret att: "Du är fel på det ...".

Man kunde fortfarande inte se varandra visuellt. Enligt AIS- och VDR-data var avståndet mellan fartygen nu under 200 m. *Gotlandia II* hade en fart på 9 knop och man hade *Gotland*, vars fart var 12 knop, på sin styrbords bog i bäring ca 20-30 grader.

Plötsligt upptäckte man *Gotland* som oväntat dök upp i dimman på styrbords-sidan på ett avstånd som uppskattades till under 100 m. Det var uppenbart för dem alla tre på bryggan att det bara återstod sekunder innan kollisionen skulle vara ett faktum. Befälhavaren hann dock slå full back i maskin precis innan sammanstötningen ägde rum. Farten på *Gotlandia II* uppskattas till 7-9 knop vid kollisionsögonblicket, som inträffade ungefär kl. 11.17.15.



Figur 5 Fartygens positioner vid tidpunkten för kollisionen.

Gotland

När *Gotlandia II* påbörjade sin babordsgir vid ankarliggaren, ungefär kl. 11.14, befann sig *Gotland* på sitt förutbestämda spår och passerade precis gränsen för hamnområdet som löper mellan södra Brunsviksholmen och Örnäsudden. Farten var knappt 9 knop och kursen 50 grader, vilket var rakt mot ankarliggaren knappt 0,8 M bort. Det var lugnt på bryggan och som ovan nämnts fungerade all utrustning normalt. De båda radarapparaterna visade bra bilder och ekon. I området fanns ett antal mindre fartyg och fritidsbåtar, men inga av dem utgjorde något störande moment. Det var fortfarande bra sikt där *Gotland* befann sig, men man såg dimbanken som låg ute vid Finnhällorna.

Strax efter kl. 11.16 passerade *Gotland* linjen mellan Brunsviksholmen och Finnhällorna med en fart på drygt 10 knop och ökande. Fartyget låg i en styrbordsgir och följde exakt det förvalda spåret och gir-radien. Avståndet fram till *Gotlandia II* var knappt 0,5 M och hon låg nästan rakt förut på *Gotlands* egen kurslinje. Varken befälhavaren eller 2:e styrman hade plottat *Gotlandia II* eller ankarliggaren på sina radarapparater. Däremot hade andra fartyg plottats. *Gotland* befann sig nu inne i den dimbank man tidigare hade sett på avstånd.

Endast några sekunder senare noterade befälhavaren på *Gotland* att *Gotlandia II* inte betedde sig som förväntat och ställde frågan högt på bryggan: "Vart är hon på väg?"

Man diskuterade och följde *Gotlandia II* på radarn. Ingen förändring syntes och risken för kollision blev uppenbar då hon kom emot dem med en fart på ca 10 knop och ett snabbt krympande avstånd. Avståndet var endast drygt 400 m mellan fartygen. *Gotlands* fart hade nu kommit upp till drygt 12 knop och kursen var ca 80 grader. Fartyget befann sig precis norr om Finnhällorna på ett avstånd av 0,1 M från dessa.

Ungefär kl. 11.17 kallade befälhavaren på *Gotlandia II* upp *Gotland*, vars befälhavare direkt svarade: "Du är fel på det ...". Samtidigt slog han full back i maskin på *Gotland*. Avståndet mellan fartygen var nu under 200 m, men man kunde fortfarande inte sikta varandra visuellt. Stoppsträckan för *Gotland* från full fart är cirka 1 400 m och stoppsträckan från aktuell fart, dvs. 12 knop, kan uppskattas till mellan två och tre fartygslängder.

Plötsligt såg man från bryggan på *Gotland* hur *Gotlandia II* dök upp i dimman framför deras egen stäv på ett avstånd som uppskattades till ca 100 m.

Farten bedöms ha varit knappt 11 knop vid kollisionsogonblicket.

1.2.3 På fartygsbryggorna efter kollisionen



Figur 6 Foto taget på *Gotlandia II* från *Gotland* strax efter kollisionen.

Gotlandia II

Under kollisionen, som pågick i ca 10 sekunder, satt befälhavaren och överstyrman kvar i sina stolar. Teknische chefen som tittade utåt hela tiden upptäckte *Gotland* visuellt någon sekund före befälhavaren och överstyrman. Han såg *Gotland* torna upp sig och sprang ut genom bryggdörren, men vände omedelbart åter till bryggan.

Direkt efter kollisionen och då fartygen glidit ifrån varandra gick befälhavaren ut på bryggvingen för att dels kontrollera skadorna på fartyget, dels kontrollera att inga personer hamnat i vattnet. Överstyrman satt kvar i sin stol och nollställde maskinmanöverkontrollen, vilken sedan togs över av befälhavaren från bryggvingen.

I samband med kollisionen gick ett flertal larm på bryggan, bl.a. ett fellarm för brandlarmet, ett vacuum-larm och ett lanterne-alarm. Teknische chefen arbetade med att kvittera bort ljudsignalerna då de störde, speciellt larmet för styrbordslanternan som slets bort i kollisionen hade ett högt störande ljud som dessutom var svårt att lokalisera. Samtidigt kontaktade han 1:e maskinisten och informerade om kollisionen och bad maskinpersonalen undersöka eventuella läckor och andra problem och därefter återrapportera till bryggan.

Endast ca 30 sekunder efter kollisionen meddelade befälhavaren VTS-Södertälje, via VHF-radioapparaten på bryggvingen, att man hade kolliderat med *Gotland* precis utanför Finnhällorna. VTS svarade att meddelandet var mottaget och förstätt.

Fartyget hade nu stoppat upp och låg och drev ca 300 m nordost om Finnhällorna. Överstyrman satt kvar i stolen och kvitterade olika larm, han stängde även av mistluren, och gick sedan därefter ut på styrbords bryggvinge. Han kunde då se att hela styrbordssidan på passagerardäcken var intryckta. Samtidigt kunde de på bryggan höra från besättningsmännens walkie-talkie att det fanns passagerare som satt fastklämda.

Befälhavaren meddelade VTS-Södertälje, ca en minut efter det första anropet, att man avsåg ta sig in till Nynäshamn. Man ville snabbt komma i land, då det var oklart hur många och hur allvarligt skadade personer det fanns ombord.

Tekniska chefen fick en första information från 1:e maskinisten att denne inte upptäckt någon vatteninträngning, att det inte fanns några allvarliga maskinella problem och att det mesta verkade fungera. Både befälhavaren och överstyrman överhörde denna information från maskinchefens walkie-talkie.

En besättningsman meddelade bryggan att det behövdes läkarhjälp till skadade passagerare och att det även fanns tre fastklämda passagerare.

Under tiden hade man på bryggan också försökt kontakta rederiets säkerhetschef (Designated Person, DP), men inte lyckats. Det uppstod problem med att hitta aktuella telefonnummer och man avsatte en del tid till att leta efter dessa. Till slut lämnades ett meddelande till DP på ett mobilsvar vars nummer fanns inprogrammerat i fartygets mobiltelefon. Den röda mapp som skulle vara placerad i befälhavarstolen innehållande relevanta telefonnummer kunde inte hittas. Dessa telefonnummer ska även finnas i "Nödhandboken". Vid intervjuer ombord framkom att det trots detta varit olika problem att hitta de telefonnummer man behövde.

Besättningsmannen från informationsdisken kom upprusande på bryggan och frågade efter akutväskan, då en läkare efterfrågat sjukvårdsutrustning. Överstyrman lämnade bryggan och gick till sjukhytten strax akter om bryggan för att ta fram akutväskan och syrgasutrustningen. Han lämnade över utrustningen till besättningsmannen och sa samtidigt att han inte hade tid att komma ner nu, men att han skulle komma så snart han kunde.

Befälhavaren gjorde efter någon minut ett utrop till passagerarna på engelska. För att göra detta lämnade han styrbords bryggvinge eftersom mikrofonen till PA-systemet är placerad på den centrala panelen midskepps vid babordsstolen. Fartyget kom vid detta tillfälle att närma sig Finnhällorna och var som närmast endast 100-150 m från dessa.

Det uppstod en mindre diskussion om hur informationen på VDR skulle sparas. En av de tre på bryggan, oklart vem, sparade informationen i enlighet med den knapphändiga instruktion som fanns uppsatt bredvid själva VDR-panelen.

Besättningen kontaktade åter bryggan då läkaren behövde ett stetoskop. Överstyrman fick på begäran tillstånd av befälhavaren att gå ner till passageraravdelningarna med detta. När han kom ner på däck 5 möttes han av ett kaos, men hittade snabbt läkaren och uppsamlingsplatsen för de skadade. Läkaren uppträdde mycket lugnt. Överstyrman meddelade honom att det inte var någon fara för fartyget och att man skulle ta sig in till Nynäshamn. Läkaren bekräftade för överstyrman att han hade läget under kontroll när det gällde de skadade passagerarna. Efter ett snabbt övervägande återvände överstyrman till bryggan där han behövdes bättre.

När överstyrman kom tillbaka till bryggan gjorde han ett utrop på svenska till passagerarna, att det inte var någon fara, att läget var under kontroll och att man skulle vara inne till kaj i Nynäshamn om 10-15 minuter. Möjligen kan ett tidigare utrop också ha gjorts.

Överstyrman visste sedan tidigare att man var i behov av läkarhjälp och vid kontakten med MRCC på VHF kanal 16 begärdes ambulans och, med tanke på de fastklämda passagerarna, även assistans från räddningstjänsten. Han kontaktade även hamnterminalen och informerade om läget.

Några minuter före ankomst kom det ett utrop från informationsdisken i passagerarutrymmet på PA-systemet, i vilket man bad passagerarna att ta det lugnt och återvända till sina platser.

Gotlandia II var till kaj kl. 11.38 dvs. tre minuter efter ordinarie ankomsttid.

Efter ankomst gjordes ett utrop från befälhavaren om att passagerarna skulle gå i land. Det uppfattades svagt och otydligt, varför intendenten gjorde ett nytt utrop på svenska och engelska från informationsdisken. Väl till kaj kom ambulanspersonal snabbt ombord. Även polis och kustbevakning var snabbt på plats.

Gotland

Gotlands back/svinrygg tryckte in och svepte längs styrbordssidan på passagerardäck 5 och 6 på *Gotlandia II*. Av VDR-inspelningen framgår att samarbetet på bryggan mellan de tre befälen startade omedelbart. Efter endast någon sekund meddelade överstyrman kontrollrummet i maskin via intern telefon att man hade kolliderat med *Gotlandia II* och att alla vattentäta dörrar skulle stängas samt att man avsåg att gå ut med ett meddelande.

2:e styrman satt kvar i sin stol och övervakade navigationen, fartyget låg fortfarande i en styrbordsgir och farten gick nedåt, vid tillfället låg den på ca 6 knop. Maskinmanöver hade ställts på noll.

Befälhavaren gick ut på det interna PA-systemet endast 35 sekunder efter kollisionen med ett allmänt anrop till passagerarna var han meddelade att man kolliderat med *Gotlandia II*, att det inte var någon fara för dem som befann sig på *Gotland*, att alla vattentäta dörrar var stängda och att alla i besättningen skulle bege sig till sina räddningsstationer.

Direkt efter detta gick överstyrman ut internt med den förbestämda alarmsignalen, fyra anrop "Mr Gotlight" till besättningen. Besättningsmedlemmarna tog sig till sina bestämda samlingsplatser för att invänta nya direktiv.

Ungefär samtidigt kallade befälhavaren upp *Gotlandia II* för att förhöra sig om läget och fick svaret att man höll på med kontroller.

Någon sekund senare, ca kl. 11.19.10, fick överstyrman kontakt per telefon med rederiets DP och meddelade att man varit i en kollision med *Gotlandia II* samt förklarade kort vad som hänt och hur situationen såg ut ombord i *Gotland*.

Befälhavaren hade tidigare beslutat att man skulle gå tillbaka till kaj. *Gotland* backade upp och började vända ungefär mitt emellan Finnhällorna och Faran. Matrosen som befann sig på bryggan handstyrde fartyget i enlighet med kommandon från befälhavaren.

Överstyrman meddelade Destination *Gotlands* personal på Nynäshamns terminal vad som hänt för att förvarna dem.

Intendenten och maskinchefen kom upp på bryggan någon minut efter det att alarmsignalen gått ut och intog sina roller. Tillsammans med överstyrman skötte intendenten den interna kommunikationen mellan de olika "räddningsgrupperna" ombord. Relativt snabbt bekräftades att det inte förelåg någon fara för fartyget och att det inte heller uppstått några personskador ombord. Sam-

ma besked fick även maskinchefen från sin personal i maskin. Ombord arbetade man nu efter den checklista som fanns avseende kollision.

VDR informationen sparades av 2: styrman kl. 11.20.

Befälhavaren försökte under ett antal minuter att på nytt få kontakt med *Gotlandia II* utan att få något svar. Ungefär kl. 11.23 svarade *Gotlandia II* och viss information utbyttes mellan befälhavarna rörande bl.a. vilka lägen i Nynäshamn respektive fartyg skulle gå till.

Klockan 11.25 informerade befälhavaren åter passagerarna om vad som hänt och läget ombord - att det inte var någon fara för fartyget, att man skulle gå tillbaka mot Nynäshamn och att man skulle återkomma med ytterligare information.

Överstyrman meddelade VTS-Södertälje kl. 11.27 att man varit i en kollision med *Gotlandia II* och att det inte fanns några läckor, men att man avsåg att vända och gå tillbaka till Nynäshamn.

Hela tiden pågick både internt och externt ett stort informationsutbyte från bryggan. Detta sköttes till största delen av överstyrman, intendenten och maskinchefen, vilka i sin tur informerade befälhavaren.

Befälhavaren meddelade passagerarna ca kl. 11.30 på engelska vad som hänt, läget ombord och att man avsåg att gå tillbaka till Nynäshamn. *Gotland* hade nu hunnit vända och var på väg tillbaka med en fart av ca 6 knop. Farten ökade senare till ca 10 knop.

Under de följande minuterna på väg in diskuterade man på bryggan bl.a. hur man bäst skulle förtöja vid den kajplats som man skulle gå in till eftersom det inte var en ordinarie kajplats för *Gotland*. Överstyrman informerade åter DP om läget och att fartyget gick tillbaka till Nynäshamn.

Klockan 11.40 närmade man sig kajplatsen och kl. 11.45 var man väl förtöjda med styrbordssidan till kaj och med bogporten in mot land.

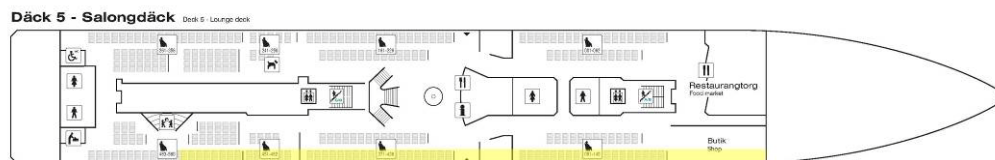
Klockan 11.50 meddelade överstyrman passagerarna om läget ombord på svenska och engelska och informerade om vad som skulle ske, bl.a. att passagerarna måste stanna ombord tills skadorna var inspekterade och att man vänt och förtöjt fartyget med akterrampen mot land.

När skadeinspektionen var klar började man kl. 12.23 att vända fartyget för att förtöja med sin babordssida och akterrampen i land för att alla fordon ombord skulle kunna tas i land.

Klockan 12.41 var fartyget väl förtöjt och lossningen av passagerare och fordon kunde så småningom påbörjas.

1.2.4 Ombord i passagerarutrymmena efter kollisionen

Gotlandia II



Figur 7 Gulmarkerat område visar den ungefärliga skadeutbredningen på *Gotlandia II*.

I passagerarinredningen fanns kabinpersonalen, dvs. intendenten med sju medarbetare, s.k. kabinvärdar, på sina ordinarie arbetsplatser. Kollisionen kom plötsligt utan varning från bryggan. Styrbords sida på däck 5 trycktes in, stolarna utefter sidan trycktes ihop, delar av innertaket störtade ner medan sönderslagen plast och glas spreds. Kollisionen varade i ett tiotal sekunder.

Sektionen på däck 5 i den del av färjan som skadades svårast var inte fullsatt när kollisionen inträffade. Meddelandet som ropas ut till passagerarna en halvtimme före ankomsten till hamn, i vilket passagerarna uppmanas att förbereda sig för att gå i land, hade lett till att många hade lämnat sina stolar och börjat röra sig mot utgångarna och bildäcket.

Bland de passagerare som hade sina sittplatser på styrbordssidan var det några som just innan kollisionen inträffade hann se *Gotland* dyka upp utanför fönstret. Vissa hann också reagera och ställa sig upp eller böja sig undan innan *Gotland* tryckte in sidan på *Gotlandia II*. Passagerare som hunnit resa sig försökte kasta sig inåt mitten på färjan eller springa akteröver. Några ramlade omkull vid kollisionen. Ett fåtal av dem som inte uppmärksammade faran eller av andra skäl inte hann lämna sina platser klämdes fast i sina stolar och behövde hjälp att komma loss. Ett trettiotal passagerare skadades, dock ingen allvarligt. Ett par av kabinvärdarna var nära att falla omkull, men ingen av dem skadades.

Kollisionsögonblicket har beskrivits av passagerare som att "det krängde till kraftigt", det var en "kraftig smäll", "väggen trycktes in" och "takdelar ramlade ner". Några upplevde att färjan fick slagsida. Passagerarnas upplevelser av kollisionen och reaktioner på händelsen varierar beroende på var man befann sig på färjan. Situationen har beskrivits som att det blev "kaos" och "tumult", att "folk sprang", "skrek", "grät", var "chockade" och "rädda för att sjunka" medan andra har beskrivit situationen som att det blev "tyst" och var "lugnare än man skulle ha väntat sig" i en sådan situation. En del kände lukten av brandrök strax efter kollisionen och var oroliga över vad som orsakade detta.

När kollisionen var över och oljudet från kollisionen hade upphört skapade sig intendenten en överblick över situationen för passagerarna på däck 5 där han befann sig. En manlig passagerare satt instängd i sin stol av en utstickande balk. Intendenten begav sig föröver för att hämta verktyg ur ett förråd för att kunna kapa balken. På vägen upptäckte han en kvinnlig passagerare i en liknande situation. Han kontrollerade att hon inte behövde omedelbar hjälp. När han funnit en bågfil och var på väg tillbaka till den första passageraren fann han att kvinnan hade fått hjälp att ta sig loss. Han sågade av balken som stängde in mannen. Han noterade att övriga i kabinbesättningen hjälpte olika passagerare som behövde plåstras om eller som behövde annan hjälp. Kabinbesättningen hjälpte också till att få loss flytvästar som fastnat. Styrbords MES-station (Marine Evacuation System) var förstörd och barnflytvästar som förvarades där var inte åtkomliga. Kabinvärdarna hämtade barnflytvästar från babords sida av inredningen.

En läkare bland passagerarna uppmärksammade direkt efter kollisionen mannen som blivit fastklämd i sin stol, och gick fram och hjälpte honom. Läkaren beslutade i samråd med personalen att samla de skadade på babordssidan. Relativt snabbt kunde konstateras att ingen var allvarligt skadad. Läkaren fick hjälp av kabinvärdarna med att hämta akutväskan från bryggan.

Många passagerare samlades runt informationsdisken på däck 5, men en del upplevde det säkrare att ta sig upp på däck 6. Kabinvärdarna fick upprepade frågor från passagerarna om vad som hänt och om risken för att fartyget skulle kantra och sjunka. De hade ingen säker bild själva, men försökte svara lugnande och hänvisade till att information skulle komma över högtalarna.

Från bryggan hördes inget utrop och ingen information till besättning och passagerare på PA-systemet. Det kom inte heller några frågor om tillståndet bland passagerarna till någon i kabinbesättningen. I brist på information från bryggan gjorde en kabinvärd till slut ett utrop över PA-systemet och gav ett kort besked om att fartyget hade kolliderat, att alla skulle ta på flytvästar och sitta ner. Utropet gjordes på svenska.

Först efter ca 20 minuter, strax efter fartyget nådde kaj, meddelade befälhavaren över PA-systemet att fartyget hade kolliderat och att alla skulle gå i land via landgången. Detta var det enda meddelande som besättning och passagerare fick från bryggan från det att kollisionen inträffade tills de lämnade fartyget. Meddelandet upprepades av intendenten på både svenska och engelska.

En stor del av passagerarna beskrev informationen efter kollisionen som mycket bristfällig, och att det tog lång tid innan den första informationen kom via högtalare. Den informationen uppfattades av många passagerare som kort och osäker. En stor del av passagerarna upplevde att de saknade information, bl.a. om vad det var som hade hänt, vad man skulle göra och om det var fara för att färjan skulle sjunka. En del passagerare anser att de fick information snabbare via mobiltelefonsamtal med personer i land eller via Internet, än från personalen ombord.

Efter hand började passagerarna förstå att man skulle kunna ta sig in till land och att det inte var någon fara för att färjan skulle sjunka. En del passagerare visste inte vad som hänt och oron övergick för många i irritation och ilska över bristfällig information.

Kabinvärdarna tyckte att de hade klarat situationen på ett bra sätt, men de var kritiska till bristen på information från bryggan.

De flesta passagerarna såg någon ur personalen efter kollisionen, medan en del inte såg någon personal alls. Vissa upplevde att personalen gjorde sitt bästa efter förutsättningarna och att de hjälpte till med att dela ut flytvästar och kontrollerade hur passagerarna mädde, medan andra upplevde att personalen inte visste eller gjorde någonting och att de inte verkade förberedda och tränade för att hantera en sådan här situation.

De flesta passagerarna på *Gotlandia II* tog på sig flytvästar efter kollisionen. Säkerhetsinformationsfilmen som visas vid avgång från hamn, och säkerhetsbroschyren som finns vid varje stol, visar att flytvästar på *Gotlandia II* finns placerade mellan stolarna, samt att flytvästar till barn delas ut av besättningen. Många hade sett på säkerhetsinformationsfilmen att flytvästar fanns placerade i bordet mitt emellan varje stolspar och visste därför var de skulle hitta flytvästar.

Några flytvästar som fanns i de stolsrader som blev förstörda vid kollisionen gick dock inte att komma åt eller att få loss. Flera har berättat att det uppstod kaos när passagerare i den stressade situationen försökte ta flytvästar från varandra.

En del passagerare hade problem att få fram flytvästarna ur bordet även där stolarna och borden var oskadade. Flytvästarna kilades fast och var svåra att få ut när man var stressad och stod upp och försökte dra fram dem ur bordet. För att lyckas få ut flytvästarna behövde man sätta sig ner och dra ut dem rakt framåt, vilket inte alla tänkte på i stressen.

Flytvästar till små barn vållade problem eftersom dessa behövde delas ut av personal eller hämtas från särskilda utrymmen på färjan. Oklarheter uppstod och vissa föräldrar lyckades inte få tag i någon flytväst till sina barn.

När *Gotlandia II* lagt till i Nynäshamn kunde passagerarna utan större problem gå i land via ordinarie landgång.

Gotland

Intendenten på *Gotland* befann sig i sin hytt vid kollisionen, men tog sig skyndsamt till bryggan och därifrån började hon kalla ut sina evakueringsgrupper och samaritgruppen. Hon var fokuserad på att få besked om situationen bland passagerarna nere i fartyget. Snart fick hon besked från gruppleddarna att grupperna samlats på sina platser och att inga passagerare i *Gotland* var skadade.

Efter drygt tio minuter, när hon ansåg att hon inte behövdes på bryggan, lämnade hon denna och gick ner till informationsdisken. Hon gav sin personal i uppgift att cirkulera bland passagerarna för att finnas till hands. Några ur personalen som hade frivakt erbjöd på eget initiativ sin hjälp.

Försäljningsställena, som stängts vid larmutropet, öppnades åter och passagerarna började genast köa för att köpa mat och dryck. Det fanns ingen uppenbar oro bland passagerarna för deras egen säkerhet. Många hade inte märkt att fartyget hade kolliderat. Ett fåtal hade tagit på sig flytväst. Intendenten mötte inga föräldrar som frågade om barnflytvästar.

Intendenten bar uniform med gradbeteckningar som visade att hon var en befälsperson, vilket ledde till att hon fick många frågor. Få passagerare hade frågor om fartygets säkerhet. Flertalet frågor handlade om hur man skulle ta sig till *Gotland* och hur man skulle få kompensation för försening och utlägg och liknande frågor. Bilpassagerare ville gå ner på bildäck för att se till sina husdjur som fanns där. Vissa av dem hade svårt att acceptera att de fick vänta med detta tills befälet hade hunnit kontrollera fartygets säkerhet fullt ut.

Inom en minut efter kollisionen gav befälhavaren en första, kort information till passagerarna via PA-systemet. Efter hand följde flera kompletterande informationsbesked. Intendenten försökte några gånger att ringa bryggan för att få besked, men fann att befälen på bryggan var upptagna och beslutade därför att agera själv. Hon försökte också ringa till terminalen och till rederiet, men fann alla linjer upptagna. Hon insåg att alla resurser koncentrerades till *Gotlandia II*.

Gotland hade fått lägga till vid kaj utan landgångsförbindelse för passagerarna och de fick därför gå i land via bildäck och fordonsrampen, och fick därmed vänta tills bilarna hade körts i land.

Intendenten ansåg att besättningen hade gjort ett gott arbete och att organisationen hade fungerat enligt plan och övningar. Hon ansåg att resurserna ombord för hennes del var väl dimensionerade. Det enda problemet var svårigheterna att få kontakt med terminalen och med rederiet.

Passagerarnas uppfattning av händelseförloppet på *Gotland* präglas till stor del av det faktum att färjan vid kollisionen inte ådrog sig några skador som påverkade passagerarutrymmena.

Passagerarnas uppfattning om hur allvarlig situationen var efter kollisionen varierar. Hälften upplevde den som mycket eller ganska allvarlig medan den andra hälften upplevde den som mindre allvarlig eller inte alls allvarlig.

1.3 Personskador

Det fanns sammanlagt 1 964 personer ombord i de två fartygen vid kollisionen.

Ombord i *Gotland* fanns totalt 1 413 passagerare och besättningsmän. Det uppstod inga fysiska personskador ombord i *Gotland*.

Ombord i *Gotlandia II* fanns totalt 551 passagerare och besättningsmän. I tabellen nedan finns uppgifter rörande fysiska personskador. Tabellen baseras på uppgifter från polisen avseende personer som fick vård ombord, på terminalen eller som togs vidare till sjukhus.

<i>Gotlandia II</i>	Besättning	Passagerare	Övriga	Totalt
Omkomna	–	–	–	–
Allvarligt skadade	–	–	–	–
Lindrigt skadade	–	33	–	33
Inga skador	19	499	–	518
Totalt	19	532	–	551

En läkare bland passagerarna på *Gotlandia II* upptäckte direkt efter kollisionen att det fanns skadade personer ombord som behövde hjälp och han agerade på eget initiativ i sin läkarroll. Något allmänt utrop efter sjukvårdskunniga gjordes inte efter kollisionen.

Läkaren beslutade i samråd med personalen att samla skadade passagerare på en skadeplats på babordssidan. Ytterligare en sjukvårdskunnig anslöt och hjälpte till att ta hand om de skadade. Kabinvårdar bistod med den hjälp som behövdes, bl.a. genom att hämta den sjukvårdsväska som finns ombord. Läkaren gjorde en bedömning av hur allvarliga skadorna var samt en första bedömning av vilka som behövde åka till sjukhus.

Ett trettiotal passagerare skadades och behövde hjälp. Dock skadades ingen person allvarligt. De huvudsakliga skadorna bestod i smärta i nacke, rygg, bröstorg eller axlar, hjärnskakning, brutna nyckelben och revben samt skär- och skrubbsår och blåmärken. Skadorna orsakades huvudsakligen av att man fått takdelar eller glassplitter över sig, att man tryckts in i det bord som sitter mellan vilstolarna eller att man slagit emot stolar, golv eller väggar. Några passagerare klämdes fast i sina stolar.

Flera passagerare blev sjukskrivna under några dagar eller veckor efter olyckan på grund av de skador de ådrog sig.

När färjan kommit i hamn kom ambulanspersonal ombord och tog hand om de passagerare som behövde hjälp med smärtstillande medel och att komma av färjan. På terminalen fanns ingen tydlig skadeplats. Läkaren som tagit hand om de skadade ombord var inte längre involverad i omhändertagandet. Ingen från rederiet eller sjukvårdspersonal efterfrågade heller läkarens information sedan färjan kommit i land.

Ett tiotal personer bedömdes behöva sjukhusvård och de fördes till Nynäs- hamns vårdcentral, Astrid Lindgrens barnsjukhus, Sankt Görans sjukhus eller Södersjukhuset. Ingen behövde stanna på sjukhus i mer än några timmar.

1.4 Skador på fartygen

1.4.1 *Gotlandia II*

Gotlandia II fick omfattande skador högt upp på översta delen av skrovet och inredningen på styrbordssidan.

Utrymmena på däck 5 och 6 är inredda för passagerarna. Skrovet upp till och med däck 5 är av stål. Däck 5 utgör ”tak” till bildäcket och är samtidigt golv i det nedre passagerarutrymmet. Överbyggnaden ovanför däck 5 är av lättmetall.



Figur 8 Skador på Gotlandia II styrbordssidan.

Gotlands stäv träffade *Gotlandia II* sida ovanför däck 5 och tryckte in bordläggningen till passagerardäcken 5 och 6. Skadorna börjar strax akter om proviantporten invid kiosken och fortsätter akteröver till aktersta livflottställningen. På sträckan är fartygssidan intryckt tillsammans med den innanför liggande inredningen.

Gotlands stäv kasade utefter *Gotlandia II* sida och vek in hennes bordläggning ovanför däck 5 hela vägen tills kontakten mellan fartygen upphörde vid aktre livflottställningen. Gångbordet, dvs. den yttre gångvägen utanför passagerarinredningen knycklades ihop. Livflottställningar med flottor och styrbords MES-station med port och utrustning blev demolerade. I passagerarinredningen blev skadorna störst på däck 5.



Figur 9 Skador på passagerarinredningen på Gotlandia II däck 5 .

Utefter det skadade området försköts stolarna i styrbords rad inåt mot raden innanför och bordläggningen vek sig över stolarna, som både kantrade och blev ihopklämda. Vissa stolar blev kraftigt komprimerade, speciellt upptill.

Fönstren var monterade i ramar som deformerades och sköts inåt, varvid rarnas undre plan på flera ställen trängde långt in och delvis över passagerarens plats i stolen långt ut mot fartygssidan. Glassplitter föll in över stolarna.

Innanför själva lättmetallskrovet var inredningen i tak och väggar uppbyggda av plastpaneler på ramverk av klena lättmetallbalkar. Ramverken deformerades och paneler föll ner ur taken. Skarpa kanter och hörn bildades av vägg- och takpaneler som lossnade och sprack.

Det elektriska ledningsnätet för 230 volts elström som fanns innanför väggpanelerna frilades av skadorna.



Figur 10 Nedfallna takpaneler i passageraravdelningen på *Gotlandia II* däck 5.

På ett ställe trängde en lättmetallbalk utifrån in genom innerväggens panel just framför en passagerarstol. Passageraren blev instängd i sin ihopklämda stol och kunde befrias först sedan balken kapats.

I eller intill kiosken skadades en vattenledning som släppte in en begränsad mängd vatten.

I den övre passageraravdelningen på däck 6 blev skadorna betydligt lindrigare. Stolarna i styrbords rad försköts något inåt, men blev inte synligt ihopklämda. Ett antal takpaneler föll ner.

Sammanfattningsvis koncentrerades skadorna i passagerarinredningen till området som innefattar styrbords två stolsrader och taken styrbord om center-casingen, dvs. mittområdet med toaletter m.m.

Styrkan i stäldäcket 5 hindrade *Gotlands* stäv att tränga vidare in i inredningen. Däcket bucklades emellertid närmast sidan och fogen mellan fartygssidan och däcket, stringerhörnet, demolerades och sprack på en sträcka av flera meter.

Även däck 6, som är golv i den övre passagerarinredningen, trycktes ihop och bucklades inåt. Bucklor djupare än 5 cm fanns under styrbords stolsrad medan däcket längre inåt fick en svag vägstruktur.

SHK har inte undersökt vilka skador som kan ha uppstått på rörsystem, elsystem och liknande funktioner ombord.

1.4.2 Gotland

Fartygets skador begränsade sig till skrovets övre förliga del som omsluter det inbyggda backdäcket. *Gotlands* stäv träffade *Gotlandia II* styrbords sida snett förifrån i en vinkel som befälen på *Gotland* uppskattade till ca 30-40 grader mellan fartygens längskeppslinjer.

Gotlands stäv fick färgavskrap över ett band som var någon meter högt och 6-8 m långt utefter backens översta del på styrbordssidan. Området började ett par meter från yttersta stäven och sträckte sig akteröver. Bordläggningen i området blev inbucklat mellan spanten från spant nr 230 till spant nr 220. Det fanns en skarp, horisontell intryckning med lokala hål i bordläggningen där intryckningen korsade spanten.



Figur 11 Skadorna på *Gotlands* stäv.

Den på bilden (ovan) synliga intryckningen ca 8 m ovan vattenytan uppstod av kontakten med *Gotlandia II* däck 5 - hennes översta stäldäck.

Skadorna kunde repareras av en landfirma under natten. *Gotland* kunde därför, efter medgivande från SHK samt godkännande av fartygets klassificerings-sällskap och Transportstyrelsen, åter sättas i trafik påföljande morgon, dvs. den 24 juli 2009.

1.5 Andra skador

Inga miljöskador eller tredjemansskador uppstod.

1.6 Besättningar

1.6.1 *Gotlandia II*

Befälhavaren, en man, var vid tillfället 42 år och innehade behörigheten sjökaptan. Han hade arbetat som befäl sedan 1993 och som befälhavare i motorjaktfartyg sedan 1995, en stor del av tiden i fartyg med vattenjetdrift. Våren 2009 anställdes han som överstyrman och blev uppmönstrad till befälhavare i mitten av juni 2009. Det var hans första säsong som befälhavare i rederiet.

Han hade dessförinnan varit säsonganställd av Destination Gotland som överstyrman i fartygen *Gotlandia* och *Gotlandia II* under två år. Han hade lotsdispens⁶ för det aktuella fartyget och leden.

Överstyrman, en man, var vid tillfället 42 år och innehade behörigheten sjökaptten. Han hade arbetat som befäl sedan 1991 och som befälhavare på lastfartyg sedan 1998. Han hade mycket stor erfarenhet från kustnavigering. Han var vid tillfället tjänstledig från sin ordinarie tjänst som befälhavare på ett lastfartyg i ett annat rederi och anställdes i maj för en säsonganställning hos Destination Gotland som överstyrman på *Gotlandia II*. Efter en sju dagars introduktion i maj 2009 hade han arbetat totalt drygt 15 arbetspass i fartyget. Han hade en generell lotsdispens för hela svenska kusten.

Teknische chefen, en man, var vid tillfället 38 år och innehade behörigheten sjöingenjör. Han hade arbetat som befäl sedan 1994 i olika befattningar och fartyg. Han var sedan ett antal år tillbaka anställd hos Destination Gotland och hade arbetat ombord i *Gotlandia II* både som 1:e fartygsingenjör och teknisk chef sedan hon togs i trafik år 2006.

Intendenten, en man, var vid tillfället 41 år och hade arbetat ungefär 20 år i rederiet. Övrigt befäl bestod av en 1:e fartygsingenjör.

Övrig driftsbesättning bestod av totalt fyra däcks- och maskinmanskap. Ombordservicepersonal bestod totalt av tio personer, exklusive intendenten.

1.6.2 *Gotland*

Befälhavaren, en man, var vid tillfället 58 år och innehade behörigheten sjökaptten. Han hade arbetat som befäl sedan början av 1970-talet och som befälhavare i rederiet sedan 1981. Han var med och hämtade fartyget vid leveransen från varvet i Kina 2003 och hade sedan dess varit fartygets ordinarie befälhavare. Han hade lotsdispens för det aktuella fartyget och leden.

Överstyrman, en kvinna, var vid tillfället 36 år och innehade behörigheten sjökaptten. Hon hade arbetat som befäl sedan 1996 och som överstyrman sedan 2001 och hon hade även erfarenhet som vikarierande befälhavare. Hon anställdes i rederiet 2000. Hon hade lotsdispens för det aktuella fartyget och leden.

Andrestyrman, en man, var vid tillfället 31 år och innehade behörigheten fartygsbefäl klass II. Han hade arbetat som befäl i rederiet sedan 2003.

Teknische chefen, en man, var vid tillfället 59 år och innehade behörigheten sjöingenjör.

Intendenten, en kvinna, var vid tillfället 51 år och hade arbetat som intendent i rederiet i över 20 år. Övrigt driftsbefäl ombord var en andrestyrman, tre fartygsingenjörer och en elingenjör.

Övrig driftsbesättning bestod av totalt 14 personer inom däcks- och maskinavdelningarna. Ombordservicepersonalen bestod totalt av 51 personer, exklusive intendenten.

1.7 *Fartygen Gotlandia II och Gotland*

1.7.1 *Gotlandia II allmänt*

Gotlandia II byggdes år 2006 på varvet Fincantieri Riva Trigoso i Genua, Italien. Fartyget är en kombinerad roll-on/roll-off-färja för fordon och passagerare.

⁶ Lotsdispens innebär tillstånd att framföra ett fartyg utan lots i lotspliktigt område.

Gotlandia II är byggd enligt reglerna för höghastighetsfartyg (HSC). Reglerna påverkar många delar av fartyget vad gäller byggnadsdimensioner, materialval, maskineri och utrustning. Reglerna ställer också särskilda krav på besättningens utbildning och kompetens.



Figur 12 *Gotlandia II*.

Fartyget har fyra däck, de två nedre för bilar och de två övre för passagerare. Navigationsbryggan finns ovanpå övre däck.



Figur 13 Navigationsbryggan på *Gotlandia II*.

Fartyget är en s.k. dagfärja med enbart stolar för passagerarna. Det finns inga hytter för vare sig passagerare eller besättning.

Fordon kör ombord och i land via två fällbara ramper i aktern. Det finns två interna ramper för att köra upp fordon på det övre bildäcket. Det finns ingen förlig fordonsramp.

Under nedre bildäcket har förliga delen av skrovet en hög dubbelbotten. Akter därom följer verkstad, två maskinrum och ett vattenjetrum.

Fartyget har två maskinrum där varje maskinrum har två huvudmotorer som vardera är kopplade till en växel och ett styrbart vattenjetaggregat. Det finns således fyra identiska drivlinor.

Fartyget styrs med vattenjetaggregatens skopor och det finns inget konventionellt roder. Fartyget är också utrustat med stabilisatorfenor som kan styra fartyget när autopiloten är inkopplad. I förskeppet finns två bogpropellrar. Maskineriet manövreras från navigationsbryggan. I maskinområdet finns tre vattentäta dörrar i tvärskeppsskotten. På nedre bildäcket finns två vattentäta dörrar till trapphusen.

Skrovets undre del är av stål upp till och med däcket som utgör golv i nedre passagerarinredningen. Överbyggnaden, som innehåller passagerarutrymme-
na och navigationsbryggan, är tillverkad i lättmetall.

1.7.2 Fartygsdata Gotlandia II

<i>Nybyggnadsvarv</i>	Fincanteri Cantieri Navali Italiani SPA, Italien
<i>Klassificeringssällskap</i>	Lloyds Register of Shipping
<i>Nybyggnadsår</i>	2006
<i>Fartygsregister</i>	Svenskt skeppsregister
<i>IMO-nummer</i>	9328015
<i>Typ</i>	High Speed Craft (HSC) passagerar-roro fartyg
<i>Högsta antal passagerare</i>	780
<i>Längd, över allt</i>	122,00 m
<i>Längd mellan pp.</i>	113,60 m
<i>Bredd, max</i>	20,20 m
<i>Bredd, mallad</i>	16,65 m
<i>Djupgående, max</i>	3,33 m
<i>Dödvikt vid max djupgående</i>	578 ton
<i>Egenvikt</i>	1 829 ton
<i>Bruttotonnage</i>	6 554
<i>Motortyp</i>	4st 20-cylindriga dieselmaskiner
<i>Huvudmaskin, effekt</i>	Totalt 36 000 kW
<i>Framdrivningsarrangemang</i>	Fyra vattenjetaggregat, Kamewa type 140
<i>Roderarrangemang</i>	Vridning av vattenjetaggregaten
<i>Bogpropellrar</i>	Två stycken à 350 kW styck
<i>Fart (service)</i>	32 knop

1.7.3 Certifikat

Alla krävda fartygscertifikat var giltiga.

1.7.4 Livräddningsutrustning

Fartyget har på däck 5 en MES station (Marine Evacuation System) på vardera fartygssida. Systemet är av märket Liferaft System Australia (LSA), där en moderflotte med plats för 50 personer ingår. På däck 6 finns på båda sidorna av fartyget fyra livflottar med plats för 100 personer vardera. Flottarna ska släppas ner i vattnet. Totalt antal platser i livflottar är således 900. Det finns totalt 922 flytvästar ombord, varav 82 barnflytvästar. Flytvästarna för vuxna är placerade mellan och under stolarna på passagerardäcken. Barnflytvästarna

finns placerade i MES stationerna. Fartyget har också två Rescue båtar av märket Viking 470 GRP.

1.7.5 Navigationsutrustning

Fartyget är utrustat med ett modernt fullt integrerat bryggsystem av märket Kongsberg Bridgeline 10. Gyrokompassen är av modell NAVIGATE X Mk1, HSC med ett "High Speed follow up system" som klarar kursändringar på 100 grader per sekund. Övervakningen/körningen av fartyget sker i ett cockpit-system med två arbetsplatser framför varsin radarapparat. Dessa radarapparater kan även ta in AIS-mål och överlagra elektroniska sjökort, vilka är av märke Sea-Map 10. Bredvid radarskärmarna finns även två displayer för elektroniska sjökort som även tar in AIS-mål.



Figur 14 Cockpitsystemet på Gotlandia II.

I armstöden till stolarna sitter de progressiva styrspakarna, joysticks, som används vid handstyrning. På babordsstolen sitter styrspaken i vänster armstöd, medan den i styrbordsstolen sitter i höger armstöd. All övrig relevant utrustning, t.ex. DGPS, gyrorepeattrar, conningdisplay med visning av girhastighet (RoT), instrument för vattenjeten, osv., finns placerad i synfältet och i den centralt placerade manöverpanelen mellan stolarna.



Figur 15 Instrumenten ovanför vindrutorna på Gotlandia II.

En del av instrumenten, t.ex. för vattenjeten är placerad ovanför vindrutorna uppe under däck och är av relativt liten storlek. Där sitter också två gyrorepeattrar.

Såvitt SHK kunnat finna har all relevant utrustning fungerat som avsett. Inga navigationsinstrument har avgett några fellarm före kollisionen. Se vidare också avsnitt 1.21.

1.7.6 *Kommunikationsutrustning*

På bryggan finns den utrustning som krävs för fartygstyp och fartområde, inklusive fem VHF-anläggningar av märket Sailor RT. Förutom placeringen vid centerkonsolen sitter det en VHF-radio vid respektive manöverpanel på fartygets bryggvingar. PA-systemets kontrollpanel och dess enda mikrofon på bryggan sitter i panelen snett framför babordsstolen. Angående PA-systemet, se vidare avsnitt 1.21.

1.7.7 *Färdskrivare – VDR (Voyage Data Recorder)*

I enlighet med gällande krav är fartyget utrustat med en VDR, vilken är av märket Kongsberg MBB DB-10. De data som spelas in är bl.a. radarbilder med 15 sekunders intervall, ljudupptagning från bryggan inklusive radiotrafik, fartygsdata typ kurs, fart, position, roder och maskinmanövrar och ett stort antal andra parametrar.

Utrustningen har inte fungerat fullt ut. En del data har inte registrerats så som avsetts. Det som saknas är bl.a. information av radarbilder och ljudupptagningen från bryggan. Se vidare avsnitt 1.21.

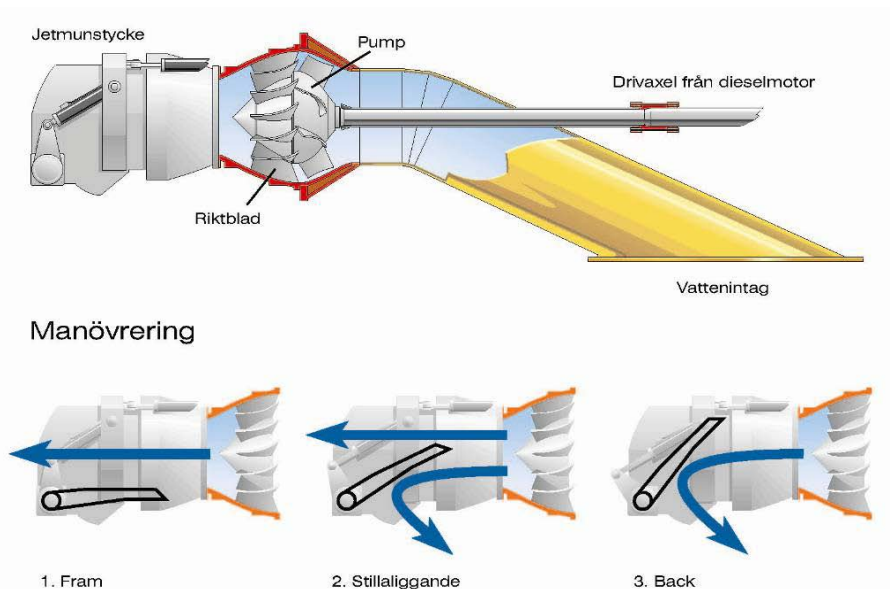
1.7.8 *Gotlandia II, framdrift och styrning*

Jämförelse av styrning med roder eller vattenstrålar

Ett fartyg som har framdriftsmedlen i aktern styrs genom att aktern förflyttas i sidled. Denna princip är lika för konventionell styrning med ett roder bakom en propeller och för vattenstråldrif.

Vid konventionell framdrift och styrning med propeller och roder utsätts rodet för en sidokraft när det snedställs i propellerströmmen och avlänkar då denna åt sidan. Ju kraftigare propellerströmmen är desto större blir sidokraften på rodet när det ställs snett. Sidokraften på rodet förs över till fartygets akter som trycks åt sidan. När propellerns varvtal minskar blir propellerströmmen långsammare och styrkraften från rodet blir svagare. När propellern läggs i backläge går propellerströmmen föröver under fartyget och när inte rodet. Omkring rodet återstår då bara den långsammare vattenströmmen från fartygets egen framfart och styrkraften blir svag.

Vid modern vattenstråldrif däremot finns ingen sådan begränsning i styrkraft.



Figur 16 Vattenstrålaggregat (vattenjet).

Ett vattenstrålaggregat eller vattenjet består av en i skrovet inbyggd tunnel med intag i fartygets botten och utlopp i akterspegeln. I tunneln finns ett roterande pumphjul eller impeller som drivs av fartygets motor via en axel. Pumpen tar in vatten från tunnelns inlopp och sprutar ut det genom utloppet i aktern. Där finns en styrdysa som kan vridas åt sidorna och då omlänkar vattenstrålen åt styrbord eller babord. Omkring utloppet och styrdysan sitter en backskopa som kan vridas och omlänka vattenstrålen snett nedåt/framåt under fartygets akter. I det läget kan strålen samtidigt vridas åt sidorna med styrdysan. När backskopan är nedfälld påverkar den inte vattenstrålen som då driver fartyget framåt.

Vattenstrålens hastighet och därmed dess reaktionskraft på skrovet bestäms av impellerns varvtal, vilket regleras med gaspådraget. Genom att vrida vattenstrålen åt sidorna med backskopan nedfälld (nr 1 enligt ovan bild) styrs fartyget under framdrift. Med backskopan uppfälld (nr 3) bromsas eller backas fartyget och kan samtidigt styras när vattenstrålen vrids åt styrbord eller babord.

På detta sätt har man full styrkraft i alla situationer antingen fartyget rör sig föröver, akteröver eller ligger stilla. Om fartyget har flera vattenjetaggregat kan skrovet dessutom förflyttas i sidled eller vridas runt på plats.

Gotlandia II manöversystem

Fartyget har fyra vattenjetaggregat monterade bredvid varandra i akterspegeln. De manövreras från styrepulpeten på bryggan via ett system av microprocessorer, men kan även köras från bryggvingarna. Operatören väljer vilka aggregat som ska arbeta tillsammans och vilken rörelse han vill att fartyget ska utföra. Till sitt förfogande har han flera knappsatser, en s.k. joystick och en kombinator.

Det finns ett antal olika val som kan göras beroende på hur operatören vill styra fartyget. Det finns olika instrument där operatören t.ex. kan se vilka aggregat som är i gång och deras driftläge.



Figur 17 Manöverpanelen på bryggan på *Gotlandia II*.

När operatören valt aggregat med knappsatsen och önskad fartygsrörelse med joystickerna räknar systemet ut hur vattenstrålarna från aggregaten ska riktas och ställer in dem. Rörelsens hastighet beordras av operatören med kombinatorn och styrsystemet fördelar lasten eller gaspådraget till de verkande aggregaten. Om något aggregat är ur drift korrigerar systemet för detta. Det är även möjligt att köra fartyget endast med kombinatorn, vilken normalt används vid manövrering från och till kaj.

Med fyra vattenjetaggregat och stor maskinkraft har *Gotlandia II* förmåga att både accelerera snabbt och bromsa på kort sträcka och hon kan göra tvärgirar även i hög fart, allt jämfört med ett fartyg med konventionellt framdrifts- och styrsystem. Vid ett krasch-stopp (snabb stopp) från full fart på över 37 knop, ska fartyget stanna på ca fem fartygslängder. Vid ett praktiskt prov utfört av rederiet stoppade fartyget från en fart av 14 knop på ca en fartygslängd. Se även avsnitt 1.21.

1.7.9 *Gotland allmänt*

Gotland byggdes år 2003 vid Guangzhou Shipyard International i folkrepubliken Kina med byggnadsnummer 30005. Hon sattes i trafik på färjelinjen mellan Visby på Gotland och Nynäshamn/Oskarshamn på fastlandet.

Fartyget är en kombinerad roll-on/roll-off-färja för fordon, gods och passagerare. Hon har elva däck, varav två däck för fordon och gods med fällbara körramper förut och akterut. Passagerarutrymmena finns på tre av de övre däcken medan besättningens hytter liksom navigationsbryggan är belägna på det översta bostadsdäcket.

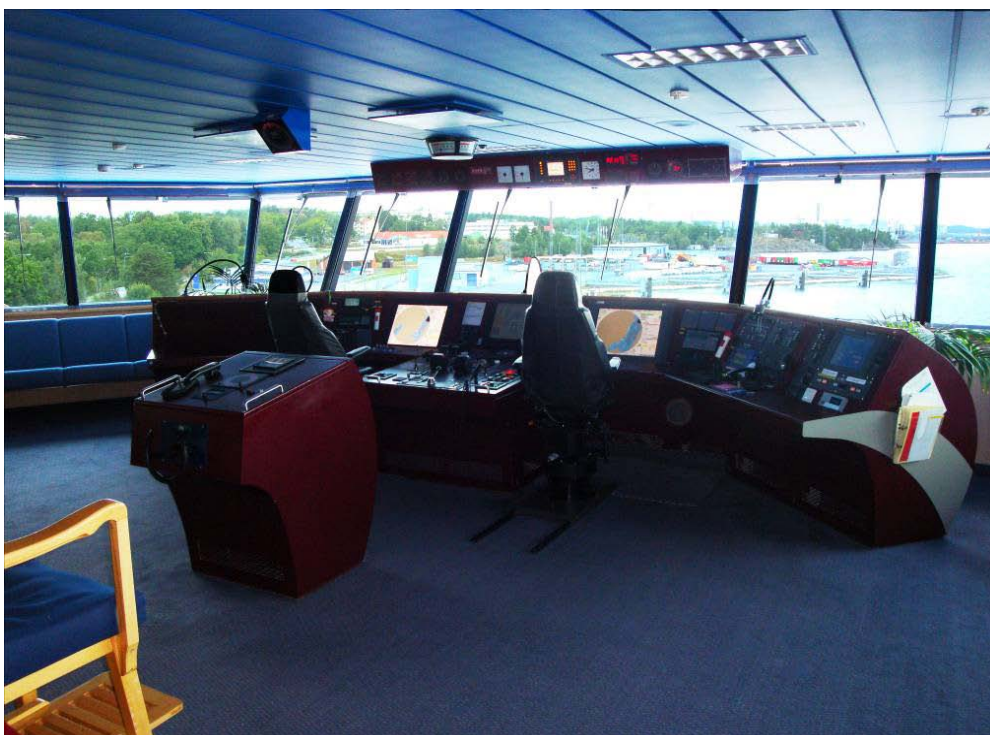
Förskippet är utformat med en utskjutande stävbult, vars främre ände under vattnet når nästan till en punkt rakt under stävens förligaste ände ovan vattnet. Förskippets sidor är kraftigt utfallande (eng. "flare") och backdäcket har nått full fartygsbredd rakt nedanför bryggan.

För om och nedanför navigationsbryggan ligger backdäcket som täcker ankarspel och maskineriet för förtöjning. Från navigationsbryggan har man fri sikt såväl över det överbyggda backdäcket som åt sidorna och akteröver längs fartygets sidor eftersom bryggvingarna sticker utanför fartygssidorna.



Figur 18 *Gotland.*

Maskineriet ligger i fartygets akre del och upptar de två lägre däck 1 och 2. Fyra huvudmotorer är kopplade parvis till två växlar som driver var sin propelleraxel med propeller. De två propellrarna har ställbara blad. Det sitter ett roder bakom respektive propeller. I förskeppet finns två bogpropellrar.



Figur 19 Navigationsbryggan på *Gotland.*

Huvudmaskineriet med roder och bogpropellrar manövreras direkt från styrpulpeten på navigationsbryggan.

I maskineriområdet på däck 1 och 2 finns 17 vattentäta dörrar i de skott (väggar) som indelar skrovet i vattentäta avdelningar.

1.7.10 Fartygsdata Gotland

<i>Nybyggnadsvarv</i>	Guangzhou Shipyard Int. Co Ltd, Kina
<i>Klass</i>	Lloyds Register of Shipping
<i>Nybyggnadsår</i>	2003
<i>Fartygsregister</i>	Svenskt skeppsregister
<i>IMO-nummer</i>	9223796
<i>Typ</i>	Passagerar-oro fartyg
<i>Högsta antal passagerare</i>	1 500
<i>Längd, över allt</i>	196,00 m
<i>Längd mellan pp.</i>	176,00 m
<i>Bredd, max</i>	25,67 m
<i>Bredd, mallad</i>	25,00 m
<i>Djupgående, max</i>	6,40 m
<i>Dödvikt vid max djupgående</i>	5 257 ton
<i>Egenvikt</i>	11 861 ton
<i>Bruttotonnage</i>	29 746
<i>Motortyp</i>	4 stycken 12-cylindriga dieselmaskiner
<i>Huvudmaskin, effekt</i>	Totalt 50 400 kW
<i>Framdrivningsarrangemang</i>	2 stycken inåtroterande fyrbladiga ställbara propellrar
<i>Bogpropellrar</i>	2 stycken à 1 700 kW styck
<i>Roderarrangemang</i>	2 stycken Becker Twisted Rudder
<i>Fart</i>	28,5 knop

1.7.11 Certifikat

Alla krävda fartygscertifikat var giltiga.

1.7.12 Livräddningsutrustning

Fartyget har fyra täckta livbåtar av märket Schat Harding för 150 personer vardera och fyra livflottar av märket Viking för 101 personer vardera. Det finns fyra MES stationer av märket Viking för 303 personer vardera. Fartyget har också två räddningsbåtar, rescuebåtar, av typen Norsafe Mako 655 waterjet. Det finns 2 108 flytvästar ombord, varav 185 barnflytvästar.

1.7.13 Navigationsutrustning



Figur 20 Manöverpanelen på bryggan på Gotland.

Fartyget är utrustat med ett modernt fullt integrerat bryggsystem av märket STN Integrated Bridge Naco. Övervakningen/körningen av fartyget sker i ett cockpitsystem med två arbetsplatser framför varsin radarapparat. Dessa radarapparater kan även ta in AIS-mål och över eller underlagra elektroniska sjökort. All övrig relevant utrustning, t.ex. DGPS, gyrorepeattrar, automatstyrning, conningdisplay osv., finns placerad i synfältet och i den centralt placerade manöverpanelen mellan stolarna.

All utrustning har fungerat som avsett.

1.7.14 Kommunikationsutrustning

På bryggan finns den utrustning som krävs för fartygstyp och fartområde, inklusive fem VHF-anläggningar av märket Sailor RT. Förutom placeringen vid centerkonsolen sitter det bland annat en VHF-radio vid respektive manöverpanel på fartygets bryggvingar. PA-systemet har en mikrofon på bryggan som är placerad på centerkonsolen.

1.7.15 Färdskrivare - VDR (Voyage Data Recorder)

I enlighet med gällande krav är fartyget utrustat med en VDR, vilken är av märket Rutter VDR-100. Som tidigare nämnts spelar denna utrustning in ett stort antal olika data.

Utrustningen har, fränsett ett mindre problem med data från fartygets egen logg, fungerat som avsett.

1.8 Meteorologisk information

Enligt SMHI:s analys fanns den aktuella dagen en varm och fuktig luftström över södra Sverige. Det förekom dimmoln på Östersjön mellan Öland och Gotland och i ett stråk upp mot Nynäshamn.

Runt Nynäshamn var vinden på förmiddagen syd till sydostlig med en styrka på 2-5 m/s. Dimma förekom och sikten varierade mellan 300 och 700 m. Temperaturen i både vatten och luft låg runt 18° C. Det fanns en lätt ostgående ström på 0,2-0,4 knop.

Det förekom mer täta dimbankar och sikten vid kollisionstillfället har med hjälp av intervjuer med besättningsmän och ett antal fotografier uppskattats till ca 100-200 m.

1.9 Hamnen

Nynäshamn är beläget på Södertörn ca 60 km söder om Stockholm. Där finns en oljehamn som ägs av Nynäs AB och en färje/ro-ro hamn som tillhör Stockholms Hamnar. Tillgänglig statistik visar att det är ungefär 1 500 fartygsanlöp till Nynäshamns färje/ro-ro hamn per år, och att det under sommarens högtrafik kan vara upp till åtta fartygsanlöp per dygn, dvs. sammanlagt 16 ankomster och avgångar. Till oljehamnen ankommer det ca 300 fartyg per år.

Nynäshamn är också ett alternativ för de stora kryssningsfartygen som på grund av fysiska begränsningar inte kan gå till Stockholm, utan istället ankrar ost Brunsviksholmen. Det var totalt sex stora kryssningsfartyg som låg till ankars utanför Brunsviksholmen under sommaren 2009.

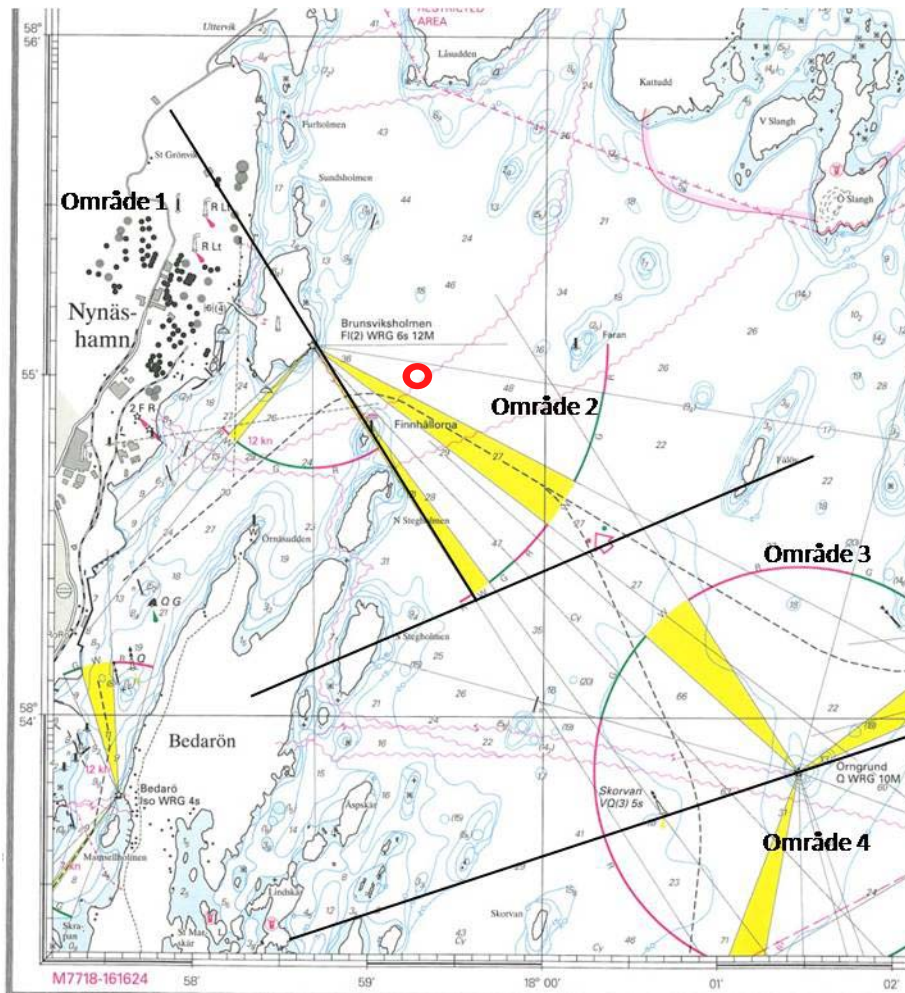
Sedan 2008 pågår bygget av en LNG (Liquefied Natural Gas) terminal på norra delen av Brunsviksholmen. Beräknad trafik när anläggningen är i drift är ungefär ett fartygsanlöp per vecka.

1.10 Farleden och kollisionsområdet

Angöring till Nynäshamn för Gotlandsfärjorna sker ost Gunnarstenarna för vidare fart upp mot Danziger Gatt och Örngrund mot inloppet till sundet mellan Brunsviksholmen och Finnhällorna. Avgång från Nynäshamn innebär vanligtvis att samma rutt används åt motsatt håll. Distansen från Gunnarstenarna till hamnlaget inne i Nynäshamn är ca 11 M.

De fartbegränsningar, enligt ett tillstånd ursprungligen utfärdat av Sjöfartsinspektionen 1999 för det första HSC-fartyget och som bl.a. tillkom för att hantera svall, vilket numera gäller för Destination Gotlands båda HSC-fartyg, är från Nynäshamn ut mot Gunnarstenarna enligt nedanstående.

- Område 1. Väst om en linje Brunsviksholmen – Finnhällorna 0-10 knop.
- Område 2. Ost om en linje Brunsviksholmen – Finnhällorna till en linje S Stegholmen – Fälöv 10-14 knop.
- Område 3. Passage Örngrund.
På utgående, acceleration före passage av Örngrund 14-35 knop.
På ingående, retardation efter passage av Örngrund 14-35 knop.
Acceleration och retardation ska utföras snabbt och säkerhetsmässigt så att perioden med kritisk fart blir minsta möjliga.
- Område 4. Ost om område 3. Ingen fartbegränsning.



Figur 21 Farleden in mot hamnlaget i Nynäshamn. Utdrag ur sjökort 6171 ©Sjöfartsverket nr 10-01518. (Röd cirkel anger ungefärlig kollisionsplats.)

Det har tidigare förekommit en del diskussioner mellan de rederier som trafikerar Nynäshamn och ägarna av oljehamnen Nynäs AB om farterna och de svall som uppstår i hamnbassängen. Diskussionerna har skett i samförstånd och enligt den information SHK inhämtat så har det de senaste åren varit ett mindre problem. Detta torde innebära att fartbegränsningen på 10 knop i område 1 i princip följs av alla större fartyg som trafikerar Nynäshamn.

I utredningen har också framkommit att det vid enstaka fall uppkommit närsituationer mellan Destination Gotlands färjor och annan trafik på Nynäshamn. Det finns skillnader i uppfattning mellan färjebefäl och övriga befäl/lotsar rörande vad som under vissa omständigheter, t.ex. vid möten med stora tankfartyg, dåliga väderförhållanden etc., kan anses vara en närsituation.

Kollisionen inträffade i inloppet till Nynäshamn strax norr om Finnhällorna, på position N 58° 55,0' E 017° 59,3'. Farleden svänger här ca 70° och sundet mellan Brunsviksholmens fyr och Finnhällorna är ungefär 500 m brett. Vattendjupet är över 30 m.

Nordost om Brunsviksholmen ligger en ankarplats vid 18 m-uppgrundningen. Ankarplatsen används kontinuerligt av lotsarna för fartyg som inväntar kajplats i oljehamnen. Även större kryssningsfartyg som på grund av sin storlek inte kan ta sig in till Stockholm ankrar här. Ankarplatsen är väl känd av färjebefälen som trafikerar Nynäshamn.

Den aktuella dagen låg ett fartyg till ankars på ankarplatsen. Det hade legat där även föregående dag. Det rädde sydliga vindar, vilket medförde att fartyget låg till ankars med stäven mot sydost. Fartygets läge i förhållande till ankarets position på botten var mot nordväst, dvs. bort från farleden.

Besättningarna på *Gotland* och *Gotlandia II* var medvetna om att det låg ett fartyg till ankars, men det var inget som de upplevde som något problem.

SHK noterar dock att vissa vind- och strömförhållanden innebär att de fartyg som ligger till ankars befinner sig nära intill den tämligen väl trafikerade farleden.

1.11 Vessel Traffic Services - VTS

I Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:56) om sjötrafikinformationstjänst (VTS) och sjötrafikrapporteringsystem (SRS) beskrivs hur VTS och SRS är organiserat och reglerat i Sverige.

Det är VTS-Södertälje, tillhörande VTS East Coast, som övervakar den aktuella farleden med hjälp av viss radarövervakning och AIS information. Det finns inga generella mötesförbud i farleden och fartygen rapporterar till VTS då de passerar speciella rapporteringspunkter. Generella mötesförbud finns utfärdat endast för ett fåtal platser i Sverige och utfärdas genom föreskrifter av Transportstyrelsen.

VTS tillhandahåller en ren trafikinformationstjänst, dvs. man informerar fartyg om fartygsrörelser, vädersituation, förhållanden eller omständigheter som kan påverka framförandet av fartyg och liknande information. Det ingår inte i VTS uppgifter att styra eller reglera trafiken. När det är påkallat av säkerhetsskäl kan ett visst fartyg få varningar och råd av betydelse för dess framförande. En förutsättning för ett aktivt ingripande är naturligtvis att det finns tillräckligt med tid att framföra en varning och inte minst att tid finns för fartyget att vidta åtgärder.

Vid en olycka finns det ett antal framtagna checklistor för VTS-operatörerna, varav en avser VTS-operatörs agerande vid sjöolycka. Där framgår vilka som ska kontaktas. Först och främst ska MRCC kontaktas men vid behov bl.a. även Kustbevakningen, Transportstyrelsen och trafikområdeschefen m.fl.

Det första anropet från *Gotlandia II* den aktuella dagen togs emot ca kl. 11.18 i VTS-centralen av en person som arbetade sin första dag som VTS-operatör. Det fanns dock annan personal i direkt närhet.

Anropet innehöll endast information om att *Gotlandia II* varit i kollision med *Gotland* nordost om Finnhällorna. VTS-operatören bekräftade informationen. Dryga minuten senare återkom *Gotlandia II* och meddelade att man tog sig saktta in till kaj. VTS-operatören bekräftade att han tagit emot meddelandet.

Jourhavande trafikområdeschef informerades om händelsen av VTS-centralen kl. 11.35. Transportstyrelsen informerades kl. 11.40 och Kustbevakningen kl. 11.45. MRCC informerades dock inte av VTS.

1.12 Gällande bestämmelser och tillsyn

För sjöfarten finns dels lagstiftning, dels myndighetsföreskrifter och internationella regler m.m. som omfattar såväl verksamheten att bedriva sjöfart som de ingående delarna. För fartyg finns bestämmelser om t.ex. konstruktion, byggnad och utrustning liksom för bemanning och behörigheter hos besättningen.

Sjölagen (1994:1009) är grundläggande för verksamheten. I lagen definieras i 1 kap. svenskt fartyg och reglerna för registrering av fartyg och dess hemort. I övrigt behandlar sjölagen i huvudsak rättsförhållanden mellan parter och intressenter inom sjöfarten såsom ägande av fartyg, panträtt i fartyg, skyldigheter och ansvar hos rederi och befälhavare, befraktning av fartyg och avtal om befordran (konossement), haveri, bärgning, försäkring och undersökning av olyckor.

När det gäller säkerhet finns i 1 kap. 9 § en definition av sjövärdighet. Där sägs att: ”Ett fartyg skall, när det hålls i drift, vara sjövärdigt, vari också innefattas att det är försett med nödvändiga anordningar till förebyggande av ohälsa och olycksfall, bemannat på betryggande sätt, tillräckligt provianterat och utrustat samt så lastat eller barlastat att säkerheten för fartyg, liv eller gods inte äventyras. Om säkerheten på fartyg finns särskilda bestämmelser”.

Sjölagens 5 kap. behandlar befordran av passagerare och resgods. I 4 § finns en liknande bestämmelse som den om sjövärdighet ovan: ”Bortfraktaren skall se till att fartyget är sjövärdigt, vari också innefattas att det är behörigen bemannat, provianterat och utrustat, samt att passageraren och resgodset befordras skyndsamt och tryggt till bestämmelseorten. Bortfraktaren skall även i övrigt tillgodose passagerarens bästa.”

Fartygssäkerhetslagen (2003:364) är den lag i Sverige som bl.a. reglerar vilka tekniska och operativa krav som ställs på svenska fartyg och utländska fartyg som trafikerar svenska vatten. Lagen slår fast att fartyg ska vara sjövärdiga, betryggande bemannade och ha de certifikat som föreskrivs i lagen och i de föreskrifter som utfärdas med stöd av lagen. Vidare föreskrivs att rederiverksamhet ska bedrivas på ett sådant sätt att sjösäkerheten upprätthålls samt att människor, miljö och egendom skyddas. Då ett rederi exempelvis bedriver yrkesmässig personbefordran ska de ha ett dokument om godkänd säkerhetsorganisation.

Fartygssäkerhetsförordningen (2003:438) innehåller bestämmelser i anslutning till fartygssäkerhetslagen. Förordningen behandlar i huvudsak fyra områden: sjövärdighet, bemanning och behörigheter, arbetsmiljö och tillsyn och bemyndigar tillsynsmyndigheten att utfärda föreskrifter och utöva tillsyn över säkerheten i fartyg och utfärda certifikat.

Fartygssäkerhetsförordningen reglerar också tillsynsmyndighetens rätt och skyldighet att t.ex. besluta om att inskränka rätten att utnyttja ett fartyg liksom att till ett klassningssällskap delegera rätten att utföra viss typ av kontroll och utfärda certifikat.

De internationella sjövägsreglerna 1972 COLREG:s (Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea) innehåller bestämmelser om bl.a. väjningsregler, fartygsljus och signalfigurer samt ljud och ljussignaler. Reglerna har sedan 1972 haft en del förändringar/tillägg men de har till största delen endast gällt olika trafiksepareringszoner.

De svenska bestämmelserna, som finns tillgängliga på Transportstyrelsens webbplats, och som hänför sig till de internationella sjövägsreglerna, finns i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:44) om sjövägsregler.

I kapitlet om väjningsreglerna finns bl.a. bestämmelser om utkik, säker fart, fartygs uppträdande i nedsatt sikt etc. I kapitlet om ljud och ljussignaler finns bl.a. regler om ljudsignalutrustningen och olika kategorier av ljudsignaler som ska avges beroende på olika omständigheter.

De säkerhetsmässiga krav som ställs på fartyg har i princip alla sin grund i internationella överenskommelser i form av olika konventioner såsom t.ex. SOLAS (Safety of Lives at Sea), ILLC (International Load Line Convention), MARPOL (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships) och STCW (Standards of Certification and Watchkeeping). Dessa konventioner utarbetas och beslutas i den internationella sjöfartsorganisationen IMO, som är ett FN-organ. Konventionerna ratificeras därefter av de olika länderna och omsätts i nationella regelverk, vilka sedan ligger till grund för de olika certifikat som efter besiktningar utfärdas för fartyg och rederi.

Även klassningssällskapen utfärdar detaljerade, framför allt tekniska, regler för fartyg och genomför regelbundna besiktningar för att säkerställa att fartygen uppfyller klasskraven.

Sammantaget är de tekniska och operativa krav som ställs på ett passagerarfartyg i internationell trafik (till vilket Gotlandstrafiken räknas enligt beslut av Transportstyrelsen) mycket omfattande och i många fall detaljerade.

För höghastighetsfartyg finns dessutom under SOLAS ett speciellt regelverk benämnt International Code of Safety for High-Speed Craft (2000 HSC Code och 1994 HSC Code), vilka också återfinns i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om säkerheten på höghastighetsfartyg (TSFS 2009:101 och TSFS 2009:102). Dessa föreskrifter ersätter ett flertal föreskrifter som gäller för icke höghastighetsfartyg och behandlar ett antal olika områden såsom konstruktion, utrustning, tillstånd för att bedriva trafik, certifiering av besättningen Type Rating Certificate (TRC) osv. Angående TRC, se avsnitt 1.16 om tillsyn.

1.13 Rederiets organisation och ledning

1.13.1 Verksamhet

Destination Gotland (DG) är ett helägt dotterbolag till Rederi AB Gotland och bildades i samband med att Rederi AB Gotland år 1998 åter fick koncession att bedriva trafik mellan Gotland och det svenska fastlandet.

Destination Gotland bedriver färjetrafik mellan Visby och Nynäshamn respektive Oskarshamn enligt avtal med Rikstrafiken. Detta avtal beskrivs i avsnitt 1.14. Rederiet trafikerar också Grankullavik på Öland.

Fyra snabbgående färjor ingår i fartygsflottan. Två av dessa är konventionella färjor (*Gotland* och *Visby*) och de andra två är höghastighetsfärjor (*Gotlandia* och *Gotlandia II*). Årligen transporteras ca 1,6 miljoner passagerare och ca

690 000 längdmeter gods mellan Gotland och fastlandet. Under sommarsäsongen (april till oktober) körs upp till 16 turer per dygn.

Destination Gotland bemannar också transportfartygen *Gute* och *Sigyn*. Det sistnämnda körs på uppdrag av Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB).

1.13.2 Tillstånd och certifieringar

Destination Gotland har ett godkänt ISM-system (International Safety Management). Detta är det specifika säkerhetsstyrnings- och kvalitetssystem som finns för sjöfarten. Den första s.k. ISM-koden antogs år 1993 och blev obligatorisk år 1998. Det primära syftet med koden är att garantera sjösäkerheten, förebygga mänskliga tillbud och dödsfall samt förhindra skador på den marina miljön. ISM-koden gäller SOLAS-fartyg (fartyg i internationell trafik på över 500 bruttoton) och svenska passagerarfartyg som tar fler än 12 passagerare.

Rederiet är sedan 2003 kvalitetscertifierat enligt ISO 9001:2008 och är även certifierat enligt miljöledningssystemet ISO 14001:2004. Dessa är generella kvalitetsstandards som gäller för alla typer av verksamheter. Samtliga fartyg är anpassade efter högt ställda miljökrav och har även högsta klassens säkerhetscertifiering.

Destination Gotland har samtliga tillstånd som krävs av Transportstyrelsen.

1.13.3 Personal

Destination Gotland har sitt huvudkontor i Visby. På huvudkontoret arbetar ca 35 personer. Den totala personalstyrkan består av ca 400 årsanställda. Den fast anställda sjöpersonalen uppgår i genomsnitt till ca 150-170 personer. Under sommarsäsongen tillkommer omkring 250 personer säsongsanställd sjöpersonal i hela rederiet. Av de säsongsanställda ingår ca 60 personer i fartygens driftsbesättningar, varav 15 som sjöbefäl och 45 som manskap. Många av de säsongsanställda, ca 60-70 %, återkommer flera år i rad.

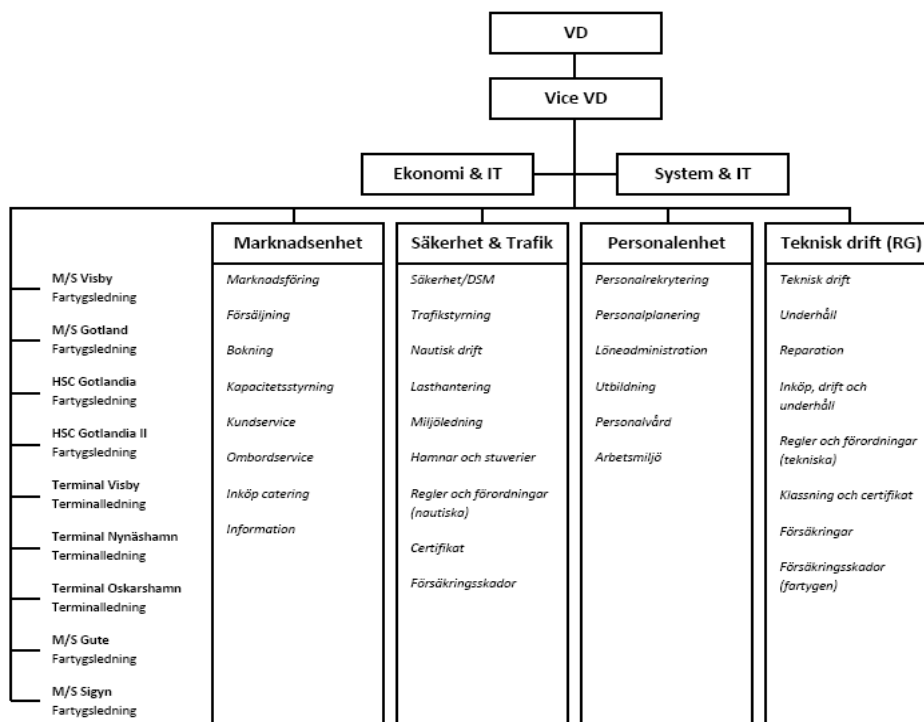
1.13.4 Organisation

Destination Gotland är organiserat i fyra huvudenheter och två stödenheter, se figuren nedan. Enheten Säkerhet och Trafik ansvarar för kvalitets-, miljö- och säkerhetsledningssystem och även för certifikat, myndighetskontakter och trafikstyrning. Enhetschefen är också rederiets säkerhets- och kvalitetschef med ansvar för att se till att kvalitetssystemet hålls uppdaterat och aktuellt och att detta tillämpas i organisationen. Det finns en säkerhetssamordnare på enheten som ansvarar för att säkerhetsutbildningen är i nivå med Destination Gotlands kvalitetspolicy och mål samt att utbildningens utveckling också följer dessa. VD har ett övergripande ansvar för det kontinuerliga utbildningskvalitetsarbetet. Detta innebär att VD ska tillhandahålla rätt resurser och bemanning samt svara för att det finns rutiner för löpande uppföljning. VD får genomföra nödvändiga förändringar i syfte att säkerställa säkerhetsutbildningens kvalitet.

Personalenheten ansvarar för rekrytering och utbildning av personal. Ett IT-system, DG Crew, används för ha en kontinuerlig uppföljning av bl.a. ombordpersonalens behörigheter och utbildningar samt arbetstidsscheman och vilotider. Systemet ska larma vid avvikelser.

På de olika fartygen är befälhavaren ansvarig för hela personalen och för det dagliga säkerhetsarbetet. Enheten Säkerhet och Trafik håller varje år 6-7 befälhavarmöten för att överföra information om nya lagar, bestämmelser och rutiner till sjöpersonalen.

De lagar som är tillämpliga på Destination Gotland när det gäller sjöfartsspecifika säkerhetslagar, direkt tillämplig miljölagstiftning samt Transportstyrelsens föreskrifter etc., har enheten Säkerhet och Trafik samlat på ett intranät som är tillgängligt för all personal.



Figur 22 Organisationsschema över Destination Gotland

Incidentorganisation i land

På huvudkontoret i Visby finns nödhandböcker och checklistor som används i samband med att incidentorganisationen aktiveras. Den aktuella dagen befann sig säkerhetschefen på kontoret när han blev uppringd av överstyrman på *Gotland* som meddelade att kollisionen inträffat. Tio minuter efter samtalet var delar av incidentorganisationen samlad i incidentrummet, bl.a. VD, teknisk chef och säkerhetschef. Efterhand anslöt fler personer.

SHK har inte i detalj studerat hur incidentorganisationen fungerade i land på huvudkontoret, men inget har framkommit som tyder på att den inte fungerat så som tänkt. Viss hjälp med att snabbt få tag i de personer som hör till incidentorganisationen fick man i och med att olyckan inträffade på kontorstid. Några problem som framhållits var dock den höga belastning som direkt uppstod på telefonväxeln, då många privatpersoner och media ringde in.

Det transporteras över 20 000 passagerare per dygn under den aktuella perioden. Antalet passagerare som behövde information om vad som skulle ske då två fartyg var ur trafik blev därför mycket stort.

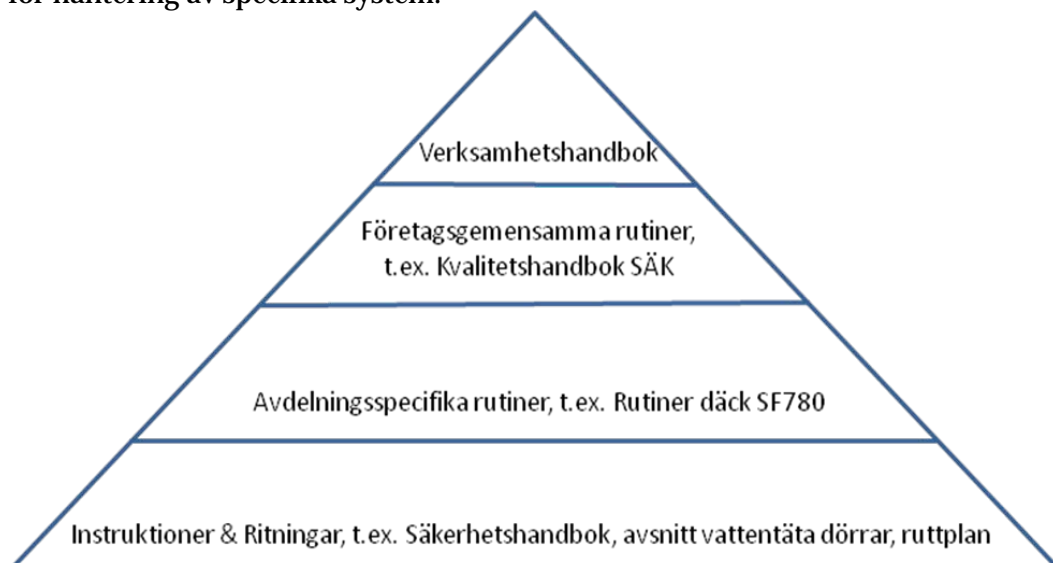
Det fanns även vissa problem med informationsutbytet och kontakterna mellan terminalen i Nynäshamn och huvudkontoret i Visby.

Det konstaterades även att personalen i terminalen, på grund av semestertider, till stor del bestod av säsonganställd personal.

1.13.5 Destination Gotlands verksamhetsledningssystem

Säkerhetsstyrningen ingår som en del i verksamhetsledningssystemet. Detta är ett vanligt sätt att integrera säkerhet, kvalitet och miljöfrågor med övriga delar av ledningssystemet enligt begreppet integrerade ledningssystem.

Destination Gotland följer ISM-koden, som tidigare beskrivits, vilket innebär att rederiet har ett integrerat verksamhetsledningssystem som innehåller såväl säkerhetsrelaterade som kvalitetsrelaterade dokument, men också rutiner som beskriver samarbetet mellan olika avdelningar. Hela verksamhetsledningssystemet i företaget benämns Destination Gotlands Safety Management (DSM). Kvalitetshandboken för säkerhetsutbildning beskriver exempelvis kvalitetssystemet för sjösäkerhetsutbildning inom rederiet. Grunden är en verksamhetshandbok samt dokument och rutiner med uppbyggnad enligt nedan. Systemet innehåller beskrivningar av hur uppgifter ska utföras inom företaget. Detta innebär att det i systemet finns rutiner och instruktioner som är generella för hela företaget och relaterade till företagets styrprocesser och stödprocesser, t.ex. angående personal och utbildning/planering för samtliga fartyg, men också t.ex. instruktioner och ritningar som är specifika för enskilda fartyg. Exempel på de sistnämnda är bryggbemanning under sjöresa och instruktioner för hantering av specifika system.



Figur 23 Strukturen i rederiets kvalitets- och säkerhetsledningssystem

Rederiet har en hög ambitionsnivå och verksamhetsledningssystemet är därför relativt omfattande. Det innehåller totalt över 800 dokument. Såväl den fast anställda personalen som de säsonganställda ska känna till systemet i sin helhet. I praktiken innebär detta enligt rederiet att personalen ska veta var man hittar informationen, men därmed inte sagt att man ska kunna allt som står i alla pärmar utantill. Nyanställda ska ges introduktionsutbildning på verksamhetsledningssystemet. Rederiets uppgiftsbeskrivningar/instruktioner anger att det är varje avdelningschef som anger vad som är lämplig omfattning. I systemet finns en läslogg där det går att se i vilken omfattning som olika dokument har blivit lästa. Detta används enligt uppgifter från rederiet som underlag för att planera utbildning så att de dokument som lästs i mindre omfattning kan tas upp i utbildningen. I verksamhetshandboken, daterad den 12 maj 2005, anges att det för nyanställda gäller att:

”Vid nyanställning eller omflyttning/befordran av personal skall alltid den anställde introduceras med företagets verksamhetsorganisation och policy på ett sådant sätt att han/hon på ett miljövänligt och säkert sätt kan genomföra sina ålagda uppgifter”

”För anställda inom seniorbefälskategorierna bedöms en introduktionstid på ca en vecka vara tillräcklig. För övriga bedöms praotid från fall till fall av respektive avdelningsansvarig.

”Det åligger respektive avdelningschef att tillse att personal inom hans/hennes organisation erhåller denna introduktion. Beträffande verksamhetssystemet sker lämplig introduktion genom verksamhetschefens försorg.”

Enligt Destination Gotlands uppfattning ska befälhavaren ha god kunskap om hela DSM. Överstyrman ska ha god kännedom om innehållet i verksamhets-handboken och vara väl förtrogen med över 10 olika handböcker, t.ex. rutiner däck, säkerhetshandbok etc., totalt över 500 sidor. Ett antal av dessa sidor består även av bilder. DSM är en stående punkt på fartygsledningsgruppens veckosammanträden. Denna grupp består av befälhavare, överstyrman, teknisk chef och intendent eller kocksteward.

Rutiner i rederiets verksamhetssystem

För varje enskilt fartyg gäller de företagsspecifika rutinerna, men det finns också fartygsspecifika rutiner och instruktioner. I detta avsnitt redovisas endast de rutiner som anses varit relevanta vid den aktuella händelsen. De rutiner som tas upp berör följande områden, och innehållet sammanfattas kortfattat nedan:

- Besättningssamarbete och ansvarsfördelning.
- Säkert framförande av fartyget och sjövägsreglerna.
- Informationsutrop till passagerare.
- Fartygens säkerhetsbesättning och säkerhetsorganisation.
- Arbetstidssystem.
- Urval, rekrytering och utbildning av bryggbesättningar för HSC-fartyg.
- Avvikelserapporteringssystem m.m.

Besättningssamarbete och ansvarsfördelning

Dessa rutiner gäller för samtliga fartyg. Instruktioner för vaktbefäl beskriver formerna för samverkan enligt co-pilotkonceptet samt befälhavarens och vakthavande styrmannens ansvar.

Samarbetet beskrivs enligt följande: "Co-pilot-systemet innebär att bryggan är bemannad med två behöriga navigatörer, pilot och co-pilot. Co-pilot system används i syfte att höja säkerheten. Systemet kan med fördel användas på de flesta fartyg. Piloten framför och navigerar fartyget och är i första hand den som sköter VHF-samtal med andra fartyg om mötes- och navigeringssituationer. Denne ansvarar också för att co-piloten hela tiden hålls väl informerad om kommande åtgärder. Co-piloten biträder piloten och kontrollerar aktivt föreslagna åtgärder så att denne när som helst kan ta över framförandet av fartyget. Befälhavaren avgör när och om co-pilotsystem ska användas, t.ex. vid skärgårdsnavigering, i tjocka och i tät trafik." Beskrivningen är allmänt formulerad snarare än ett direkt föreskrivet detaljerat arbets sätt.

I rutinen "Befälhavarens ansvar och uppgifter" anges att befälhavaren är ytterst ansvarig för fartygets säkerhet och ska planera resan enligt rådande väderförhållanden. Befälhavaren ska också se till att styrman väl känner till all navigerings- och säkerhetsutrustning och att denne alltid följer med i navigering och kommandon. Det anges inte hur dessa uppgifter ska genomföras eller någon närmare specifikation av vad de innebär. Motsvarande beskrivning finns också i bryggrutiner/handhavande, "Befälhavarens ansvar och uppgifter".

Vidare anges i en annan rutin "Sjukvård och Apotek ombord" att befälhavaren har ansvar för sjukvården ombord, enligt SJÖFS 2000:21⁷. Sjukvårdsansvaret ombord i *Gotlandia II* var delegerat till tjänstgörande styrman enligt "Delegering för sjukvård".

⁷ Sjukvårdsansvaret avser endast ombordanställd personal.

Säkert framförande av fartyget och sjövägsreglerna

Några rutiner är relevanta när det gäller säkert framförande av fartyget och sjövägsreglerna, bl.a. Ruttplan, SF-780, Navigationsplanering samt genomföring. (HSC-färjorna anges ibland som SF-780 i verksamhetssystemet.) Motvarande rutiner finns även beskrivet i de rutiner som gäller för samtliga fartyg.

Rutinen anger att befälhavaren ska besluta om ruttplan, baserat på bl.a. väderprognos för sträckan och på fartygets last. Vidare anges att: "Inga oklarheter får finnas mellan befälhavaren och styrman om vad var och en har att göra" och även "Under resan skall vakthavande styrman kontinuerligt kontrollera att positionen stämmer med uppgjord ruttplan. Avvikelse skall genast meddelas befälhavaren. Ändringar av kurs och/eller fart skall tydligt ges och repeteras av den som för tillfället inte kör". I rutinen ges inga närmare anvisningar om hur detta i detalj ska gå till i praktiken.

Vidare anges i andra rutiner att det ska kontrolleras att given roderorder blir rätt utförd och vid osäkerhet – att det inte ska föreligga tvekan inför att reducera farten för att reda ut situationen.

En ytterligare rutin beskriver säker framfart under nedsatta siktförhållanden och anknyter till sjövägsreglerna och till generell yrkeskunskap. Rutinen fastställer de lämpliga åtgärder som bör vidtas för att förhindra kollision. I korthet innebär dessa åtgärder att väjningspliktigt fartyg är skyldigt att i god tid utföra undanmanöver. Effekten av en utförd undanmanöver ska noga utvärderas av vakthavande befäl så att den utförda undanmanövern inte resulterar i att en ny potentiellt farlig situation byggs upp.

Riktlinjerna för korrekt förfarande vid nedsatta siktförhållanden sammanfattas genom nedanstående åtta punkter:

- Håll säker hastighet.
- Sätt utkik.
- Lyssna.
- Avge mist-signaler.
- Om så överenskommit skall befälhavaren hållas underrättad.
- Samliga radarsystem skall användas om situationen så kräver.
- Systematiska observationer (t.ex. plottning) skall i största möjliga utsträckning användas i syfte att förebygga närsituationer.
- Undvik närsituation.

Innehållet ovan är till stor del detsamma som anges i de instruktioner för vaktbefäl som ges ut av en del försäkringsbolag och som baseras på krav från bl.a. IMO i STCW-95, SOLAS etc.

Gotlandia II och handhavande av styrningen från centerpulpet och bryggvingar men också för separata jetaggregat och för styrning med autopilot behandlas i rutinen för SF-780 i "Handhavande av styrutrustningen".

Informationsutrop till passagerare

Anvisningar för informationsutrop till passagerare finns i rutinbeskrivning "Information till passagerare". Denna innehåller en blandning av konkreta anvisningar och generella påståenden. Det finns inga standardiserade förinspelade meddelanden som kan aktiveras.

Fartygens säkerhetsbesättning och säkerhetsorganisation

Transportstyrelsen (tidigare Sjöfartsinspektionen) fastställer enligt fartygssäkerhetslagen och fartygssäkerhetsförordningen säkerhetsbesättningen för fartyg, både till antal och rörande kvalifikationsnivå. Detta innebär fastställande av den minsta bemanning och kompetensnivå som krävs för att kunna framföra

ra fartyget på ett säkert sätt och för att uppfylla fartygets nöd- och brandplaner.

Om behov finns för att man ska kunna uppfylla fartygets nöd- och brandplaner och samtidigt hantera last och/eller passagerare, ska ytterligare personal tillkomma. Det är rederiets uppgift att bedöma och bemanna fartyget för att också klara dessa uppgifter. Rederiets bemanning i detta avseende godkänns därefter av Transportstyrelsens ansvarige inspektör efter kontroller och fullskaletester i samband med tillsyn.

I utredningen har det inte framkommit någonting som tyder på att det skulle föreligga något behov av att ifrågasätta eller närmare undersöka bemanningen av bryggan på *Gotland*, utan SHK har endast konstaterat att den följer gällande krav. SHK har därför fokuserat undersökningen rörande bemanningen till att avse endast HSC-färjorna.

Säkerhetsbesättningens storlek på *Gotlandia II* hade fastställts av Sjöfartsinspektionen (numera Transportstyrelsen), senast i beslut den 30 september 2008, baserat på ett förslag från Destination Gotland om säkerhetsbemanning för *Gotlandia II*. Förslaget var baserat på tidigare erfarenheter från systerfartyget *Gotland*, numera namnändrad till *Gotlandia*. Enligt vad SHK förstår finns inte, vilket inte heller är ett krav, några djupare tekniska analyser som grund för rederiets förslag om besättningens storlek. Förslaget baseras på tidigare erfarenheter och fullskaletester som övervakas av tillsynsmyndigheten. Det tas dessutom upp att den föreslagna bemanningen ska vara tillräcklig för att arbetstidsreglerna ska kunna följas.

Gotlandia II hade en miniminivå på den nautiska bemanningen som fastställts av dåvarande Sjöfartsinspektionen (numera Transportstyrelsen), dvs. en befälhavare och en överstyrman. Med denna bemanning får ingen av befattningshavarna lämna bryggan under färd. Detta beslut har också förtydligats i ett särskilt brev från dåvarande Sjöfartsinspektionen till Destination Gotland. Enligt vad SHK förstår innebär detta att ingen nautiker får lämna bryggan under färd för att utföra andra arbetsuppgifter såvida det inte är fråga om extraordinära händelser. I övrigt är endast kortare frånvaro för t.ex. toalettbesök tillåtet.

Enligt uppgift från rederiet är det svårt att hitta en bra och lagom sysselsättning för ett extra nautiskt befäl, dvs. en andrestyrman, under normala körförhållanden. Eftersom fartygen saknar hytter finns det inte heller någon bra plats att befinna sig på då man inte arbetar på bryggan. I stället valde man en extra matros.

Bryggbemanningen under sjöresa anges i Ruttplan, SF-780, "Bryggbemanning under sjöresa" enligt följande.

"Bryggan ska vara bemannad med två bryggbefäl och teknisk chef eller 1:e fartygsingenjör." "I öppet vatten med bra sikt och lite trafik kan bryggan **tillfälligt** vara bemannad med minst ett bryggbefäl samt teknisk chef eller 1:e fartygsingenjör samt utkik. Finns inte utkik måste minst två bryggbefäl finnas på bryggan."

Arbetstidssystem

Arbetstiderna regleras i lagen (1998:958) om vilotid för sjömän. Här finns bl.a. regler om att vilotiden inte får understiga 10 timmar under varje tjugofyrtimmarsperiod. Undantag från reglerna kan under vissa förutsättningar göras genom kollektivavtal.

Under en tid efter det att lagen om vilotid för sjömän börjat gälla i början av 2000-talet saknade rederiet arbetsordningar som uppfyllde gällande föreskrifter och vilotiden i de vilotidsjournaler som fördes var för kort för att uppfylla lagens krav. Sjöfartsinspektionen upptäckte i samband med inspektion att det

fanns i storleksordningen 400-500 avsteg från lagkraven. Rederiets högsta ledning hävdade att man inte hade kunskap om dessa krav. En av orsakerna till de alltför korta vilotiderna var enligt uppgifter att den säkerhetsbesättning som fanns på *Visby* och *Gotland* var för liten för att man skulle kunna hålla vaktschemat och köra fartyget i enlighet med gällande lagstiftning.

År 2006 meddelades en fällande dom för brott mot lagen om vilotid för sjömän för att det inte fanns arbetsordningar som uppfyllde gällande krav, bl.a. genom att det saknades uppgifter om vilotid. Efter domen utökades besättningarna och arbetstidscheman togs fram. Dåvarande Sjöfartsinspektionen har därefter i samband med inspektioner och kontroll av vilotider och arbetstidscheman inte hittat några anmärkningar.

Det finns inte några indikationer på att sömnhet eller trötthet som följd av otillräcklig vila varit ett påverkande förhållande vid händelsen.

Urval, rekrytering och utbildning av bryggbesättningar för HSC-fartyg

De två höghastighetsfartygen går i trafik under sommarsäsongen. Personal måste därför rekryteras inför varje säsong då fartygen tas i drift. Driftsbesättningen rekryteras dels genom att personal från de året runt-gående båtarna internrekryteras, dels genom externrekrytering. När det gäller externrekryteringar strävar rederiet efter att få tillbaka personal som arbetat under tidigare säsonger, men man letar också efter ny personal baserat på intresseanmälningar och rekommendationer från kollegor. Det är en relativt begränsad grupp som har erfarenhet av höghastighetsfartyg och det kan därför vara svårt och tidskrävande att rekrytera sådan personal. Det finns också få personer tillgängliga på arbetsmarknaden som har erfarenhet av HSC-fartyg. Externrekryteringar sker vanligen i mars, men ibland senare. Sjöpersonal är lätttröglig och om rekrytering sker för tidigt kan det ske sena avhopp, vilket man vill undvika.

Urvalet i samband med rekrytering sker enligt normalt förfarande för rekrytering, dvs. med intervjuer och referenstagning. Inga särskilda urvalstest eller kriterier används för nautiker/befälhavare på höghastighetsfartygen.

Som tidigare konstaterats hade de aktuella driftbefälen föreskrivna behörigheter, inklusive certifikat för höghastighetsfartyg från Transportstyrelsen.

Inför säsongen startas en särskild kursverksamhet som är riktad till den säsongsanställda personalen. De externrekryterade fartygsbefälen för höghastighetsfartygen får en veckas introduktionsutbildning och körning före TRC-uppkörningen, se avsnitt 1.16.3. Enligt uppgift från rederiet innehåller utbildningen genomgång av verksamhetssystemet och körning av fartyget. De befälhavare som tjänstgör året runt och i stor omfattning på HSC-fartygen gör en bedömning av kompetensnivån av de externrekryterade befälen under utbildningen. Enligt uppgift från rederiet kan det under en veckas utbildning vara svårt att få en uppfattning om externrekryterade befäls kompetensnivå. Fokus för utbildningen av den säsongsanställda nautiska personalen ligger på operativa frågor och innehåller inga specifika moment om säkerhetstänkande.

Företagets rutiner anger att det krävs upp till sju utbildningsdagar för helt nya personer i seniorbefattningar som ska ingå i driften.

I fråga om övriga befattningar kan antalet dagar minskas från fall till fall när instruktören och den person det avser är överens om att vederbörande fått den kunskap som krävs för att uppfylla kraven i STCW-konventionen. För en helt ny person kan antalet utbildningsdagar dock aldrig vara mindre än två.

När det gäller personal som tidigare varit i fartyget, men varit borta mer än sex månader, krävs en uppdatering. Även här beslutas om längden från fall till fall när instruktören och den person det avser är överens om att personen fått den

kunskap som krävs för att uppfylla kraven i STCW-konventionen. Det kan dock aldrig bli mindre än en dag.

Destination Gotland hade vid tiden för olyckan inget eget utbildningsprogram i besättningssamverkan (BRM eller motsvarande). De flesta befäl som tjänstgör på rederiet har dock fått sådan träning sedan tidigare eller i andra företag.

Avvikelseberapporteringssystem m.m.

Destination Gotland har ett avvikelseberapporteringssystem. En genomgång av rapporter från *Gotlandia II* visar på avvikelser rörande bristande utbildning i några fall, bemanning på bildäck samt problem med ett datasystem.

1.13.6 *Sammanställning av besättning*

Vid olyckstillfället saknades skriftliga rutiner för hur besättningen skulle sättas samman eller hur personalbyte skulle ske. Enligt rederiet fanns det en muntlig rutin eller överenskommelse om att personalbyte skulle stämmas av med personalavdelningen och säkerhetschefen. Detta kan snarare beskrivas som att det fanns en praxis att inte placera driftpersonal som var säsongsanställd tillsammans och att besättningen sammantaget skulle ha en viss erfarenhet så att relativt ny personal skulle kunna få stöd och att arbetslaget i sin helhet skulle ha en viss totalkompetens. Den 26 november 2009 infördes en skriftlig rutin som innebar att byte av periodschema inte får ske utan att personalavdelningen är informerad samt att byte av arbetspass mellan seniorbefäl som har mindre än sex månaders tjänstgöring i fartyget endast får ske efter samråd med Säkerhetsavdelningen respektive den Tekniska avdelningen.

Enligt befälhavaren på *Gotlandia II* hade han informerat rederiet om befälhavarbytet i samband med körningen vid olyckstillfället.

1.14 **Avtalet med Rikstrafiken**

Linjesjöfarten mellan Gotland och fastlandet har varit reglerad av staten och föremål för statlig ersättning sedan 1971. Gällande bestämmelser finns i lagen (1996:19) respektive förordningen (1997:748) om begränsning av rätten att bedriva linjesjöfart på Gotland. Sedan slutet av 1980-talet har avtalen med operatörerna tillkommit efter konkurrensutsatta upphandlingsförfaranden.

Rikstrafiken är en statlig myndighet som bildades 1999 och som medverkar till att förverkliga den transportpolitik som regering och riksdag bestämt. Rikstrafiken har två huvuduppgifter:

- Att genom trafikavtal lösa tillgänglighetsbrister över hela landet (flyg, tåg, båt och buss).
- Utveckling och samordning av kollektiv persontrafik i hela landet.

Det är sedan 1999 således Rikstrafiken som sluter avtal med operatörer avseende Gotlandstrafiken. Det gällande avtalet mellan Rikstrafiken och Destination Gotland löper från den 1 januari 2009 till och med 31 januari 2015.

Den övergripande målsättningen är bl.a. att en: "tillfredsställande transportförsörjning med bibehållen kvalitet som bör utvecklas med ambitionen att statens åtagande på sikt kan minska genom att resandet och godstransporterna fortsätter att utvecklas positivt".

Avtalet innehåller olika delar rörande hur trafiken ska utföras, operatörens åtagande, ansvars- och ersättningsskyldighet, kontrakts- och kvalitetsuppföljning etc.

Det är inte SHK:s uppgift att i detalj studera detta avtal. SHK noterar dock att det i avtalet finns en bilaga som hanterar Rikstrafikens rätt att minska ersättningen till operatören vid bland annat "Icke utförda överfarter" och "Försenad

ankomst”. Om operatören å sin sida kan visa att inställda eller försenade turer beror på något av undantagen som finns i avtalet, t.ex. extrem väderlek, ska ersättningen inte minskas. Enligt uppgift är det såväl Rikstrafikens som Destination Gotlands tolkning att dålig sikt omfattas av undantaget om extrem väderlek.

Vad gäller icke utförda överfarter och förseningar över fyra timmar finns ett fast belopp med vilket ersättningen till operatören ska minskas.

Försenad ankomst understigande fyra timmar regleras i avtalet dels för enskilda överfarter, dels för procentuellt antal turer som är försenade under en bestämd tidsperiod. Ersättningen till operatören minskas beroende på hur stor förseningen varit.

Enligt SHK:s tolkning kan en försening av enskilda överfarter på så lite som 5 minuter leda till en minskning av ersättningen till operatören. Det förutsätter dock att mer än 10 % av överfarterna under ett kvartal är försenade.

Det har inte förekommit någon riskanalys hur detta eventuellt kan påverka besättningarna ombord i fartygen. Däremot framgår från statistiken gällande år 2009 att snittet på förseningarna ligger långt ifrån den gräns där det skulle kunna bli aktuellt med ett avdrag.

För besättningarna, på *Gotland* och *Gotlandia II*, har det vid intervjuer framkommit att vetskapen om att rederiet kan förlora pengar på grund av förseningar i olika grad, medfört stress och press. Detta var extra tydligt för den personal som var säsonganställd. Det var också tydligt att alla i besättningarna ombord i fartygen inte var införstådda med hur avtalet var reglerat i detalj avseende förseningsavdragen.

1.15 Säkerhetsorganisation ombord

1.15.1 Generell beskrivning

Destination Gotland är, som tidigare nämnts, certifierat med godkänd säkerhetsorganisation enligt ISM-koden. Organisationen ombord beskrivs i en manual, kallad Säkerhetshandbok, som är upplagd på liknande sätt för de två fartygen *Gotland* och *Gotlandia II*. De skiljer sig främst genom att *Gotland* har en större besättning och därmed en mer förgrenad säkerhetsorganisation.

Säkerhetshandboken beskriver organisationen ombord och indelningen av besättningen vid olika typer av nödsituation: evakuering/övergivande av fartyget, brand eller man-över-bord.

För varje typ av nödsituation beskrivs beredskapsutropet från bryggan, ”Mr Gotlight”, som kan följas av olika order till besättningen över walkie-talkie, t.ex. att förbereda för evakuering. Beredskapsutropet för man-över-bord-situation är ”Mr Rescue”, följt av instruktioner till besättningen.

I tillägg till utropet över högtalarsystemet, som ju kan höras av alla ombord, beskrivs de kraftiga ljudsignaler som kommer att avges och som är olika för de olika nödsituationerna.

Säkerhetshandboken beskriver vilka åtgärder alla i besättningen ska vidta vid larm, t.ex. ta på gula västar så att det klart syns vilka som ingår i besättningen, ta med walkie-talkie och ha dem påslagna och att samlas på respektive beredskapsplats.

Besättningens befattningar är tilldelade skeppsnummer så att alla besättningsmedlemmar via skeppsnumret kan finna vilken säkerhetsgrupp hon eller han tillhör och vilka arbetsuppgifter vederbörande har vid en viss typ av nödsituation.

I säkerhetshandboken beskrivs i detalj uppgifterna för varje enskilt skeppsnummer. För var och en av befattningarna finns angivet samlingsplats vid larm "Mr Gotlight" och uppgift på platsen. Det kan innebära en uppgift att t.ex. genomsöka ett visst område ombord före övergivande av fartyget och leda passagerarna till en samlingsplats inför embarkering i livbåtar. Uppgifterna kan vara formulerade enligt följande: "Samlingsplats Aktra salong däck 5 – Uppgift förbered för evakuering, Utrymmer herrtoalett + skötrum däck 5 akter".

Det framgår också om befattningshavaren ska lämna fartyget först eller sist, t.ex. åka ner via en MES, liksom i vilken livbåt vederbörande har plats.

För båda fartygen innehåller Säkerhetshandboken översiktbilder av passage-
rutyrymmena med schematiska bilder som visar vilken väg passagerarna ska ledas ut ur fartyget. För brand finns beskrivning av brandvarningsutrustningen ombord och hur besättningen kan varna om brand liksom hur man återställer ett brandlarm.

I båda fartygen är intendenten utrymningsledare och tekniske chefen är brandchef.

Information vid olycka/nödläge

I säkerhetshandboken påpekas vikten av att informera besättning och passagerare om situationen vid ett nödläge eller direkt efter en olycka. Handboken ger anvisningar och exempel i en checklista.

1.15.2 Nödplan/bemannning

Gotlandia II

Direkt efter kollisionen kontrollerade befälhavaren från bryggvingen att inga personer fallit i vattnet från passagerarutrymmena. Tekniske chefen kontaktade maskinavdelningen och begärde undersökning av eventuella läckage.

Det gick inte ut något utrop om nödläge, "Mr Gotlight", över PA-systemet. Inte heller något annat utrop uppfattades i passagerarutrymmena.

Det dröjde ca 15 minuter efter kollisionen tills en kabinvärd ropade ut i högtalarna till passagerarna att fartyget hade kolliderat och bad dem ta på flytvästar och sätta sig.

Efter att fartyget nått kaj kom ett meddelande över högtalarna från bryggan att fartyget kolliderat och att alla skulle gå i land via landgången.

Frånvaron av nödlägesutrop innebar att personalen inte fick någon signal att sätta igång säkerhetsorganisationen. De samlades inte på sina stationer och flera av dem tog inte på sig de gula västar som ska identifiera dem som besättningsmedlemmar. De flesta i personalen hade emellertid sin walkie-talkies med sig.

Från bryggan kom ingen information till någon i kabinpersonalen om vilka åtgärder som skulle förberedas eller startas. Ingen i kabinpersonalen kontaktade bryggan för att få information eller order.

Kabinvärdarna och intendenten agerade enskilt med uppgifter som de var och en fann behov av för stunden såsom att plästra om passagerare som blivit skadade, hjälpa loss passagerare som fastnat under nedfallna takpaneler eller i hopklämda stolar och att hämta barnflytvästar. Intendenten hämtade själv verktyg för att säga loss en instängd passagerare. Han kontrollerade att personalen hjälpte passagerare, men ledde egentligen inte deras arbete.

Skadade passagerare fick sjukvård av två sjukvårdskunniga passagerare, varav en läkare, som på eget initiativ ordnade en skadeplats där man samlade, undersökte och behandlade skadade passagerare.

Gotlandia II informerade rederiet, MRCC, VTS-Södertälje och terminalen i Nynäshamn om det inträffade.

Gotland

Från bryggan utgick genast efter kollisionen order till maskinpersonalen att stänga vattentäta dörrar och att undersöka eventuella läckor och andra skador på undervattenskrovet.

Inom den första minuten efter kollisionen ropade befälhavaren på PA-systemet ut ett kort meddelande till passagerarna om kollisionen och att det inte var fara för det egna fartyget. Senare följde flera meddelanden till passagerarna om att fartyget skulle återvända till terminalen och om vad som planerades därefter.

Nödlägesutropet "Mr Gotlight" lämnades över PA-systemet av fartygets överstyrman direkt efter befälhavarens första utrop. Med nödlägesutropet fick besättningen startsignal att sätta igång säkerhetsorganisationen. Besättningens säkerhetsgrupper samlades på sina stationer och tog på de gula västar som identifierade dem som besättningsmedlemmar.

Intendenten kontaktade sina utrymningsgrupper och begärde rapporter om eventuella skadade. Hon fick snart besked om att inga personer hade blivit skadade. Efter förflyttning till passagerarutrymmena instruerade intendenten sin personal att cirkulera i passagerarutrymmet och finnas till hands för passagerarna.

Befälhavaren kontaktade *Gotlandia II* och förhörde sig om deras situation. *Gotland* informerade rederiet, MRCC, VTS-Södertälje och terminalen i Nynäshamn.

1.15.3 Övningar

Ombord i fartygen övas säkerhetsorganisationen enligt ett veckoschema. Avsikten är att varje besättningsmedlem ska ha deltagit i övning av alla moment som kan bli aktuella.

Enligt scheman över genomförda övningar ombord under månaderna före olyckan har besättningarna övat bl.a.:

Gotlandia II

- utrymning av bildäck
- brand på bildäck med förberedelse för övergivande av fartyget
- sjösättning av utryckningsbåt
- ISPS-övning med bombsökning
- utrymnings- evakueringstaktik teori
- crowd management.

Gotland

- sjösättning och körning av FRB (räddningsbåt)
- utrymning och sökning
- övergivande av fartyget
- MES-övning (i silo)
- kommunikation utrymningsgrupper
- brandutrustning.

Det framgår inte klart i vilken mån övningarna låter besättningens medlemmar agera praktiskt. Det framgår dock att det vid många övningar demonstreras utrustning och beskrivs förfaranden i teori. Totalt 13 olika övningar hade utförts på *Gotlandia II* under den senaste månaden före olyckan.

På *Gotlandia II* hade man på morgonen i Visby den 23 juli 2009 utfört tre övningar med besättningen, en utrymningsövning av bildäck, en rökdyksövning och en MOB (Man Over Board) övning med provkörning av en rescuebåt.

Förutom övningar ombord har Destination Gotland (enligt uppgift) också byggt upp en övningsverksamhet i Visby hamn för teori och praktik, bl.a. får besättningsmedlemmar åka i strumpor från hög höjd ner i livflottar.

Från en av kabinvärdarna i *Gotlandia II* har emellertid inhämtats att hon under tre och en halv säsonger ombord inte övat att praktiskt lämna fartyget vid evakuering. Hon hade endast fått se en livbåt eller flotte klargöras för sjösättning. Efter den nu aktuella olyckan har hon deltagit i en evakueringsövning där flottor sjösattes och besättningen fick hantera dem.

1.16 Transportstyrelsens tillsyn

1.16.1 Generell beskrivning

Transportstyrelsens sjöfartsavdelning, tidigare Sjöfartsinspektionen inom Sjöfartsverket, är tillsynsmyndighet för sjösäkerhetsfrågor och utfärdar föreskrifter för säkerheten, utövar teknisk och operativ tillsyn av fartyg och rederier samt utfärdar certifikat. Tillsyn utövas bl.a. genom besiktningar, inspektioner och rederikontroller.

Transportstyrelsens tillsynsverksamhet styrs av flera lagar och förordningar bl.a. fartygssäkerhetslagen (2003:364) och fartygssäkerhetsförordningen (2003:438). I Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om tillsyn (SJÖFS 2008:23) framgår tillsynens omfattning mer i detalj.

1.16.2 Säkerhetsorganisation och bemanning

Som tidigare nämnts fastställer tillsynsmyndigheten ett säkerhetsbesättningsbeslut, baserat på ett förslag från det aktuella rederiet. Tillsynsmyndigheten bedömer förslaget och fastställer antalet personer i säkerhetsbesättningen baserat på fartygets bruttodräktighet, maskinstyrka, fartområde som trafikeras samt om besättningsantalet är tillräckligt för att uppfylla vakthållningen med avseende på arbetstider och vilotider samt besättningens behörighetsnivåer/kompetens. I bedömningen tas även hänsyn till bedömningar av tidigare fall, s.k. praxis.

Destination Gotlands förslag till Sjöfartsinspektionen om säkerhetsbemanning för *Gotlandia II* baserades, som tidigare nämnts, på erfarenheter för systerfartyget *Gotlandia* som varit i trafik sedan 1999.

Sjöfartsinspektionen hade i beslut den 5 februari 1999 fastställt bemanning på systerfartyget *Gotlandia*. Beslutet refereras i brev från Sjöfartsinspektionen den 23 april 2002. Detta beslut angav att det alltid ska finnas två fartygsbefäl på bryggan samtidigt då fartyget är under gång, där ett av motiven var att det är ett höghastighetsfartyg. I brevet anges att dessa två fartygsbefäl ska komplettera varandra och betraktas som en enhet som inte får delas. Av beslutet framgår också att det utöver befälhavaren ska finnas tre styrmän ombord. Två av dessa, 2:e och 3:e styrman får dock undvaras under vissa förutsättningar. Om möjligheten att undvara styrmännen utnyttjas ska följaktligen befälhavaren och överstyrman samtidigt vara på bryggan då fartyget inte är förtöjt. I brevet anges vidare att ett tillräckligt antal personer ska vara anställda ombord för att handha säkerhetsutrustning och för att uppfylla kraven i fartygets nöd-

och brandplaner. Detta innebär att besättningsnumerären, utöver den som anges i tabellbilagan, kan variera med antalet passagerare. I brevet konstateras vidare att frågan om hur denna totala besättning, kvalitativt och numerärt, utnyttjas är en rent organisatorisk fråga som det åligger rederiet och fartyget att sköta inom ramen för beslutet om säkerhetsbesättning, säkerhetscertifikatet och godkända nöd/brandplaner.

Beslutet om säkerhetsbesättningens storlek fattades av dåvarande Sjöfartsinspektionens (numera Transportstyrelsens) huvudkontor. I detta beslut ingick inte någon värdering av om besättningens storlek var tillräcklig för att uppfylla fartygets nöd- och brandplaner när fartyget hade last och/eller passagerare ombord. Om behov finns ska, som ovan nämnts (1.13.5 Destination Gotlands verksamhetsystem, avsnittet om fartygens säkerhetsbesättning och säkerhetsorganisation) ytterligare personal tillkomma.

En första bedömning görs innan ett fartyg tas i drift och sedan varje år. Inspektionen går till så att rederiet presenterar ett förslag till hur bemanningen ska se ut och inspektören bedömer om detta kan godkännas genom att på plats studera en övning som genomförs på fartyget. Det finns varken regler som styr bedömningen av hur stor säkerhetsbemanningen ska vara eller några tumregler eller verktyg. Inspektören gör denna bedömning utifrån sina erfarenheter. I fallet med *Gotlandia II* gjordes bedömningen med utgångspunkt från den tidigare godkända *Gotlandia*. För *Gotlandia II* har två godkännanden givits; ett för max 780 passagerare då det krävs minst 18 personer i besättningen, samt ett för max 464 passagerare då det krävs minst 14 personer i besättningen.

Sammanfattningsvis kan sägas att beslutet om säkerhetsbesättning på bryggan fattas av Transportstyrelsen centralt, medan ansvaret för bedömningen av bemanning av säkerhetsorganisationen, som ska ta hand om passagerarna, ligger på de lokala fartygsinspektörerna.

Från HSC-koden och SOLAS samt Transportstyrelsens tillsynshandbok framgår att ersättare för nyckelpersoner ska anges på alarmlistor. Enligt vad SHK har kunnat få fram så är detta inte angivet på de godkända nödplanerna för alla nyckelpersoner.

1.16.3 Typcertifikat (Type Rating Certificate – TRC)

Typcertifikat (TRC) är ett speciellt certifikat som krävs för all sjöpersonal som upprätthåller befattning ombord på ett HSC-fartyg. I kapitel 18.3.3 i 2000 HSC-koden framgår vilka krav som ska uppfyllas för att certifikat ska få utfärdas. Där finns 12 områden som minst ska testas och godkännas efter praktiska prov inför inspektörer från Transportstyrelsen. Före dessa tester, dvs. innan Transportstyrelsen tillkallas för certifiering, har rederiet egna krav på utbildning och att de 12 områdena ska vara genomgångna, se även 1.13.5.

Kraven som Transportstyrelsen ställer avser endast introduktion och övning ombord på aktuellt fartyg. Därefter sker ett praktiskt prov i vilket den person som ska certifieras testas av en inspektör från Transportstyrelsen. När det t.ex. avser nautiker och manövrering av fartyget begränsas detta praktiska prov vanligtvis till att personen i fråga får visa att han eller hon klarar av att manövrera fartyget till och från kaj.

Denna uppkörning har inget att göra med hur rederiet går till väga när de undersöker om en överstyrman ska bli uppmönstrad till befälhavare. Det är en helt annan intern process. Fartygsmanövrering t.ex. bedöms av mycket erfarna och rutinerade fast anställda befälhavare som därefter framför sina synpunkter och rekommendationer till rederiet för utvärdering.

Som tidigare nämnts innehade all berörd personal giltiga typcertifikat.

1.16.4 Säkerhetsövningar

SHK har tagit del av de två senaste rapporterna från kontroller som Transportstyrelsen utfört för att förnya fartygens Safety Management Certificate (SMC).

Gotlandia II auditerades den 10 - 12 juni 2009. Den praktiska övningen var brand med åtföljande evakuering och övergivande av fartyget. En rescue-båt sjuösattes. Övningen utfördes enligt uppgift på ett bra sätt. Fartyget fick dock vissa anmärkningar, bl.a. konstaterades att alla ombord inte fått utbildning om fartygets DIP-planer (Damage and Information Procedures Plan).

Gotland auditerades under stillaliggande i Visby den 18 och 19 september 2008. Brand på bildäck 5 övades med åtföljande övning av evakuering och fartygets övergivande. Övningen utfördes enligt uppgift på ett övertygande sätt. Fartyget fick dock anmärkningar som hänförde sig till livräddningsutrustningen då en livbåt hade fastnat. Samtliga livbåtar provades sedan och befanns fungera. Fartyget fick också vissa anmärkningar som hänförde sig till åtgärder som inte hade införts i underhållssystemet.

Under hösten 2009 utfördes en utrymningsövning med över 300 statister på *Gotlandia*, som har samma bryggbemanning som *Gotlandia II*. Enligt information från Transportstyrelsen framkom det då, bl.a. liksom det tidigare framkommit i andra sammanhang, att det vid hög arbetsbelastning på bryggbefälen är informationsutropen till passagerarna som först blir lidande.

1.16.5 VDR och AIS

Angående kontroll av VDR och AIS, se avsnitt 1.21.3 respektive 1.21.4.

1.17 Medicinsk information

Ingenting har framkommit som tyder på att befälhavarnas eller besättningarnas psykiska eller fysiska kondition varit nedsatt före eller i samband med händelsen. Enligt uppgifter från polisen finns inga misstankar om påverkan av alkohol eller droger.

1.18 Brand

Brand utbröt inte. Viss lukt av bränt material kunde dock uppfattas ombord i vissa utrymmen i båda fartygen direkt efter kollisionen.

1.19 Överlevnadsaspekter

SHK konstaterar att kollisionskrafterna och de skador som uppstod ombord i passagerarutrymmena på *Gotlandia II* var sådana att många fler personer kunde ha tillfogats både större och allvarligare skador än vad som blev fallet. Att inte fler personer blev allvarligt skadade berodde till stor del på lyckliga omständigheter, bl.a. att många av de passagerare som tidigare under färden hade suttit i den del av fartyget där skadorna blev som störst redan hade lämnat sina platser inför landstigningen.

Om passagerarna hade behövt överge något av fartygen hade, förutom fartygens räddningsutrustning, närheten till land och övrig båttrafik i området underlättat räddningen av passagerarna. Vattentemperaturen låg också på en nivå som inte medförde någon omedelbar fara för skador p.g.a. nedkylning om man hamnat i vattnet.



Figur 24 En av flera kraftigt hopklämda stolar på *Gotlandia II* däck 5.

1.20 Räddningsinsatsen

1.20.1 Förutsättning

Räddningstjänst

Med räddningstjänst avses i lagen (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO) de räddningsinsatser som staten eller kommunerna ska svara för vid olyckshändelser och överhängande fara för olyckshändelser för att hindra och begränsa skador på människor, egendom eller i miljön.

I LSO finns det uttalat vilka förutsättningar, kriterier, som ska gälla för att det ska vara aktuellt med räddningstjänst. De fyra kriterierna är:

- Behovet av ett snabbt ingripande.
- Det hotade intressets vikt.
- Kostnaden för insatsen.
- Omständigheterna i övrigt.

För att räddningsorganen ska vara skyldiga att ingripa måste alla fyra kriterier vara uppfyllda.

Varje kommun ska med utgångspunkt från den lokala riskbilden upprätta handlingsprogram, vilka ska innehålla målet för kommunens verksamhet och risker för olyckor som kan föranleda en räddningsinsats. Handlingsprogrammet ska också innehålla det geografiska ansvarsområdet för den kommunala räddningstjänsten resp. den statliga räddningstjänsten. Vid detta tillfälle kunde räddningsinsatsen ledas av Maritime Rescue Coordination Center (MRCC), från sin ledningsplats i Göteborg eller av Södertörns brandförsvarsförbund från sin räddningscentral (RC) i Lindvreten.

Vid statlig räddningstjänst är det MRCC som ansvarar för räddningsinsatsen och har sin räddningsledare, RL, placerad i Göteborg med en On Scene Coordinator (OSC) på plats som leder arbetet på skadeplatsen. Södertörns brandförsvarsförbund ansvarar för den kommunala räddningstjänsten i området och då är stabsbefälet i räddningscentralen normalt räddningsledare och utser insatschef. Den utsedda insatschefen/OSC ska få all nödvändig information från räddningscentralen för att kunna leda arbetet på skadeplatsen enligt

räddningsledarens avsikter. En nära samverkan med andra aktörers beslutande instanser är nödvändig och insatschefen och räddningsledaren ska se till att andra verksamheter får möjlighet att fullfölja sina uppgifter på bästa sätt.



Figur 25 Det geografiska ansvarsområdet för den kommunala räddningstjänsten omfattar hamnområdet. Den statliga räddningstjänsten ansvarar för vattnet utanför. (Röd cirkel anger ungefärlig kollisionsplats.)

Hälso- och sjukvården

Hälso- och sjukvården regleras av Hälso- och sjukvårdslagen (1982:763, HSL). Enligt denna ska landstingen erbjuda god hälso- och sjukvård åt de bosatta inom landstinget samt åt dem som i övrigt vistas inom området utan att vara bosatta där.

Ambulanssjukvården är en del av hälso- och sjukvården och enligt HSL ska landstingen svara för en ändamålsenlig organisation där transporter av personer ska utföras av väl lämpade transportmedel.

I skadeområdet leds sjukvårdsinsatsen av en sjukvårdsledare som utses genom principen högst medicinsk kompetens och genomgången föreskriven ledningsutbildning. På regional nivå i Stockholms län leds och samordnas sjukvårdsinsatsen av jourhavande tjänsteman som har den katastrofmedicinska beredskapsjouren i Stockholms Läns Landsting (SLL).

Polisen

Polisens uppgifter regleras i Polislagen (1984:387). Polis deltar vid räddningsinsatser med huvudsakliga arbetsuppgifter som avspärrning och utrymning av områden. Dels för att hindra människor från att komma in i ett farligt område och dels för att räddningstjänsten ska kunna arbeta ostört och säkert.

I polisens arbetsuppgifter ingår att identifiera och registrera avlidna och skadade samt att registrera utrymmande och oskadade personer som varit inblandade i olyckor.

Vid arbetet på en olycksplats utses en polisinsatschef (PIC) som direkt samarbetar med räddningsledaren (RL) från den kommunala räddningstjänsten.

Länsstyrelsens arbetsuppgifter vid räddningsinsats

I lagen (2003:778) och förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor regleras Länsstyrelsens ansvar vid en räddningsinsats. SOS Alarm larmar eller rapporterar inträffad allvarlig olycka till tjänsteman i beredskap (TiB), vars uppgift vid behov är att påbörja det inledande arbetet om händelsen kan komma att utvecklas i en riktning så att ett ansvarsövertagande kan vara aktuellt.

Vid rapport från SOS Alarm om en allvarlig olycka analyseras och bedöms riskbilden utifrån tillgänglig information och länsstyrelsens organisation för räddningstjänst och krishantering sammankallas. Aktiv informationsökning tillsammans med kontakt med räddningsledaren ger en bild av läget och eventuellt behov av organisationsuppbyggnad. Vid stora olyckor eller katastrofer kan alltså länsstyrelsen vid behov ta över ansvaret för kommunal räddningstjänst. Det kan röra sig om t.ex. större oljeutsläpp, storbrand, flyg- eller färjekatastrofer.

1.20.2 Larmning

En privatperson ringde via mobiltelefon till SOS Alarm kl. 11.23. Information om att fartygen *Gotland* och *Gotlandia II* kolliderat hade personen enligt uppgift fått från sin bror som var med ombord på ett av fartygen. SOS Alarm upprättade kontakt med MRCC direkt efter beskedet att det var "ute på öppet vatten" kollisionen skett. Detta var den första informationen sjöräddningsledarna på MRCC fick om händelsen som inträffat kl. 11.17.

Klockan 11.25 fick MRCC kollisionen bekräftad via VHF kontakt med *Gotlandia II*. Två minuter senare gavs en lägesbild från *Gotlandia II* om att det fanns skadade personer ombord samt en person som var fastklämd och att det behövdes hjälp av räddningstjänst och sjukvård. SOS Alarm kopplade medhörning till Stockholms läns räddnings- och ledningscentral (RC) i Lindvreten. Klockan 11.31 lämnade MRCC besked till SOS Alarm om att räddningstjänst och sjukvård skulle larmas ut.

Polis, sjukvård och räddningstjänst var på plats vid kajen kl. 11.37. Länsstyrelserna i Stockholm och Visby larmades kl. 11.45 resp. 11.47.

1.20.3 Räddningstjänstinsatsen

Södertörns brandförsvarsförbund larmades ut kl. 11.32. Sammanlagt var det sex enheter på plats från den kommunala räddningstjänsten. Före larmet hade räddningschefen fått förfrågningar från media om räddningstjänsten kände till olyckan och dess omfattning.

Under framkörningen informerades räddningsenheterna på väg om situationen. Vid framkomsten låg *Gotlandia II* redan vid kaj och *Gotland* var på väg in i hamninloppet. Rökdykare och ambulanspersonal gick ombord för en inventering av händelsen.

Under tiden kom besked från MRCC att den fastklämda personen tagits loss. Informationen medförde att räddningsfasen för räddningstjänstens vidkommande var över. Insatsen kom därefter kom att handla om stödjande funktion till de andra aktörerna på skadeplatsen.

1.20.4 Sjukvårdsinsatsen

Utlarmning av de första prehospitala enheterna skedde kl. 11.31 och de var framme på kajen kl. 11.35. Sammanlagt larmades två ambulanshelikoptrar, en akutläkarbil, en akutbil och tio ambulanser. På grund av dimma i Nynäshamn kunde ambulanshelikoptrarna inte flyga dit och delta i insatsen. Jourhavande tjänsteman larmades kl. 11.38 och var på plats i SOS centralen kl. 12.00.

Personal från den först anlända ambulansen genomförde tillsammans med personal från den kommunala räddningstjänsten en första rekognosering på *Gotlandia II* som då befann sig vid kaj. De flesta passagerarna hade evakuerats till terminalbyggnaden. En sjuksköterska från den först anlända ambulansen utsågs till sjukvårdsledare, då läkaren i akutläkarbilen saknade erforderlig utbildning rörande sjukvårdsledning på olycksplats. Sjukvårdsledaren etablerade en ledningsplats på kajen tillsammans med PIC och insatschefen från den kommunala räddningstjänsten.

I terminalerna hade två olika uppsamlingsplatser upprättats. Dessa bemannades av läkare från akutläkarbilen och personal från akutbilen, vilka ansvarade för det medicinska arbetet på plats.

Akutläkaren försökte kl. 12.38 rekvirera en buss för uppsamling och omhändertagande av skadade för transport till Nynäshamns Vårdcentral. Diskussioner fram och tillbaka mellan de olika myndigheterna och oklarheter om vem som skulle beställa bussen medförde att bussen aldrig blev beställd. SOS Alarm meddelade sjukvårdsledaren detta kl. 14.22. De skadade kördes därefter till vårdcentralen i polisens piketbuss.

De ambulanser som tog skadade körde till Södersjukhuset, S:t Görans Sjukhus och Astrid Lindgrens Barnsjukhus.

1.20.5 Polisinsatsen

Polisen fick besked om händelsen kl. 11.28 via ett inkommet samtal från en privatperson som befann sig ombord på ett av fartygen. De första enheterna larmades ut strax därefter och var på plats vid kajen kl. 11.34. Sammanlagt deltog 50 poliser i insatsen.

Samlingsplatser för registrering av passagerare upprättades i de två terminalbyggnaderna. Passagerarna från *Gotland* togs omhand i den norra terminalen och de från *Gotlandia II* i den södra terminalen. Polisen biträdades av Kustbevakningen, som bl.a. bidrog med fartygs- och personella resurser, i arbetet med kontrollen av passagerares identitet och eventuella skador på dessa eller på fordon som medföljde fartygen.

Det hade bildats köer och kaos i trafiken till hamnområdet och polisens ansvar blev också att bringa ordning i detta. Den tunga trafiken stoppades utanför Nynäshamn för att inte ytterligare förvärra situationen.

1.20.6 Ledning

Hos SOS Alarm stod det tidigt klart att kollisionen inträffat utanför Nynäshamn "ute på öppet vatten" och att det handlade om statligt ansvarsområde, dvs. statlig sjöräddning. Denna information finns på digitala sjökort hos MRCC. Området stämmer också överens med angivet ansvarsförhållandet i Södertörns handlingsprogram.

MRCC begärde ut kommunal räddningstjänst och sjukvårdsenheter av SOS Alarm efter samtal med *Gotlandia II*.

Klockan 11.38 kom meddelande från *Gotlandia II* att man kommit till kaj. MRCC konstaterade då att det inte längre handlade om sjöräddning eftersom inga personer fanns i vattnet och fartygen tagit sig in till kaj för egen maskin. Istället var det fråga om kommunal räddningstjänst, vilket innebar att MRCC inte längre hade ansvaret som räddningsledare av insatsen. Detta förmedlades dock inte vidare till de övriga aktörerna i insatsen, utan finns endast inskrivet kl. 11.39 i den egna loggen hos MRCC.

Klockan 11.40 kom ytterligare ett meddelande in från *Gotlandia II* med beskedet att den fastklämda personen nu var losstagen. Detta förmedlades till rädd-

ningscentralen i Lindvreten av MRCC. På räddningscentralen gjordes bedömningen att det inte längre fanns något behov av en snabb insats och att det enbart var en sjukvårdsinsats med transporter och omhändertagande av skadade som gällde. Enheterna från den kommunala räddningstjänsten gick då över till att "stötta andra aktörer". Detta förmedlades muntligt till polis och sjukvård på ledningsplatsen. På ledningsplatsen var även representanter från Destination Gotland, Kustbevakningen, Sjöfartsinspektionen och befäl från de båda båtarna samlade. Enligt LSO 3 kap. 9 § och 4 kap. 7 § skulle ansvaret överlämnas skriftligt till ägare/innehavare, dvs. Destination Gotland.

SOS Alarm kom att få en samordnande roll dit olika personer och myndigheter vände sig för att få kontakt med räddningsledaren. Uppfattningen hos aktörerna på skadeplatsen var att MRCC var räddningsledare.

Efter kl. 11.40 ansåg man varken vid MRCC eller i räddningscentralen i Lindvreten att man hade något ledningsansvar för insatsen. På platsen i Nynäshamn uppstod då oklarheter om vem som ansvarade för insatsen, vilka åtgärder som skulle vidtas och vem som skulle agera.

1.21 Särskilda prov och undersökningar

1.21.1 SSPA – Analys av data, realtidssimulering och provtur

SSPA har på uppdrag av SHK genomfört två studier avseende kollisionen mellan *Gotland* och *Gotlandia II*.

Den första studien (SSPA Rapport Nr: 2009 5332-1) omfattade dels en analys av tillgängliga VDR- och AIS-data, dels en realtidssimulering av händelseförloppet.

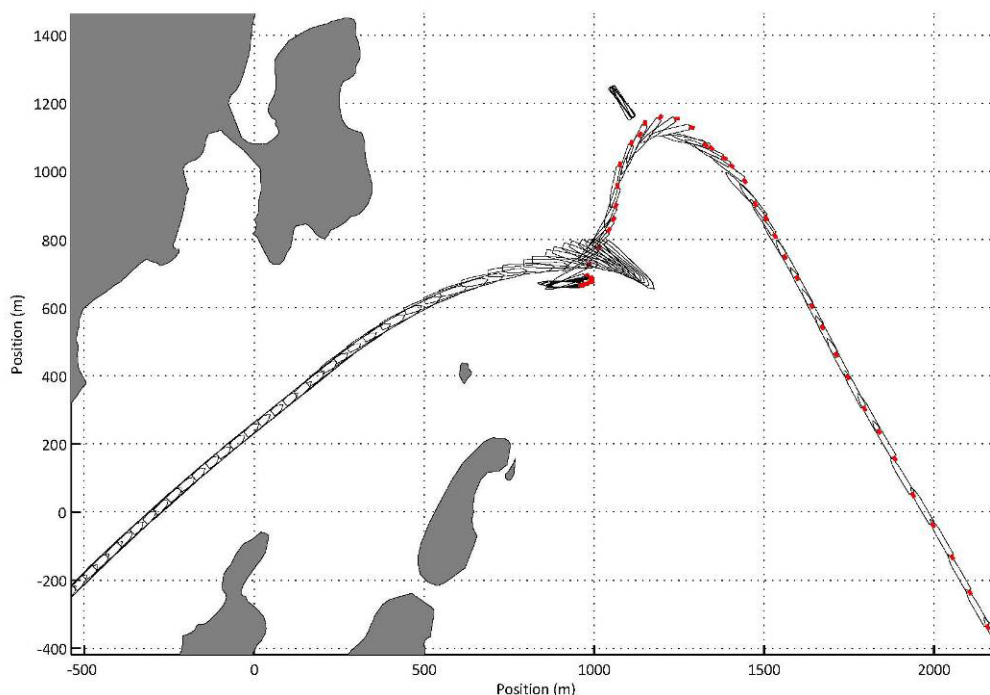
Under denna första studie framkom att tidsregistreringar av data skilde mellan de data som sparats i VDR-apparaten i *Gotlandia II* och de data som sänts ut via AIS.

Den andra studien (SSPA Rapport Nr: 2009 5332-2) var en fördjupad analys för att få en bättre förståelse för karaktär och omfattning av tidsskillnaden. Det utfördes även en provtur med fartyget i syfte att se om det fanns fördröjningar av headinginformation i radar eller i andra system ombord.

Den första studien (SSPA Rapport Nr: 2009 5332-1)

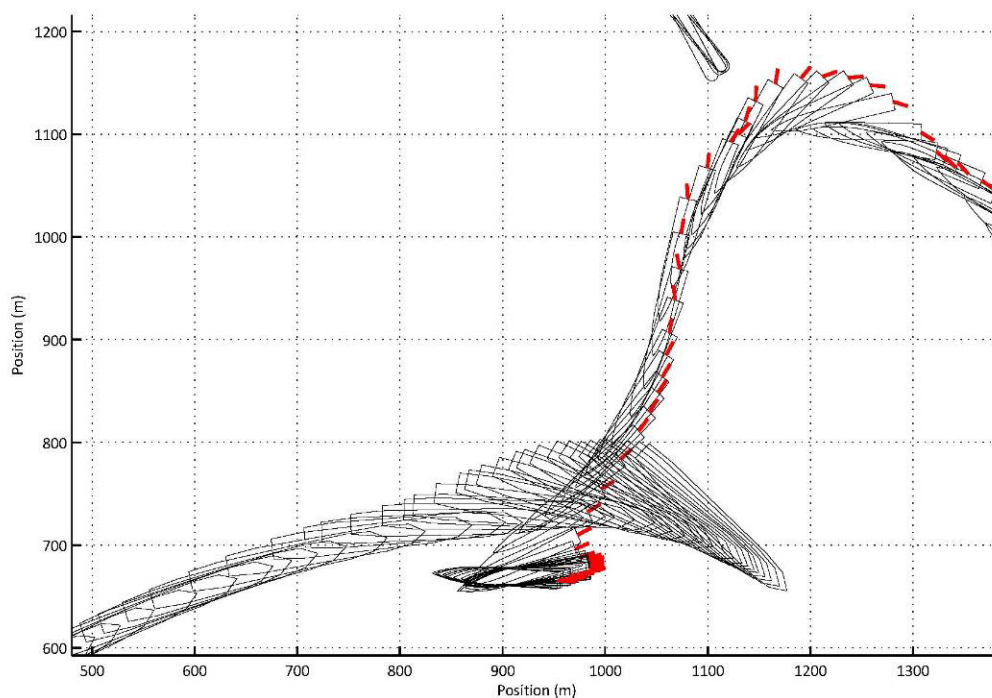
Resultaten från den första studien sammanfattas nedan.

VDR och AIS analys



Figur 26 Översiktsplott av kollisionen mellan *Gotlandia II* och *Gotland*.
Tid mellan plottar 10 s.

- Styrningen av varvtal, backskopor och styrskopor för de fyra vattenjet-aggregaten har varit synkrona ända fram till kollisionen. De har fungerat normalt och enligt de kommandon som givits.
- *Gotlandia II* passerade ett ankarliggande fartyg med en minsta klarning på ca 50 m och med en fart på ca 7 knop.
- Efter en mycket kraftig babordsgir kom *Gotlandia II* på kollisionskurs med *Gotland*. Farten hade då ökat till ca 10 knop. Styrskoporna lades omväxlande kraftigt styrbord och kraftigt babord.
- Kollisionen har uppskattats inträffa ca kl. 11.17.15
- *Gotlandia II* kommer in för om *Gotland* och kolliderar därmed med sin styrbordsida med *Gotland*. *Gotlands* fart vid kollisionsögonblicket var enligt registreringarna ca 11 knop. *Gotlandia II* fart var ca 7-9 knop.



Figur 27 Närbildsplott av kollisionen mellan *Gotlandia II* och *Gotland*.
Tid mellan plottar 5 s.

Realtidssimuleringarna

Realtidssimuleringarna genomfördes i SSPA:s manöversimulator fredagen den 4 december 2009.

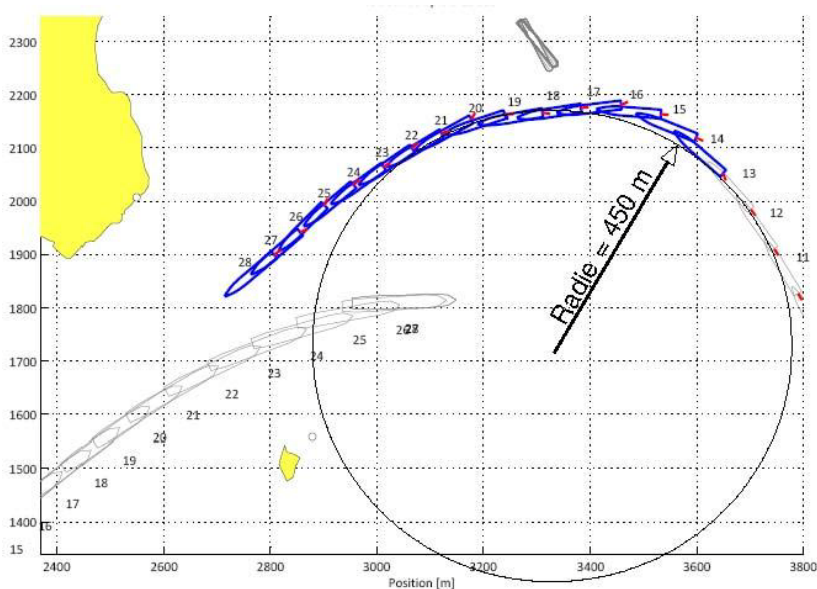
En matematisk modell av fartygets dynamik har tagits fram. Den omfattar fartygets rörelser i fyra olika frihetsgrader där fokus vid modellframtagandet har varit lågfartsmanövrering. Modellen har sedan verifierats genom jämförelser med de manöverprov som genomfördes vid leveransprovturen av *Gotlandia II*.

Övningarna i simulatorm syftade till att demonstrera resultatet från VDR och AIS analysen, utföra en normal insegling, identifiera en sista tidpunkt för en undanmanöver och andra olika möjliga åtgärder.

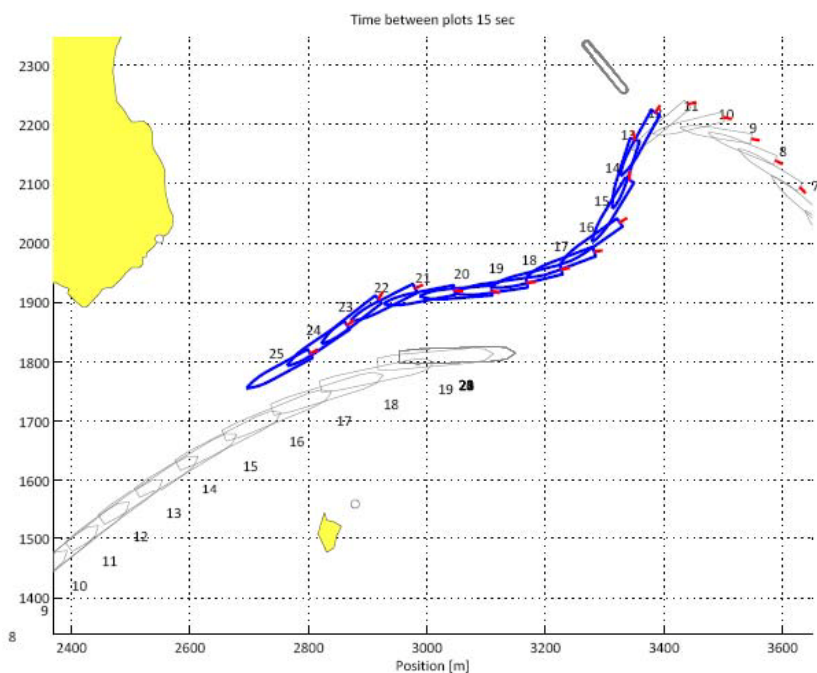
Nedan följer fyra olika scenarier:

1. I normala förhållanden är babordsgiren in mot Nynäshamn inte speciellt snäv utan tillåter girradier på upp till 400 m. Vid en fart på 10-12 knop, som sannolikt är normal fart i denna del av inseglingen, klarar fartyget att gira med en radie på ca 100-120 m, dvs. det finns god marginal, vad gäller erforderlig skopvinkel för att klara giren.

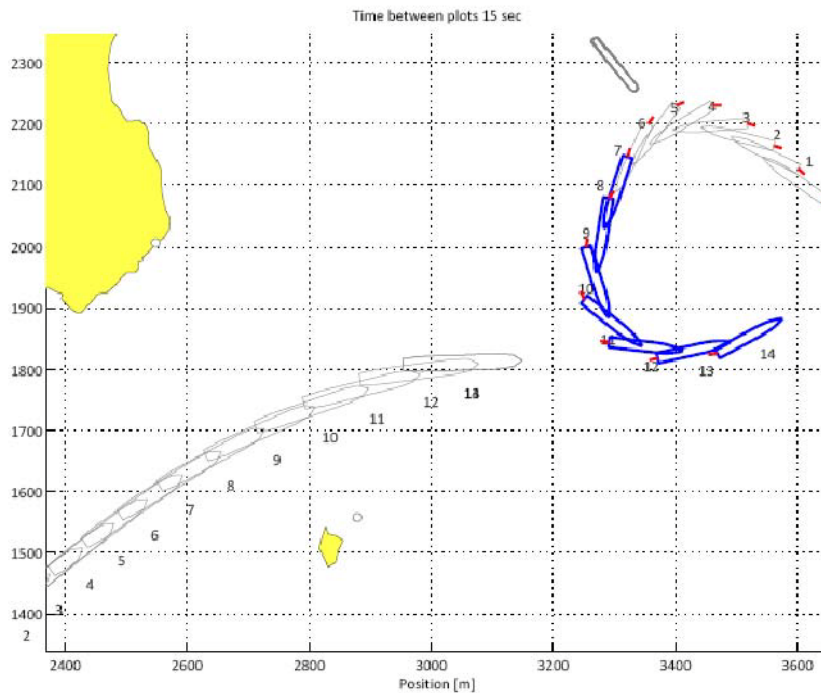
Sedan undanmanöver för det ankarliggande fartyget hade initierats och detta hade passerats fanns från manöversynpunkt, fortfarande utrymme för alternativa åtgärder för att förhindra en kollision.



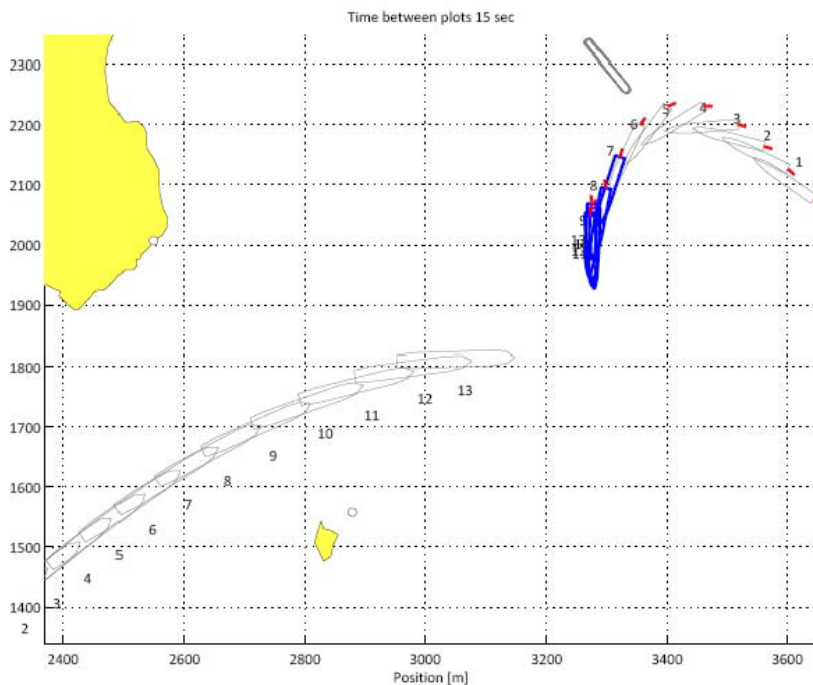
2. En gir undan åt styrbord för att klara ett möte babord mot babord hade enligt simuleringarna fungerat bra - även med en relativt sen åtgärd, senast ca 45 sek före en hypotetisk kollision - under förutsättning att styrbord dikt roder hade understötts med ökat maskinpådrag.



3. Undanmanöver åt babord med en 180° vändning hade också fungerat med samma antagande om ökat maskinvarvtal som understöd till roder, möjligen med den reservationen att denna manöver hade behövt initieras något tidigare.



4. Även en stoppmanöver hade behövt initieras något tidigare, men även en sådan manöver hade kunnat förhindra en kollision.



Den tillgängliga tiden mellan passage av ankarliggaren och mötet med *Gotland* var ca en och en halv minut.

Den andra studien (SSPA Rapport Nr: 2009 5332-2)

Resultaten från den andra studien sammanfattas enligt nedan.

I studien (SSPA Rapport Nr: 2009 5332-1) framkom att tidsregistrering av data skilde mellan fartygets VDR och de data som sänts ut på AIS. För att få en bättre förståelse för karaktär och omfattning på tidskillnaden mellan data från VDR samt AIS har en fördjupad analys genomförts.

I syfte att se om det finns fördröjningar av headinginformation i radar eller andra delsystem har en provtur med fartyget genomförts och dokumenterats.

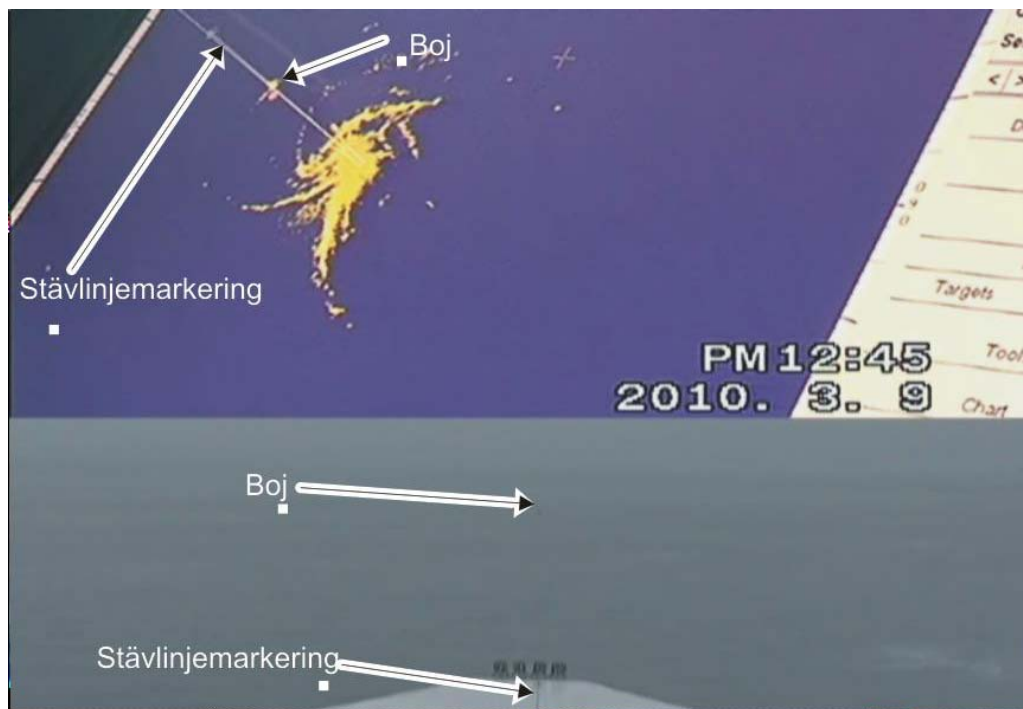
Slutsatser

Resultat från utvärdering av data för VDR och AIS vid tiden före, under och efter kollision visar på följande resultat:

- Genom jämförelse med tid då AIS-meddelanden utsänds och den tid de mottagits i Sjöfartsverkets datainsamlingssystem kan det fastställas att tidsstämpling av AIS-meddelande är korrekt.
- VDR-data för heading är tidsförskjutet -24 sekunder mot AIS-data. Denna tidsförskjutning är konstant över helat tidsförloppet.
- Inga onormala avvikelser mellan heading och kurs över grund kan påvisas.
- VDR-data för fart över grund (GSPEED_LON) är förskjutet ca -31 s jämfört med AIS. Viss variation förekommer, men är då relaterat till fartförändringar.
- VDR-data för vattenjetaggregaten är uppskattade att vara förskjutna -31 s vid jämförelse av AIS-data för girhastighet och fart över grund.
- Ingen förklaring till att det är olika tidsfördröjningar mellan de olika VDR-data har framkommit.

Resultat från provturen den 9 mars 2010 visar att:

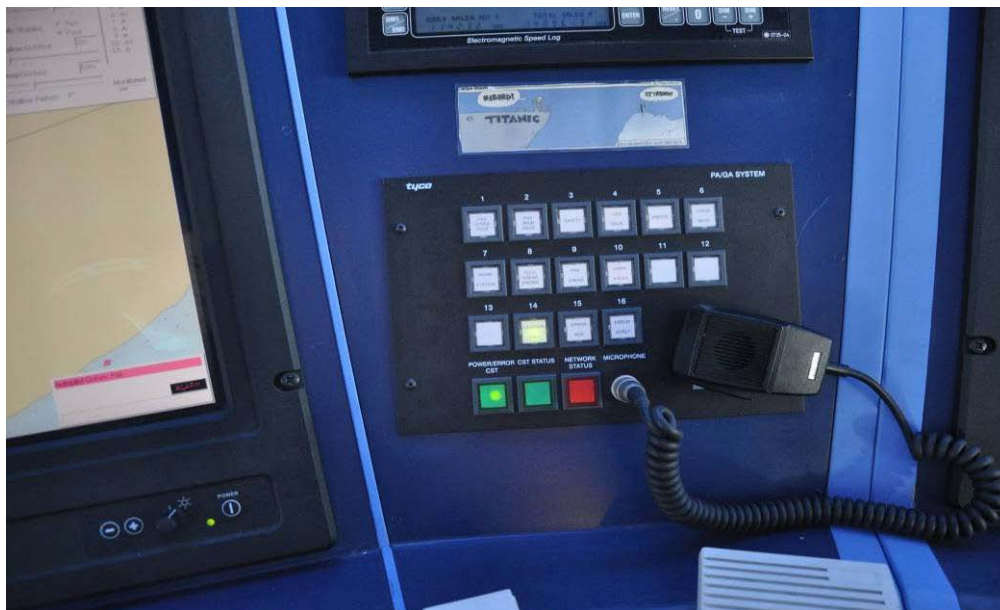
- Det finns ingen fördröjning av headline som visas i radar.
- Det finns ingen fördröjning i data som loggats från AIS (pilot plug).
- VDR-data innehåller en mängd felaktiga tidsstämplar (tiden hoppar framåt och bakåt). De flesta tidsstämplar är dock korrekta.
- Tidskorrelationsparametern (TIME_DIFF) som ska visa skillnad mellan GPS-tid och tid i VDR-systemet fungerade inte. Tidsskillnader på över en minut har registrerats, varför denna korrelationsparameter inte har använts för tidsstämpling av VDR-data i denna rapport.
- Bortsett från ovan nämnda tidsfel i VDR kan följande konstateras angående VDR-data:
 - Det finns ingen fördröjning av heading eller SOG (parameter SHIP-SPEED).
 - Parametern för axiell fart över grund (GSPEED_LON) har en fördröjning på ca 20 s. Parametern verkar inte motsvara axiell fart över grund utan snarare fart över grund i rörelseriktningen med fördröjning.
 - Data för vattenjetaggregaten visar på normal respons mot förändring i girhastighet och fart, vilket visar att det inte förekommer några fördröjningar i dessa data (maskin varvtal, backskopor, styrdysor).



Figur 28 Sekvens från videofilm från provturen med *Gotlandia II* som visar radarbild och vy från bryggan.

1.21.2 PA-systemet och ljudmätning på *Gotlandia II*

Enligt vad som framkommit förelåg det inte några fel på PA-systemet. Den fungerade på morgonen, vid 30 minuters utropet före ankomst och vid utropen efter ankomst.

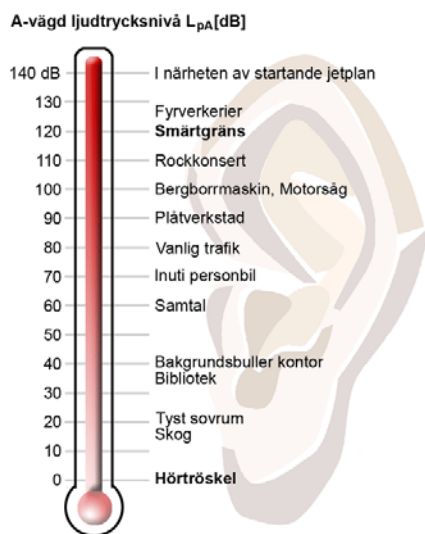


Figur 29 PA-anläggningen på bryggan på *Gotlandia II*.

Den kommunikationsanläggning (PA-anläggning) som används till utrop från bryggan kan upplevas som komplicerad att hantera om man är ovan, speciellt i en tidspressad och stressad situation. Anläggningen kräver att knappar trycks in i en specifik ordningsföljd för att fungera. Sedan vald knapp tryckts in på anläggningen har man tio sekunder på sig att trycka in knappen i mikrofonen och göra sitt utrop. Om detta inte sker återställs anläggningen, den valda knappen slocknar och utropet går inte ut. Belysningsnivån på knapparna är tämligen svag. I dagsljus syns det dåligt vilken knapp som är vald. På bilden är knapp 14 aktiverad och lyser.

Ljudmätning

Arbetsuppgifter som kräver koncentration påverkas kraftigt av buller. En person som är van vid ett ljud har en viss förmåga att bibehålla koncentrationen trots störningen, medan en ovan person påverkas av ljudnivån och kan få svårigheter att koncentrera sig.



Figur 30 Bullertermometer.
(Reproducerad med tillstånd av Arbetsmiljöverket.)

För att kunna uppfatta tal på ett bra sätt måste talnivån normalt ligga ca 10 dB över bakgrundsbullret.

Mot bakgrund av att ljudet från mistluren på *Gotlandia II* upplevdes som mycket hög på fartygets brygga har SHK låtit utföra en ljudmätning. Mätningen utfördes av en akustikexpert från försvarsmakten då *Gotlandia II* låg till kaj i Landskrona.

Mätutrustningen, som kalibrerades före och efter mätningen, visade att de ekvivalenta ljudnivåerna från mistluren inne på bryggan vid manöverplatserna låg på 95 dB.

Vid denna ljudnivå måste personer skrika till varandra på nära håll för att kunna uppfatta vad som sägs.

1.21.3 Färdskrivare – VDR (Voyage Data Recorder)

Färdskrivare på fartyg, VDR, för användning vid olycksutredningar bygger på IMO Resolution A.861 från 1997. De data som ska samlas in är bl.a.:

- Tid och datum
- Fartygets position
- Fart
- Heading (kurs)
- Ljudet på bryggan
- Ljudet från VHF:er
- Radarinformation
- Ekolod
- Diverse larmsignaler
- Roderorder och respons
- Maskinorder och respons
- Skrovöppningar
- Vattentäta dörrar
- Om tillgängligt skrovets påfrestningar
- Om tillgängligt vindstyrka och riktning.

Data sparas vanligtvis på ett minne i VDR-enheten, men data ska också sparas i en speciell kapsel som ska uppfylla specificerade fysiska och tekniska krav, bl.a. ska den innehålla ett 12-timmars minne.

Vid införande av dessa system ansågs att 12 timmars sparad data var en bra nivå. Utveckling på minneskapacitet och prisnivåerna innebär dock att det idag inte skulle innebära några större kostnader om kraven ökade.

Ett problem inom detta område är dock det stora antal tillverkare och modeller av VDR som finns på marknaden. För närvarande finns det över 50 olika modeller. Vilka data som ska sparas är specificerat, men inte hur eller på vilka medier data ska sparas.

Tyskland och Storbritannien, länder i vilka man har många års erfarenhet av att hantera VDR-information ur ett utredningsperspektiv, har i brev till IMO i april 2009 pekat dels på ett antal problemområden, dels på ett antal förbättringsområden som möjliggjorts p.g.a. att minneskapaciteten, dvs. kapaciteten för lagring av data i en VDR-apparat, kraftigt förbättrats.

I det aktuella fallet har det visat sig att informationen på *Gotlands* VDR var komplett förutom ett mindre problem med den mottagna signalen från fartygets logg.

Informationen på *Gotlandia II* VDR var dock inte komplett, bl.a. saknades radarinspelningar, ljud från bryggan och ljud från VHF.

Dessutom angavs fartygets position endast i grader och minuter, fartygets heading och fart angavs utan decimaler. Dessa fel, som strider mot gällande krav, utgörs av konfigurationsfel, vilka sannolikt funnits ända sedan utrustningen installerades, se vidare längre fram i detta avsnitt. Problem med tidsstämpling upptäcktes också.

VDR-utrustning ska besiktigas årligen och ett intyg ska utfärdas av en extern part. Detta har gjorts på båda fartygen, vilket även kontrollerats av Transportstyrelsen. I samband med besiktningen från Transportstyrelsen ska utrustningen även demonstreras för fartygsinspektören, vilket också har skett. Denna demonstration är dock endast övergripande och utförs enbart av den besättningsman som för tillfället befinner sig ombord i fartyget.

Noterbart är att det vid de årliga kontrollerna av VDR på *Gotlandia II* oftast upptäckts olika fel. Vid den senaste årliga kontrollen före kollisionen, vilken utfördes i april 2009, var hela systemet ur funktion då serviceteknikern kom ombord.

Instruktionerna ombord för besättningarnas handhavande av VDR är att vid en händelse trycka in apparatens "spara-knapp", vilket medför att de 12 sista timmarnas data sparas och inte kan skrivas över.

På *Gotland* fungerade det som avsett och informationen sparades korrekt. Man tryckte dock fler gånger för att försäkra sig om att man gjort rätt. Detta har inte medfört några problem, men kunde, om man tryckt ett antal gånger till, medfört att den intressanta sekvensen försvunnit. Detta är dock sannolikt endast ett teoretiskt problem. Dessutom ska enheten varna innan man trycker en "sista" gång för att data kommer skrivas över.

På *Gotlandia II* lyckades man inte säkra de 12 sista timmarnas data då man inte tryckte på "spara-knapparna" på korrekt sätt, trots att man följde instruktionen som satt bredvid VDR enheten. Man fick inte heller någon bekräftelse från VDR-apparaten om man gjort rätt eller fel. Att data ändå kom att sparas berodde på de åtgärder som vidtogs på uppmaning av SHK efter det att fartyget kommit till kaj.

De data som fanns i VDR på *Gotlandia II* har på SHK:s uppdrag tagits fram. Vid undersökningen upptäcktes det att informationen inte var komplett och att det bl.a., som nämnts ovan, saknades ljudfiler och radarbilder.

VDR på *Gotlandia II* har även en intern hårddisk som sparar data. För att om möjligt få fram ytterligare information har tillverkaren av VDR-utrustningen på uppdrag av SHK undersökt också denna hårddisk vid sitt laboratorium.



Figur 31 *Gotlandia II* VDR-panel.

Man kunde få fram att ljudfilerna inte sparats de senaste två veckorna och man kunde även med största sannolikhet identifiera problemet till en bränd elektronisk enhet i datorn. Det gick emellertid inte att identifiera vad som orsakat att radarbilderna inte sparats.

Vid analys av data har vidare upptäckts att problemen med t.ex. noggrannheten av positionsangivelsen har funnits sedan installationen. En del av dessa konfigurationsfel torde ha kunnat upptäckas vid årliga servicekontroller.

Vattentäta dörrar

I VDR kan man utläsa att alla vattentäta dörrar på *Gotlandia II* var stängda.

På *Gotland* var däremot enligt VDR-informationen tre dörrar öppna strax före kollisionen. Det fanns inte några dispenser för *Gotland* att segla med någon dörr öppen och i rederiets egna instruktioner framgår att alla vattentäta dörrar ska hållas stängda i sjön. Sekunder efter kollisionen påmindes maskinrummet från bryggan att kontrollera respektive stänga alla vattentäta dörrar, vilket också skedde.

1.21.4 *Navigation/radarutrustning*

Navigationstrustningen på båda fartygen har undersökts.

Gällande *Gotland* har det inte upptäckts några fel på utrustningen. Ingenting har heller framkommit i utredningen eller vid intervjuer att någon del av utrustningen eller några instrument inte fungerade som avsett.

För *Gotlandia II* har undersökningar av externa experter utförts för att undersöka status och eventuella problem på bland annat radar, gyro, AIS och VDR. Avseende VDR se avsnitt 1.21.3 ovan.

Vid den första intervjun med befälhavaren framkom att det möjligtvis varit ett tekniskt fel på dennes radar. För överstyrmans radar fanns då inga indikationer på några tekniska fel.

Radarapparaterna undersöktes av extern expertis på SHK:s uppdrag och under överinseende av SHK-personal i Nynäshamn dagen efter kollisionen. Efter fartygets förflyttning till Norrköping undersöktes radarapparater, gyroutrustning och en del övrig navigationsutrustning ytterligare en gång av en annan extern expert. Även denna gång skedde undersökningen på SHK:s uppdrag och under överinseende av SHK-personal.

Något som tydde på att det varit några problem med radarutrustningen hittades inte vid någon av dessa undersökningar.

Det framkom däremot att vissa fartygsdata som lagrats i AIS-enheten ombord inte var korrekta. Under fartygets vistelse på varvet för reparation av skadorna utfördes därför en undersökning av AIS-utrustningen.

Vid denna framkom bl.a. att antennplaceringen som matats in i AIS-enheten var felaktig och sände ut fel antennposition och dimensioner på fartyget. Den DGPS som matade AIS hade en inprogrammerad antennplacering längst akter ut och 59 m från babordssidan på *Gotlandia II*. Detta ledde till att fartyget i systemet blev 68 m brett istället för korrekta 19 m och att felet i längskeppsled till korrekt placering blev 73 m räknat från aktern.

Den interna GPS-enheten i AIS-apparaten, som ska fungera som back up om den ordinarie DGPS slutar att fungera, hade dock korrekta data för antennplacering inmatad. Enheten var dock ur funktion, vilket upptäcktes vid undersökningen. Dessutom upptäcktes att antennen till den interna GPS som finns i AIS-apparaten inte var inkopplad.

Dessa upptäckta fel har dock inte haft någon betydelse för denna händelse.

För att kontrollera om det fanns några problem med navigationsutrustningen, t.ex. eventuell eftersläpning av radar/gyro eller andra tekniska problem har förnyade undersökningar och praktiska prov av externa experter under överinseende av SHK-personal genomförts vid en provtur med *Gotlandia II*. Denna var dock möjlig att utföra först sedan fartyget reparerats och skedde först i mitten av mars 2010. Rederiet har inte utfört något arbete på navigationsutrustningen under varvsvistelsen före provturen. Data samlades in från olika instrument och dokumentering skedde även med hjälp av videofilmning. Inga fel på navigationsutrustningen kunde upptäckas under provturen eller vid analysering av det insamlade materialet, se avsnitt 1.21.1.

Vid dessa tre undersökningar, provturen och intervjuer med ett antal befälhavare som tidigare och senare kört *Gotlandia II*, har ingenting framkommit som tyder på att det skulle ha varit några problem med radaranläggningen ombord på *Gotlandia II* vid kollisionstillfället.

1.21.5 Passageavstånd ankarliggare

Strax före ankomsten till Nynäshamn kom *Gotlandia II* att passera nära ett fartyg som låg för ankar norr om farleden in till Nynäshamn. Det var en bogserbåt med en präm framför sig i ett s.k. pusher-arrangemang som låg till ankars ost om Brunnsviksholmen. Enhetens hela längd var 110 m och dess bredd var 12 m. Prämen har en lastförmåga på 4088 tdw, men var i barlast vid tillfället för att senare gå in till terminalen för att lasta.



Figur 32 Ankarliggaren ost Brunsviksholmen.

När *Gotlandia II* passerade framför pråmens stäv fanns bogserbåtens befälhavare på bryggan och tog ett fotografi. Bilden nedan visar när *Gotlandia II* akter passerar för om pråmen. Strax efter passagen kolliderade *Gotlandia II* med *Gotland*.



Figur 33 Foto taget från ankarliggaren.

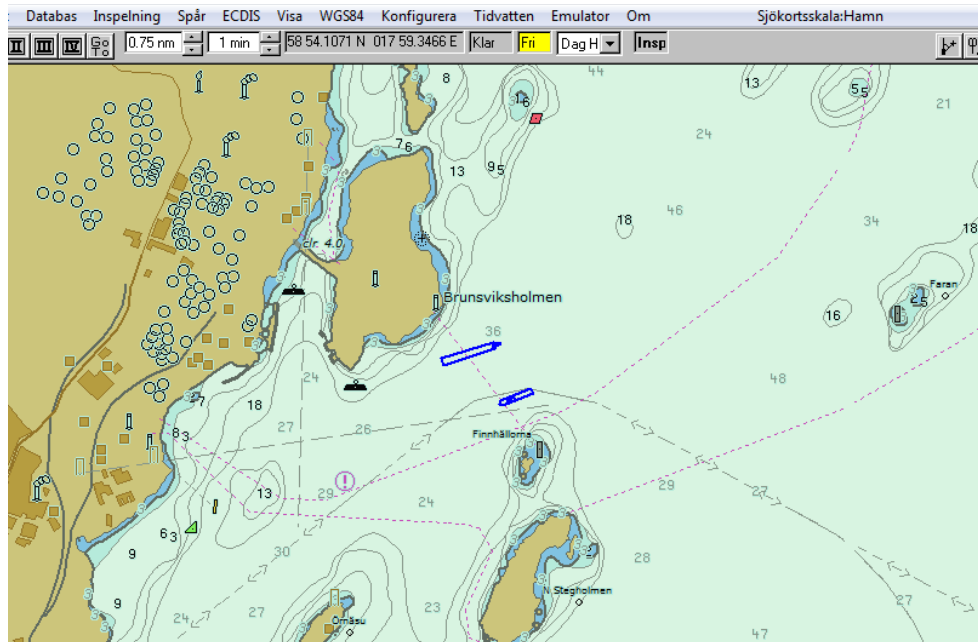
SHK har med hjälp av ritningar från pråmekipaget beräknat avståndet mellan pråmens stäv och *Gotlandia II* sida till ca 45 meter. Beräkningen baseras på att ett föremåls storlek på bild minskar linjärt med avståndet från betraktaren, i detta fall kameran.

1.21.6 Undersökning av vanliga mötesplatser in till Nynäshamn

Baserat på ett antal intervjuer och AIS-inspelningar från juli 2009 har SHK undersökt hur mötena mellan Destination Gotlands färjor har skett vid infarten till Nynäshamn.

Kontakt mellan fartygen togs alltid på VHF där man i stora drag bestämde hur och var mötet skulle ske. Man bestämde ingen exakt mötesplats eller tidpunkt, utan bara om någon skulle vänta ut den andra och om man skulle mötas babord mot babord eller styrbord mot styrbord.

Efter vad som framkommit skedde möten normalt ute vid ögruppen Faran, eller strax utanför sundet mellan Brunsviksholmen/Finnhällorna. Möten förekom också mitt i sundet och även längre in i viken nära terminalen.



Figur 34 Exempel på möte styrbord – styrbord mellan två Destination Gotlands färjor.

Av de fallen som SHK undersökte framkom att ingen av HSC-färjorna på ingående mot Nynäshamn respekterade fartbegränsningen på 14 knop från Fälöv.

1.21.7 Risk för skador på *Gotlandia II* av *Gotlands stävbulb*

Vid kollisionen träffade *Gotlands stäv* styrbordssidan av *Gotlandia II* i en vinkel om ca 30 grader förifrån. Den övre delen av *Gotlands* förskepp trängde in i och krossade sidan av passagerarinredningen.

Vidare inträngning hindrades när kanten av det översta stäldäcket i *Gotlandia II*, det s.k. stringerhörnet, träffade *Gotlands* bordläggning. Därefter kasade *Gotlands* bog utefter *Gotlandia II* sida och tryckte på sin väg in passagerarinredningens sida.

Varken stringerhörnet hos *Gotlandia II* eller bordläggningen hos *Gotland* deformerades väsentligt.

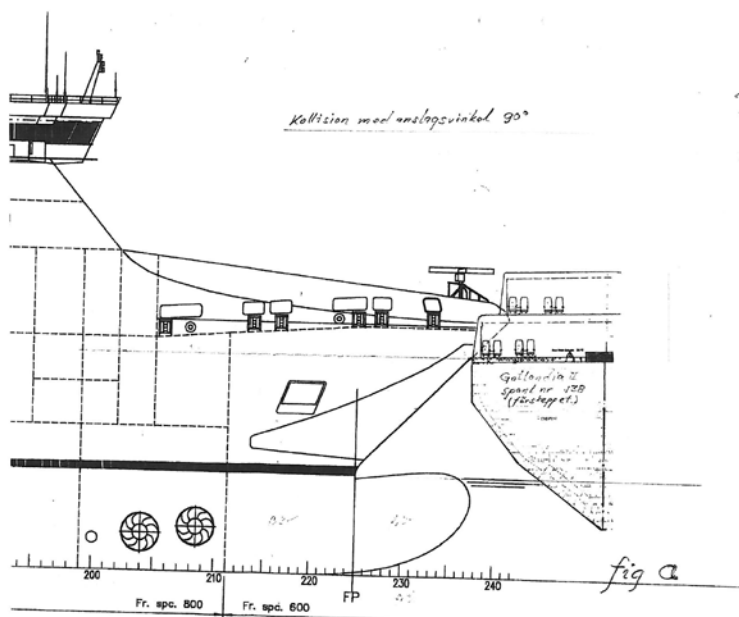
Gotland är byggd med en s.k. stävbulb, vilken sticker framåt under vattenytan. Bulbens förliga ände når till en punkt nästan rakt under förstäven.

SHK har undersökt hur nära det var att bulben hade träffat *Gotlandia II* och där kunnat orsaka skador på hennes undervattensskrov.

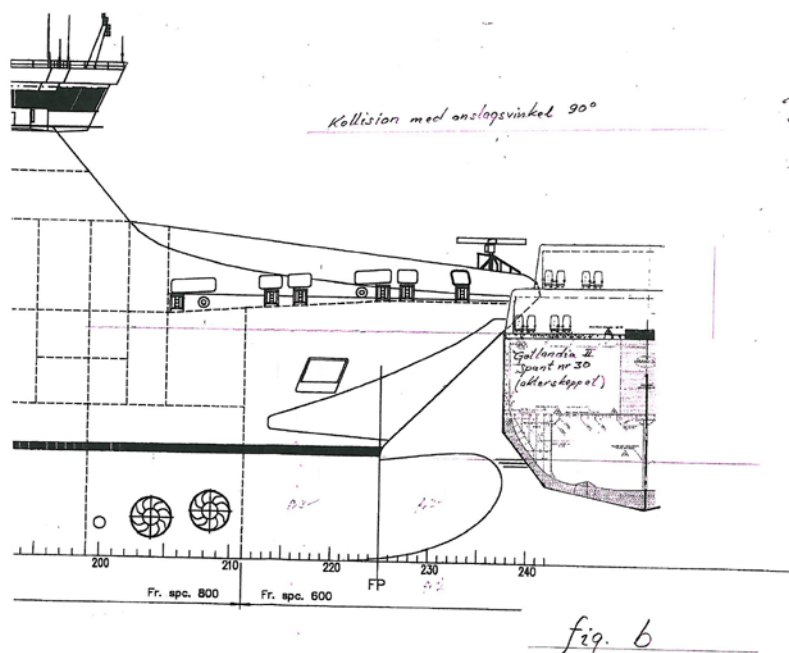
Gotlandia II har starkt utfallande sidor i förskeppet medan sidorna är vertikala över en större höjd i akterskeppet. Det övre stäldäcket låg vid händelsen ca 7,8 m över vattenytan.

Utgående från fartygens skrovformer har SHK konstruerat ett antal lägen hos fartygen under kollisionen.

Figurerna 35 och 36 visar fartygens inbördes position om kollisionen skett under **rät vinkel** vid *Gotlandia II* spant nr 138, där skadan börjar, respektive vid spant nr 30, där skadan slutar, dvs. där fartygen gled ifrån varandra.



Figur 35 Närmaste avstånd mellan skroven under vattenytan är ca 3,5 m vid spant nr 138.



Figur 36 Närmaste avstånd mellan skroven under vattenytan är ca 1,5 meter vid spant nr 30.

Av SHK:s undersökning framgår också att när vinkeln mellan fartygen ändras från 90 grader kommer avståndet mellan bulben och *Gotlandia II* skrov att öka.

Undersökningen visar att *Gotlands* bulb inte bör ha kunnat träffa *Gotlandia II* skrov så länge *Gotlandia II* var i upprätt eller nära upprätt läge och kollisionen skedde utan stora deformationer av fartygens stålskrov.

1.21.8 Enkätstudie bland passagerarna på *Gotlandia II* och *Gotland*

För att ta reda på hur händelsen uppfattades utifrån ett passagerarperspektiv har SHK genomfört en enkätstudie bland passagerare på de båda färjorna. Syftet är att ta reda på hur passagerarna på respektive färja upplevde händelseförloppet under tidsförloppet från kollisionstillfället till landstigning. Urvalet till studien består av slumpvis utvalda passagerare över 18 år. Utskick gjordes till 130 personer som befunnit sig på *Gotlandia II*, och 100 personer på *Gotland*. Svarefrekvensen blev 80 respektive 82 %.

Enkäten bestod huvudsakligen av flervalsfrågor, men möjlighet gavs även att i en helt öppen fråga lämna egna synpunkter. Frågor ställdes kring följande områden:

- Hur händelsen upplevdes av passagerarna.
- Vilken information passagerarna fick, samt hur denna presenterades.
- Om passagerarna upplevde att de fick den information de behövde.
- Hur passagerarna upplevde att personalen hanterade händelsen.
- Hur säkerheten på färjorna upplevdes.

De viktigaste resultaten från studien anges nedan i form av frekvenser och procenttal uppdelat på respektive färja, hela enkätstudien finns på SHK:s hemsida (www.havkom.se). Avslutningsvis presenteras sammanfattande analys och slutsatser.

Gotlandia II

Resultaten visade att situationen efter kollisionen över lag uppfattades som allvarlig av passagerarna på *Gotlandia II*. 93 % av de tillfrågade passagerarna uppfattade situationen som "mycket" eller "ganska allvarlig", medan endast 8 % bedömde situationen som "inte så allvarlig" eller "inte alls allvarlig".

Detta bekräftas också av att drygt tre fjärdedelar av de tillfrågade använde flytväst. Att hitta flytvästarna, som fanns placerade i borden mellan vilstolarna, tyckte de flesta var enkelt, men en femtedel ansåg att flytvästarna var svåra att hitta. Ungefär lika många upplevde att flytvästar för små barn, som fanns placerade på särskilda ställen på färjan, var svåra att få tag i. Bland de passagerare som uppgav att de behövde hjälp med någonting av personalen var det flera som angav att de behövde hjälp just med att hämta barnflytvästar.

En stor andel av de tillfrågade, 88 %, hade tagit del av någon säkerhetsinformation i förväg. Säkerhetsinformationsfilmen "Säkerhet ombord", som visas på tv-skärmarna vid avgång från hamn, sågs av över 80 %. En knapp femtedel av passagerarna tittade i en säkerhetsfolder, och 8 % tog del av säkerhetsinformation via någon informationstavla. Drygt hälften av de passagerare som hade tagit del av säkerhetsinformation i förväg upplevde att de hade hjälp av den vid kollisionen, och de flesta av dessa uppgav att det hjälpte dem att hitta flytvästarna.

Majoriteten av de synpunkter som lämnats i den öppna frågan rörde informationen till passagerarna. De flesta kommentarerna gällde bristfällig information, särskilt ombord på färjan, men även på terminalen. Av de tillfrågade uppgav 61 % att de fick någon information via högtalarna om vad som hade hänt, vad de skulle göra eller vad som skulle hända med färjan. 12 % blev informerade direkt av personal, och 19 % fick information från andra passagerare. 31 % uppgav att de inte fick någon information alls. Flera personer kommenterade också att det tog lång tid innan det kom information. På en fråga om när information gavs till passagerarna svarade 85 % att den första informationen gavs efter ca 10-15 minuter eller strax innan färjan var i hamn. Avsaknaden av information upplevdes av passagerarna som stor. 91 % av de tillfrågade uppgav att de saknade viss information. Bland dessa svarade hälften att de saknade information om huruvida färjan tog in vatten eller om den skul-

le kunna gå för egen maskin till land. Nästan lika många saknade information om vad som hänt, och en femtedel saknade information om hur passagerarna skulle agera.

Bland dem som upplevde att de fick någon information ansåg 70 %, att innehållet var otydligt. Endast 4 % upplevde informationen som tydlig. Flera har kommenterat att informationen var bristfällig eller otydlig, att den var osäker eller inte upplevdes som lugnande, samt att den kom för sent.

36 % av de tillfrågade behövde någon form av hjälp av personalen. Ungefär hälften av dessa ville ha hjälp i form av information. En dryg tredjedel ville ha hjälp med att hämta barnflytvästar. Av dem som angett att de behövde hjälp av personalen svarade 13 % att de fick all den hjälp de behövde medan 66 % uppgav att de inte fick någon hjälp alls.

Passagerarna fick också besvara två frågor om deras upplevda trygghet med att åka färja, dels när de gick ombord på *Gotlandia II* innan kollisionen hade inträffat, och dels hur de kände när de besvarade enkäten. Före kollisionen kände sig 99 % av passagerarna mycket eller ganska trygga med att åka färja, medan motsvarande siffra efter händelsen hade sjunkit till 63 %. Hur trygga passagerarna kände sig efter kollisionen berodde till stor del på huruvida de fått information i samband med kollisionen. Av dem som fått information kände sig 75 % trygga efter kollisionen, vilket kan jämföras med 41 % av de som inte fått någon information.

Även organisationen och beredskapen för att ta hand om denna typ av händelser kommenterades av ett stort antal personer i enkätens öppna fråga. Kritik riktades främst mot hanteringen av situationen i land, men även mot beredskapen ombord på färjan.

Gotland

Resultaten från enkätundersökningen bland passagerarna på *Gotland* visade att situationen på den större färjan generellt sett uppfattades som mindre allvarlig än den på *Gotlandia II*. Hälften av de tillfrågade uppfattade situationen som mycket eller ganska allvarlig, medan den andra hälften uppfattade situationen som "inte så allvarlig" eller "inte alls allvarlig".

68 % av de tillfrågade hade innan kollisionen inträffade tagit del av säkerhetsinformation i förväg, medan 32 % inte hade gjort det. Säkerhetsinformationsfilmen "Säkerhet ombord" hade setts av 55 %, 13 % hade läst i en säkerhetsfolder och 3 % hade läst på en informationstavla. Drygt en tredjedel av de som tagit del av någon säkerhetsinformation i förväg uppgav att de hade hjälp av denna vid kollisionen. Främst ansåg passagerarna att detta hjälpte dem att veta var de skulle hitta flytvästarna, men även genom vetskap att det skulle ha ljudit larmsignaler om situationen varit allvarlig.

Nästan alla, 96 % av de tillfrågade, angav att de efter kollisionen fick information via högtalarna om vad som hade hänt, vad de skulle göra eller vad som skulle hända med färjan. 11 % blev informerade direkt av personal, och 14 % fick information från andra passagerare. Endast 4 % ansåg sig inte ha fått någon information över huvud taget. Hälften upplevde informationen som tydlig, medan en tredjedel tyckte att innehållet i informationen var otydligt. 59 % av de tillfrågade uppgav att de saknade någon typ av information. Dessa angav bl.a. att de saknade information om sitt fortsatta resande till Visby, om vad som hänt, om vad man skulle göra och om säkerheten för passagerarna. En stor majoritet av dem som lämnat egna synpunkter i enkätens öppna fråga hade synpunkter gällande informationen till passagerarna. De flesta av dessa hade synpunkter på att det såväl på färjan som i terminalen var bristfällig information om det fortsatta resandet och ombokning av biljetter, samt att det tog lång tid att få information om detta. På frågan om när information gavs till

passagerarna angav nästan 70 % att den första informationen gavs direkt efter kollisionen eller efter ca 5 minuter.

Passagerarna besvarade två frågor om deras upplevda trygghet med att åka färja, dels i samband med att de steg ombord på *Gotland* före kollisionen, och dels vid besvarandet av enkäten. Före kollisionen kände sig 98 % mycket eller ganska trygga med att åka färja, medan motsvarande siffra efteråt var 88 %.

Slutsatser av de båda enkätstudierna

Sammanfattningsvis kan sägas att situationen efter kollisionen uppfattades som betydligt allvarligare på *Gotlandia II* än på *Gotland*. Detta stämmer också överens med resultaten som visade att en betydligt större andel på *Gotlandia II* efteråt kände otrygghet inför att åka färja.

Att det är fler som sett filmen "Säkerhet ombord" på *Gotlandia II* kan troligen förklaras med att alla passagerare där har en bestämd sittplats och att det finns tv-skärmar som kan ses från vilstolarna.

Informationsgivningen i samband med händelsen skiljer sig stort mellan färjorna, både vad gäller huruvida information över huvud taget sänts ut via högtalare och efter hur lång tid informationen sändes ut. Bristen på information har dock upplevts som stor på båda färjorna, om än på olika sätt. På *Gotlandia II* rörde bristen på information i stor utsträckning själva händelsen och hur man skulle agera, medan den på *Gotland* i stor grad gällde hur man skulle kunna fortsätta sin resa till Visby.

Vidare kan sammanfattas att sökande efter flytvästar skapade vissa problem, främst vad gäller att få tag i flytvästar till barn.

Avslutningsvis kan påpekas att passagerare på båda färjorna har upplevt att det inte fanns tillräcklig beredskap vare sig ombord eller på terminalen för att hantera den aktuella typen av händelser.

1.22 Av rederiet vidtagna åtgärder

Efter olyckan har man inom rederiet utfört en relativt omfattande intern utredning med hjälp av extern expertis för att få klarhet i eventuella brister och för att snabbt kunna vidta relevanta åtgärder. De problemområden som upptäckts under SHK:s utredningsarbete har i flera fall blivit föremål för rederiets omedelbara åtgärder eller inarbetats i åtgärdsplaner.

Några av de åtgärder som rederiet vidtagit är följande:

- Uppdateringar och förändringar i olika nödhandböcker och checklistor i verksamhetssystemet efter insamlade erfarenheter.
- En ny skriven rutin som innebär att ett byte av en teammedlem i bryggbesättningen, befälhavare och/eller överstyrman, inte får ske utan godkännande av rederiet.
- Omarbetade rutiner avseende samtal och andra kontakter med bryggan från t.ex. informationsdisken beroende på i vilket område fartyget befinner sig. Den tekniske chefen utnyttjas för att avlasta och ta hand om en del av samtalen till bryggan på HSC-fartygen.
- Utbildning av icke nautiker för att ta hand om sjukvårdsansvaret, inklusive omprogrammering av DG Crew som varnar om det saknas sjukvårdsbehörig personal ombord vid avgång (exklusive befälhavare/överstyrman).
- Mistluren på *Gotlandia II* har flyttats och har fått en ny upphängning/installation för att minska ljudnivån inne på bryggan.
- Mikrofoner till PA-systemet har installerats på bryggvingarna på *Gotlandia II* och knappfunktionen kommer att förenklas.

- Flytvästlådorna mellan stolarna på *Gotlandia II* har modifierats så att den kant som eventuellt kan försvåra uttaget av flytvästar har fasats av. Barnflytvästar har placerats ut på fler ställen i fartyget.
- Felen på AIS-enheten på *Gotlandia II* har korrigerats av tillverkaren.
- VDR-utrustningen på *Gotlandia II* kommer att bytas ut i sin helhet.
- Vidarutveckling och uppdatering av befintliga utbildningar inom Destination Gotland med en veckokurs inom, bl.a. MTO, bryggsamarbete (Bridge Resource Management BRM), praktiska simulatorövningar, etc.
- Terminalpersonal ska genomgå en utbildning i krishantering och kris-kommunikation (A Training Programme in Crisis Management and Communication in Terminals).
- Rutinerna för semesteruttagen i terminaler kommer att ses över för att få en bättre sammansättning av säsong- och fastanställd personal.
- Förbättrad uppkoppling mot terminalernas nödcentraler och installation av videokonferensutrustning
- Möten har hållits med övriga aktörer som trafikerar Nynäshamn och berörda myndigheter/partner för allmänna diskussioner om säkerhet och eventuella problemområden.
- Förändringar i turlistor har införts för att undvika/minimera antalet möten i den aktuella delen av farleden.

1.23 Övrigt

1.23.1 Jämställdhetsfrågor

Den aktuella händelsen har också undersökts utifrån ett jämställdhetsperspektiv, dvs. mot bakgrund av frågan om det finns omständigheter som tyder på att den aktuella händelsen eller dess effekter orsakats eller påverkats av att berörda kvinnor och män inte har samma möjligheter, rättigheter och skyldigheter i olika avseenden. Några sådana omständigheter har dock inte hittats.

1.23.2 Miljöaspekter

Olyckan förorsakade inga negativa miljöeffekter.

2 ANALYS

2.1 Grundläggande utgångspunkter för analysen

I sina utredningar anlägger SHK ett synsätt på hur olyckor ska undersökas som utgår från ett systemtänkande. Detta innebär att man i stället för fel och missgrepp av enskilda personer såsom befälhavare, förare etc., som förklaring till en olycka söker efter säkerhetsbrister inom den verksamhet vari en olycka inträffat. Detta innebär att SHK normalt inte anger fel eller misstag av enskilda personer som grundorsaker till en olycka, utan en olycka betraktas i stället i första hand som tecken på att det finns säkerhetsbrister inom det företag eller verksamhetsområde vari olyckan inträffar. Med detta synsätt kan man enligt SHK:s uppfattning bättre förstå och komma åt de mera grundläggande orsakerna till en olycka och därmed åstadkomma mera generellt betydelsefulla förbättringar av säkerheten, än om man söker förklaringar på individnivå.

SHK:s generella utgångspunkt för analysen av den aktuella olyckan är vidare att människor som köpt biljett för resa med ett fartyg från ett kommersiellt företag, liksom andra fartyg m.fl. som detta möter, måste kunna utgå från att företaget fortlöpande aktivt arbetar för att identifiera och undanröja olika riskfaktorer så att den bedrivna verksamheten så långt det är möjligt är säker för både passagerare och omgivning.

Om en olycka trots allt ändå äger rum måste utgångspunkten vara att rederiets och fartygets säkerhetssystem och de nationella räddningsinsatserna m.m. ska vara sådana att människor i normalfallet inte ska allvarligt skadas eller omkomma och tas om hand på bästa sätt.

För att på ett systematiskt sätt undersöka och analysera händelseförloppet och de olika barriärer som fanns i systemet respektive bröts igenom vid olyckan, har en MTO-analys genomförts inom ramen för olycksutredningen. Sammanfattningsvis kan sägas att man med denna metodik delar upp olyckan eller incidenten i händelser, orsaker och barriärer. Analysen används som underlag för att ge en djupare förståelse för varför händelsen inträffat. Denna djupare förståelse underlättar också identifieringen av olika möjliga åtgärder som kan förhindra att händelsen inträffar igen.

Begreppet säkerhetskultur används idag inom de flesta branscher som en vägledning när det gäller att arbeta bort svagheter som kan sägas utgöra "hål" i verksamhetens säkerhetsbarriärer. I detta arbete ses som viktiga faktorer att verksamhetens mål för och styrning av säkerheten är utvecklade, att innebörden av styrande regelverk kommuniceras till alla medarbetare samt att man på alla nivåer i en verksamhet aktivt arbetar med säkerhetsfrågorna i den praktiska vardagliga verksamheten.

2.2 Kollisionen

En olycka eller ett tillbud orsakas mera sällan av enstaka lätt identifierbara omständigheter. I de flesta fall är en olycka tvärt om resultatet av flera olika faktorer på många olika områden. Var för sig är sådana mindre allvarliga omständigheter inte så avgörande att de kan föranleda en olycka, utan det är först om flera sådana faktorer under olyckliga omständigheter samverkar som de tillsammans kan orsaka en olycka.

I utredningen har SHK inte kunnat finna någon enskild omständighet som utgör en huvudsaklig förklaring till kollisionen mellan *Gotland* och *Gotlandia II*, utan konstaterar att förklaringen till kollisionen i stället står att finna i ett antal samverkande svagheter och brister inom olika områden.

De områden i vilka svagheter identifierats är rederiets beroende av säsongsanställda besättningsmedlemmar, frågor kring bryggsamarbetet, upplevd tids-

press och frågor kring tidtabeller, erfarenhet och utbildningskrav samt rederiets säkerhetsstyrning.

2.2.1 Säsongstrafik

Trafikströmmen till Gotland varierar kraftigt över året. Sommarsäsongen är mycket intensiv, medan antalet passagerare under resten av året är betydligt lägre.

För vissa delar av Destination Gotlands fartygskapacitet, som krävs för att klara trafiken under sommarsäsongen, finns det inget behov under lägsäsong. Mot bakgrund av detta går HSC-färjorna i trafik endast under högsäsongen på sommaren. För att upprätthålla trafiken med dessa fartyg behövs personal som inte behövs under resten av året. Detta beroende av säsongsanställd personal ger dock upphov till olika problem.

Trots att Destination Gotland försöker återanställa personal som tidigare arbetat på fartygen behövs det alltid rekryteras ny personal externt inför högsäsongstrafiken. Detta innebär en stor arbetsbelastning för rederiet med rekrytering, utbildning och kunskapskontroll. Rederiet har emellertid en förhållandevis låg bemanning på huvudkontoret för att hantera en så stor mängd operativ personal och så många nyanställda samtidigt.

Säsongstrafik innebär att det ställs särskilda krav på rederiets verksamhetsstyrning när det gäller bl.a. att fastställa besättningens kunskap och erfarenhet.

I och med att det flyttas runt personal och att det tillkommer ny personal varje säsong uppstår problem med kunskapsöverföringen till dem som inte arbetar i rederiet året runt. Det som diskuteras och den information som lämnas på t.ex. de befälhavarmöten som hålls 6-7 gånger per år när sannolikt till största del endast de fast anställda befälhavarna.

Rederiet har utbildningsplaner för sina besättningar och nyanställda. För nyanställd personal är det emellertid en stor mängd information som ska inhämtas på relativt kort tid. För befäl pågår introduktionen under en vecka. Under utbildningen ska en omfattande dokumentation läsas och läras in.

Rederiets verksamhetsledningssystem är ett väl utarbetat system med en hög ambitionsnivå. Det är mycket omfattande - över 800 sidor ingår i systemet. Systemet innehåller detaljerade instruktioner och illustrationer för ett stort antal rutiner och moment. För säsongsanställd personal finns det små möjligheter att på kort tid tillgodogöra sig detta.

Det finns inga krav på att kunna hela systemet utantill, men att bara hitta rätt information kräver sin tid. Det finns inte heller något kontrollsystem som innebär att det går att avgöra hur mycket information som en nyanställd verkligen tillgodogjort sig under utbildningstiden, förutom de kontroller som utförs av Transportstyrelsen. Respektive avdelningschef ombord i fartygen har ansvar för att tillse att introduktionen genomförs, men det finns inga verktyg som kan hjälpa dem med en bedömning av hur mycket kunskap som inhämtats.

Problemen härvidlag visade sig i viss mån efter kollisionen då befälhavaren och överstyrman på *Gotlandia II* hade svårt att snabbt få fram den information i form av telefonnummer, instruktioner och checklistor m.m. som de sökte efter.

Enligt SHK:s uppfattning krävs det bättre rutiner och uppföljningar/kontroller från både rederiets och Transportstyrelsens sida, för att på ett bättre sätt än idag säkerställa att den säsongsanställda personalen klarar av att hantera alla de uppgifter de ska utföra i sina respektive befattningar.

2.2.2 Säkerhetskultur och säkerhetsstyrning i rederiet

Det är ledningens och personalens engagemang, värderingar, attityder, kompetens och beteendemönster i säkerhetsfrågor som avgör nivån på säkerhetskulturen och effektiviteten i säkerhetsledningssystemet i en verksamhet. Organisationer med en positiv säkerhetskultur karaktäriseras av ledningens engagemang och tydlighet när det gäller att betona säkerhetsfrågornas betydelse. Kommunikation baserat på ömsesidigt förtroende för en gemensam uppfattning om säkerhetens betydelse och förtroende för effektiviteten hos preventiva åtgärder är grundläggande faktorer.

Inom Destination Gotland finns en i många avseenden hög nivå på säkerhetskulturen som främst visas i det verksamhetsledningssystem som är ett väl utarbetat system med en betydande ambitionsnivå. Emellertid kan konstateras att den höga ambitionsnivån inte hade full täckning i den faktiska verksamheten. I utredningen har konstaterats att kunskapen om systemet och om hur det skulle tillämpas inte var kommunicerad fullt ut till personalen. Det fanns brister i säkerhetsstyrningen som bidrog till olyckan och dess effekter.

En av dessa brister var att bryggbesättningen var för begränsad för att man skulle klara av att hantera alla de arbetsuppgifter som uppstod vid olyckan, framför allt när det gällde att arbetsleda besättningen och att informera passagerarna om vad som hänt och vad dessa skulle göra. De barriärer i form av personalresurser som fanns för att hantera en nödsituation på *Gotlandia II* var alltså för svaga.

En annan brist var att byte av medlemmar i de sammansatta bryggteamen kunde ske utan att stämmas av med relevant personal på rederikontoret.

De team som sattes samman av rederiet inför säsongen tog hänsyn till erfarenheten hos nautikerna. Det fanns dock ingen skriven rutin vid olyckstillfället. Trots detta var rederiet av uppfattningen att denna praxis var väl känd bland besättningarna. SHK har dock kunnat konstatera att så inte var fallet.

Detta ledde till att den befälhavare på *Gotlandia II*, som enligt schemat var uppsatt på den aktuella turen, under hand kunde byta sitt pass med den befälhavare som kom att vara befälhavare vid olyckan. Enligt rederiet uppfyllde den sammansättningen av bryggbesättning som blev resultatet av bytet inte de interna kraven på samlad erfarenhet. Hade det funnits en väl känd skriftlig rutin som inneburit att byten av bryggbefäl inte fick ske genom överenskommelser mellan ifrågavarande personer, utan alltid skulle beslutas av rederiet, hade den aktuella besättningssammansättningen sannolikt inte tillåtits. Denna brist i systemet har nu åtgärdats av rederiet genom införande av nya skriftliga rutiner.

En tredje brist i detta sammanhang var att överstyrman på *Gotlandia II* var ansvarig för sjukvården ombord. Enligt beslutet om säkerhetsbesättning från Transportstyrelsen fick ingen av nautikerna lämna bryggan, för annat än kortare perioder, under färd med den bemanning med vilken *Gotlandia II* framfördes. Sjukvårdansvaret avser i och för sig endast besättningen, men det är i praktiken även så att man hjälper passagerare vid behov. Det finns vanligen sjukvårdskunniga passagerare ombord som kan hjälpa till vid sjukdomsfall. Men det är ändå felaktigt och strider enligt SHK:s uppfattning mot gällande regelverk att utse överstyrman till sjukvårdsansvarig ombord då denna person inte får lämna bryggan under färd för denna typ av arbetsuppgifter.

Det har dessutom klart framgått vid intervjuer att man på bryggan kände ett stort ansvar för den skadade passageraren om vilken man fick samtalet till bryggan och detta påverkade nautikernas fokus på framförandet av fartyget.

Det anförda visar bl.a. på att det fanns motstridiga rutiner i verksamhetsledningssystemet. Transportstyrelsen var tydlig i det beslut som anges ovan. Trots detta har rederiet inte infört gällande myndighetskrav i sina interna rutiner. Detta tyder på en otillräcklig bevakning av att myndighetskrav omsätts i interna rutiner.

Denna brist borde ha upptäckts av rederiet och/eller av Transportstyrelsen inom ramen för dess tillsynsverksamhet.

Bristen är numera omhändertagen av rederiet genom att sjukvårdsutbildning kommer att ges till annan personal än nautiker på rederiets HSC-fartyg.

2.2.3 Tidspress och tidtabeller

Som framkommit i avsnitt 1.14, upplevde besättningarna att det fanns en tidspress inbyggd i tidtabellssystemet på grund av avtalet med Rikstrafiken. För besättningarna på såväl *Gotland* som *Gotlandia II* medförde vetskapen om att rederiet förlorar ekonomiskt på grund av förseningar i olika grad viss stress och press. Detta framstod som extra påtagligt för den personal som var säsongsanställd.

Under 2009 var det dock inte några problem eller risk för avdrag på grund av många korta förseningar. Även om de korta förseningarna under 2009 varit dubbelt så många i antal som de i realiteten var, hade det enligt uppgift inte blivit aktuellt med några avdrag enligt avtalet.

Enligt vad SHK kunnat finna har det i samband med Rikstrafikens upphandling av trafiken inte analyserats vilken ev. påverkan avtalets utformning med avdrag för även korta förseningar har på säkerheten i verksamheten.

Att ny säsongsanställd personal upplever stressen som större är naturligt av flera olika anledningar. Först och främst har man inte den rutin och kunskap som fast personal har. Det ligger i sakens natur att arbetsuppgifter tar längre tid för den som saknar rutin, men för den nyanställda kan det vara lätt att tro att det faktum att det blir tidspress och svårigheter med att hinna med beror på att man som "ny" inte riktigt hinner med jobbet. Det är naturligt att visa att man klarar av jobbet och man vill inte gärna börja en nyanställning med att protestera mot något som är accepterat av den fast anställda personalen.

HSC-färjorna kan förvisso köra in ca tio minuter på en överfart, men det är inget som man vill utnyttja om det går att undvika eftersom det dels förbrukas mer bränsle, dels blir en högre belastning på maskineriet vid högre effektuttag. Ett sätt som används för att skaffa sig lite extra marginaler är därför att avgå när fartyget är färdiglastat, även om detta innebär att avresan sker före den tidtabellsenliga avgångstiden.

En försening innebär även stora logistiska problem för rederiet med hänsyn till det stora antal personer som befinner sig inne i transportsystemet. Detta medför att man inte kan utesluta att pressen på att hålla tidtabellen också bidrar till att man medvetet eller omedvetet håller en hög fart och dessutom, när omständigheterna så kräver, fördröjer ett beslut att sänka sin egen fart, såväl inomskärs som på öppet vatten.

Den korta tid som fanns tillgänglig i tidtabellen för lastning och lossning innebär också att det blev en hets och uppskruvad stämning ombord. För den styrman som direkt efter en lastning skulle upp på bryggan för att ta vid, fanns det inte mycket tid för återhämtning och att förbereda sig för att framföra fartyget.

Med den tidtabell som gällde under sommaren 2009 innebar det att fartygens möten vid vissa tider på dygnet kontinuerligt skedde vid ingång till Nynäshamn. Detta innebar att mötena ofta skedde i det som måste betraktas som det minst optimala området, dvs. i en relativt kraftig gir i närheten av ett relativt

smalt sund mellan Brunnsviksholmen och Finnhällorna. Under sommarsäsongen färdas också ett stort antal fritidsbåtar i området och det finns även en ankarplats som utnyttjas flitigt av både lastfartyg och stora passagerarfartyg.

Det fanns inga bestämda regler, skrivna instruktioner och eller rekommendationer som reglerade hur möten skulle ske mellan rederiets färjor. Grundläggande var givetvis sjövägsreglerna - det fanns annan trafik i området som man hade att ta hänsyn till - men som SHK funnit var det sätt varpå rederiets färjor möttes i detta område helt beroende på preferenserna för de befäl som bemannade de olika färjorna. En del ville mötas styrbord mot styrbord, andra babord mot babord. Möten skedde utanför, mitt i och innanför sundet mellan Brunnsviksholmen och Finnhällorna. Besluten och överenskommelserna om hur mötena skulle gå till togs från fall till fall när man närmade sig området.

Det är inte helt självklart att det ska finnas en skriven rutin för hur mötena mellan färjorna ska ske eftersom det alltid kan inträffa saker som innebär att det är omöjligt att uppfylla en bestämd rutin. Det förefaller dock som om själva frågan om hur mötena sker inte ansetts vara något större problem och har inte heller diskuterats på de regelbundna befälhavarsammankomsterna.

SHK anser att frågan om rutiner för möten med de andra fartygen i rederiet borde ha diskuterats i detta forum och eventuellt resulterat i någon form av rekommendation från rederiet till fartygen för att undvika en osäkerhetsfaktor och förtydliga vad som ska anses vara normalt. En annan möjlighet torde vara att anpassa tidtabellen så att möten mellan rederiets fartyg istället sker på platser där större marginaler kan upprätthållas.

2.2.4 Erfarenhet och utbildning

Som framgått hade alla nautiska befäl de behörigheter, utbildningar och certifikat som krävdes för att framföra fartygen enligt gällande regler och krav. Alla hade också mycket lång erfarenhet av att arbeta som sjöbefäl.

Ombord på *Gotland* var den samlade erfarenheten mycket stor hos nautikerna när det gäller dels generella förhållanden, t.ex. rederiets verksamhet och rutiner samt färjesjöfart som sådan och den aktuella traden, dels fartygets manöveregenskaper och prestanda. På *Gotlandia II* var den samlade erfarenheten hos nautikerna mera begränsad inom ovanstående områden.

Befälhavaren hade stor erfarenhet av vattenjetdrift från arbete dels i Destination Gotlands HSC-färjor, dels från andra anställningar. Han hade under vintersäsongen och under två tidigare säsonger arbetat som överstyrman i rederiets HSC-färjor, men det var hans första säsong som befälhavare. Han anställdes som befälhavare först i mitten av juni 2009.

Också överstyrman anställdes relativt sent på säsongen. Han hade endast arbetat ca 15 dagar ombord före olyckan.

Överstyrman hade mycket stor erfarenhet av kustnavigering och manövrering från sitt normala arbete sedan mer än tio år som befälhavare i ett lastfartyg. Han var tjänstledig från detta arbete för att prova på arbetet som överstyrman i Destination Gotlands HSC-färjor.

Överstyrman hade inte någon tidigare erfarenhet från rederiet eller av färjetrafik som körs på tidtabell. Det var också första gången han arbetade på ett HSC-fartyg, där farter på över 30 knop var standard, och det var första gången han körde vattenjet och upplevde de skillnader som finns i manöverprestanda och snabb respons som karakteriserar denna typ av fartyg. Konventionella lastfartyg reagerar betydligt långsammare och trögare än ett vattenjetdrivet HSC-fartyg.

Både befälhavaren och överstyrman hade TRC-certifikat. Som redogjorts för i avsnitt 1.16.3 utfärdar Transportstyrelsen dessa certifikat sedan en fartygsin-

spektör bedömt om kunskaperna uppfyller de krav som ställs. Innan Transportstyrelsen påbörjar en bedömning ska rederierna ha inskolat befälen under minst sju dagar, vilket hade skett för såväl befälhavaren som överstyrman. Om så inte skulle vara fallet påbörjas inte någon bedömning av Transportstyrelsen. När det gäller manövrering och framförande av fartyg går bedömningen till så, att personen i fråga får manövrera fartyget från och till kaj. Det ingår inga andra direkta körmoment i en uppkörning för ett TRC.

Det är normalt alltid befälhavaren som tar sitt fartyg till och från kaj och som därmed får mest träning och erfarenhet på manövrering av fartyget. Detta leder ofta till att styrmän får svårt att få möjligheter att öva på att manövrera fartyg i trånga farvatten.

Såvitt SHK har funnit krävs det mera träning än den överstyrman hade fått för att vänja sig vid de skillnader som finns mellan å ena sidan ett HSC-fartyg med vattenjetdrift, med sina snabba reaktioner och mycket starka maskiner i förhållande till fartygets egenvikt, och å andra sidan ett konventionellt lastfartyg.

Under rederiets inskolning bör det, enligt SHK, tas större hänsyn till de nyanställdas tidigare bakgrund och erfarenhet av fartygsmanövrering.

Ett ytterligare problem som kan drabba bryggbefälen vid trafik med HSC-fartyg, vilket i det aktuella fallet sannolikt spelat en viss roll enligt SHK:s uppfattning, är fartblindhet. Problemet synes vara särskilt framträdande för ny, mindre erfaren, personal.

2.2.5 Tillsyn m.m.

I utredningen av den aktuella händelsen är några omständigheter med avseende på Transportstyrelsens tillsyn särskilt intressanta. De områden som är aktuella i detta hänseende är frågor kring TRC-certifikat, beslut avseende bemanning och nödorganisation i fartygen, frågor som rör bemanning med säsongspersonal samt de årliga besiktningarna av VDR- och AIS-utrustningen.

TRC-certifikat

I Sverige finns i dag ett fåtal HSC-fartyg av den storleksklass som *Gotlandia II* representerar och det finns få erfarna nautiker som har praktik från att köra dem. När fartygen går på tidtabellstrafik är utrymme för övningskörning också minimalt.

När det gäller utfärdande av ett TRC för t.ex. en nautiker skiljer det sig i vissa delar mellan hur man i Sverige och Norge ser på manövrering och körning av HSC-fartyg enligt de uppgifter som SHK erhållit från Norska Sjöfartsdirektoratet. En av skillnaderna är att det i Norge krävs övning i en simulator innan man kan köra upp för ett TRC certifikat, dessutom krävs en repetitionskurs efter 24-30 månader.

När det gäller momentet fartygsmanövrering vid TRC-certifiering menar SHK att den förmåga som testas, dvs. att sökanden kan köra till och från kaj, är alltför begränsad för att det ska kunna avgöras huruvida sökanden faktiskt behärskar att manövrera fartyget i olika situationer. Enligt SHK:s uppfattning torde det behövas en mera genomgripande utbildning för fartygstypen, t.ex. med användning av simulatorkörning m.m. och därefter en kontroll som ger ett bättre underlag för bedömning av den sökandes förmåga att manövrera fartyget i olika situationer och förhållanden än endast körning till och från kaj i låga farter. Det är stora skillnader på att manövrera t.ex. ett konventionellt lastfartyg av liknande storlek och ett vattenjetdrivet HSC-fartyg. Om manövrerar dessutom ska utföras i dimma utan visuella referenser blir skillnaderna och svårigheterna än större.

Säkerhetsbesättning

Ansvar för beslut avseende storlek på säkerhetsbesättningen ligger på Transportstyrelsens huvudkontor medan godkännandet av nöd- och brandplaner och storleken på den bemanning som krävs, när fartyg även transporterar last och/eller passagerare, ligger på de lokala inspektionsområdena. Såvitt SHK erfarit finns det brister i avstämning mellan dessa två beslutsprocesser.

Detta framgår bl.a. av det faktum att det godkänts att sjukvårdsansvaret i fartyget låg på en styrman som enligt säkerhetsbesättningsbeslutet inte fick lämna bryggan, för denna typ av arbetsuppgifter.

Men som även nämnts i avsnitt 2.2.2 är detta också en organisatorisk fråga som rederiet haft möjlighet att upptäcka och åtgärda.

Helhetsbedömningen i frågan huruvida den totala besättningen ombord i ett fartyg är optimal eller tillräcklig för att kunna utföra alla arbetsuppgifter under olika förhållanden ter sig enligt SHK:s uppfattning svår att uppfylla under rådande uppdelning av ansvarsområden inom Transportstyrelsen.

Från HSC-koden och SOLAS samt Transportstyrelsens tillsynshandbok framgår att ersättare för nyckelpersoner ska anges på alarmlistor. Detta kan emellertid vara svårt att ordna mot bakgrund av att varje person i den relativt fåtaliga besättningen har en specifik och viktig uppgift vid en nödsituation. Det finns inte tillräckligt många i besättningen för att det ska gå att ersätta mer än någon enstaka person som skadats eller av annan orsak inte finns tillgänglig för att lösa sin uppgift. Särskilt är detta ett problem när det gäller bryggbefälet med hänsyn till den låga bemanning med vilken fartyget är godkänt att framföras. Detta innebär att det uppstår problem i störningssituationer. Enligt vad SHK erfar finns det inga krav på analyser av personalbehov i olika situationer.

Säsongspersonal

Problematiken med säsongspersonal, där ett stort antal personer blir "nyanställda" samtidigt, är svår att fånga upp och kontrollera vid inspektioner. Vid en inspektion kan dessutom endast den personal som är ombord uppvisa sina färdigheter. De rutiner som enligt SHK:s uppfattning finns idag beaktar inte fullt ut problemområdena med säsongspersonal, t.ex. att ett stort antal nyanställda besättningsmän tjänstgör ombord samtidigt.

Besiktning VDR- och AIS-utrustning

Det åligger Transportstyrelsen att kontrollera att VDR utrustningen har genomgått årlig kontroll, vilket också har skett, och att ett intyg finns från den firma som utfört kontrollen.

Vid inspektionen ska inspektören även begära en demonstration av utrustningen av besättningen. VDR utrustning finns som nämnts i ett antal olika modeller från flera olika tillverkare och det är omöjligt för enskilda fartygsinspektörer att ha kännedom om alla dessa modeller. Demonstrationen blir därför relativt begränsad, men bör innehålla hur man använder "spara" knappen, och även visa de snabbinstruktioner som finns för att alla ska kunna använda denna funktion på ett enkelt sätt vid en incident.

Instruktionen på *Gotlandia II* var bristfällig, vilket också visade sig då sparmentet utfördes felaktigt.

För AIS finns i dag inga liknande krav. Hade årliga kontroller funnits kunde problemet med *Gotlandia II* felaktiga parametrar för antennplacering upptäckts. Detta fel har dock inte haft någon betydelse för denna händelse.

2.2.6 Bryggarbetet före kollisionen

Gotlandia II

Befälhavaren och överstyrman på *Gotlandia II* hade diskuterat hur mötet skulle gå till i stora drag och över VHF kommit överens med *Gotland*, men det fanns ingen planering eller pågående diskussion om hur man i detalj skulle gå tillväga och var man ville befinna sig efter det att *Gotland* kommit fram till Finnhällorna.

Det var första gången överstyrman, som var den som körde, kom fram till den aktuella svängen i dimma och med en ankarliggare i området. Det hade inte förekommit något informationsutbyte mellan befälhavaren och överstyrman om vilken fart man ville ha under de olika faserna, när det var dags för ned-saktning och hur mycket man skulle sänka farten, vilket spakläge på maskinkontrollen som var lämpligt eller hur nära man egentligen ville passera den ifrågasvarande ankarliggaren.

Under rådande sikt- och trafikförhållanden närmade man sig området i en hög fart som innebar att det fanns lite tid för planering och samråd. Dessutom översteg farten gällande fartbegränsning och kan inte heller anses vara säker fart enligt sjövägsreglerna under rådande siktförhållanden.

Fokus hos både befälhavaren och överstyrman, som till vissa delar var störda av läkarutrop och i viss mån även av den egna mistluren, har tidigt hamnat på ankarliggaren.

Dimman tätnade ju närmre land och ankarliggaren man kom. Detta innebar att sikten sannolikt var sämre än vad man insåg ombord, vilket berodde på att frånvaron av visuella referenser gör det svårt att upptäcka att sikten försämrats ytterligare.

Strax efter det att överstyrman påbörjat giren och ankarliggaren dykt upp, - närmare än förväntat på grund av den försämrade sikten - påtalade även *Gotland* att *Gotlandia II* verkade vara nära prämen. Befälhavaren som var den som hade mest erfarenhet av att manövrera fartyget befann sig redan på bryggvingen för att kontrollera avståndet till ankarliggaren i samband med giren.

Överstyrman blev därmed, i det mest kritiska skedet, lämnad ensam med manövreringen av fartyget i en manöver han aldrig tidigare utfört i dimma. Han blev dessutom störd av uppropet och påpekandet från *Gotland* att de var nära ankarliggaren. Han uppgav också att de blev överraskade av att ankarliggaren var så nära. Att man kan bli sen att initiera en gir vid radarnavigering i dimma är något som även framkommit i andra utredningar och även noterats vid simulatorövningar.

De interna rutinerna i det beskrivna co-pilot systemet utnyttjades inte. Nästan inga av de manövrar som utfördes av överstyrman under händelseförloppet fram till kollisionen informerades eller kvitterades eller ifrågasattes.

SHK noterar dessutom att om det funnits en utkik på bryggan hade befälhavaren aldrig behövt lämna sin manöverplats för att kontrollera avståndet till ankarliggaren.

Överstyrman började sina försök att häva babordsgiren så fort befälhavaren bekräftat att man gått klar från ankarliggaren. Han hade dock ingen erfarenhet av hur han snabbast skulle få stopp på giren, dvs. hur mycket maskinkraften skulle ökas. Detta framkom tydligt vid intervjuerna då det beskrevs som att det var svårt att få igång styrbordsgiren.

Även om överstyrman var väl införstådd i teorin om att fartyget som en biefekt accelererar mycket snabbare än vad som är fallet för ett konventionellt fartyg vid en maskinkick och fulla roderutslag, saknade han av naturliga skäl

den nödvändiga praktiska erfarenheten av detta. Den typen av erfarenhet och "känsla" hade endast befälhavaren.

Även *Gotlands* fart ökade efterhand. Detta faktum hade glömts bort, eller observerades inte, av vare sig befälhavaren eller överstyrman då deras fokus hade legat på manövern vid ankarliggaren.

Överstyrman frågade även befälhavaren om mötet verkligen skulle ske babord/babord då det såg mer naturligt ut med ett möte styrbord/styrbord.

Fartökningarna medförde att fartygen snabbt närmade sig varandra, så snabbt att *Gotlandia II* inte hann komma runt i den styrbordsgir som man hade bestämt sig för.

Under den tid som befälhavaren och överstyrman inte hade en samstämmig tolkning av situationen, vilket noterades av den tekniske chefen som stod strax bakom, försvann dyrbar tid.

De simuleringar som gjorts på SHK:s uppdrag visar att man efter giren vid ankarliggaren hade mycket lite tid på sig för att kunna klara sig ur situationen, även om simuleringarna i och för sig visar ett det fanns ett antal olika manövrer som kunde ha vidtagits för att undvika kollisionen. Befälhavaren och överstyrman hade i detta läge dock inte hunnit få klart för sig allvaret i den uppkomna situationen.

Varken befälhavaren eller överstyrman övervägde att slå full back och stanna upp för att skaffa sig mer tid att utvärdera situationen man var på väg in i.

På grund av den stressade situationen och osäkerheten har man inte utnyttjat alla instrument för att få en överblick av läget. Det elektroniska sjökortet har t.ex. inte använts och inte heller har kursen kontrollerats mot gyrokompassen. Man har inte heller tittat på instrumentet som visat hur fort man girade.

De olika undersökningar och prov som SHK utfört av navigationsutrustningen har inte i något fall visat på några felfunktioner. Detta innebär inte att det med 100-procentig säkerhet går att utesluta ett temporärt fel. I sin analys utgår SHK dock från att all relevant utrustning fungerat under det aktuella händelseförloppet.

Det största problemet är enligt SHK att bryggbesättningen sammantaget inte hade tillräcklig erfarenhet av fartyget och dess egenskaper. Man hade heller inte arbetat tillsammans tidigare och hade därmed inte några egentliga kunskaper om vad man kunde förvänta sig av varandra. Däremot kände man varandra sedan tidigare och kände till varandras erfarenheter från andra fartyg. Detta kan ha inneburit en viss övertro på den andres förmåga att klara situationen, vilket medförde att båda möjligen avvaktade med att ingripa respektive be om hjälp.

Gotland

Samarbetet på *Gotlands* brygga har enligt SHK:s uppfattning fungerat i allt väsentligt som avsett. Mötet med *Gotlandia II* var bestämt att ske efter det att *Gotland* kommit ut till Finnhällorna. Man plottade aldrig *Gotlandia II* på radar, men man följde henne kontinuerligt på radar. Man påpekade att ekona av *Gotlandia II* och ankarliggaren gick ihop och man upptäckte snabbt att det var något som inte stämde när *Gotlandia II* kom emot *Gotland* efter giren vid ankarliggaren på en nästan rakt sydlig kurs.

Det rör sig här om korta avstånd och relativt höga hastigheter - båda färjorna gjorde över 10 knop vid tillfället. Tiden som fanns tillgänglig för att skaffa sig klarhet i vad som skedde var mycket begränsad.

Utrymmet för *Gotland* att väja åt styrbord var obefintligt med tanke på närheten till Finnhällorna på styrbordssidan. Kursändring åt babord och i riktning mot *Gotlandia II* ville man undvika då man inte hade klart för sig vart hon var

på väg. Babordsgir mot ett annat fartyg i tjocka är i princip också något som enligt sjövägsreglerna ska undvikas. Enligt SHK:s uppfattning är det, under rådande förhållanden med fartygens inbördes positioner, små avstånd och de farter som fartygen hade samt den information man hade om läget, svårt att se att några andra åtgärder än att slå full back skulle kunnat vidtas ombord på *Gotland* för att undvika kollisionen. Detta skedde också ca 20 sekunder före kollisionen.

Då det tar viss tid innan en backmanöver får verkan är den fartreducering som uppnåddes på denna korta period dock minimal. Tiden från den begärda backmanövern till dess att båda propellrarna började arbeta för full back var ca 45 sekunder.

Trots rådande siktförhållanden och trafiksituation, noterar SHK att farten och fartökningen före kollisionen verkade följa normala rutiner. Någon diskussion eller överväganden om nedsaktning förekom inte på bryggan före den utförda backmanövern.

2.2.7 Bryggarbetet efter kollisionen

Gotlandia II

Arbetet på bryggan ombord i *Gotlandia II* fungerade inte på det sätt som var tänkt. Vad det gäller arbetet med skadekontroll och anmälningar till externa parter fungerade det bra. Man tog dessutom snabbt beslut att gå in till kaj i Nynäshamn och man begärde både ambulans och räddningstjänst. Fartyget var till kaj endast 21 minuter efter kollisionen, dvs. tre minuter efter ordinarie ankomsttid.

Däremot fungerade inte själva nödorganisationen ombord i fartyget. På bryggan förbrukades tid på att söka efter ett telefonnummer för att meddela rederiets DP, vilket sannolikt utan några större problem kunnat ske i ett senare skede eller med hjälp av en kontrollfråga via VHF till *Gotland*. Man hade dessutom problem med att stoppa VDR-inspelningen, vilket också kunnat, och borde, skett i ett senare skede.

Det kom aldrig något larm till besättningen. De organiserade sig inte och arbetade inte enligt de planer de övat. Besättningen försökte hjälpa till där de kunde, men allt skedde ad hoc och helt oplanerat utan överblick eller någon styrning. Det gick inte fram någon information till passagerarna om vad som hänt, hur farlig situationen var, vad de skulle göra och vad som skulle komma att ske med fartyget. Besättningarna har övat olika scenarier, men just det som inträffade med att hela stolsrader förstördes hade aldrig övats. De nödplaner som fanns byggde på att passagerarna ska sitta kvar i sina stolar.

Det sena utropet från en av personalen som bad passagerarna sitta kvar i sina stolar var ju i och för sig riktigt enligt nödplanerna, men i det aktuella fallet retade det upp stämningen bland passagerarna mera än det lugnade dem.

Hade det uppstått större skador på fartyget och om flera passagerare hade blivit skadade, hade man fått mycket stora problem med att lösa situationen ombord.

Gotland

Arbetet på bryggan ombord på *Gotland* får anses ha fungerat helt enligt plan efter kollisionen. Man arbetade efter de rutiner som fanns och som man övat. Nödorganisation kom snabbt igång, meddelande till passagerare och alla olika intressenter framfördes snabbt och effektivt.

På *Gotland* hade man stor nytta av att det fanns en extra styrman, överstyrman, på bryggan som kunde sköta en stor del av informationsflödet och även

arbeta sig igenom nödchecklistorna. Det var en fördel att det fanns tillräckligt med personal som kunde avdelas för specifika uppgifter.

2.2.8 *Det sociala samspelet på bryggan på Gotlandia II ur ett MTO perspektiv*

Då människans tolkning av sin omgivning ofta bygger på generaliseringar och grova förenklingar är det vanligt att vi i våra bedömningar av andra kommer till felaktiga slutsatser. Det är till exempel känt att vi i vissa situationer tillmäter andra individer olika typer av egenskaper även om dessa inte är direkt observerbara för oss. Vi kan således tillskriva en person vissa egenskaper bara genom att vi anser dem relaterade till andra som vi tidigare uppfattat. Vi försöker på så sätt bilda oss en uppfattning om varandras inre liv såsom känslor, personlighetsdrag och avsikter i syfte att förstå och förutsäga andras beteenden (attributionsprocess). Eftersom vi bygger våra slutsatser på brisfällig information är inte sällan våra bedömningar felaktiga. När vi väl bildat oss en uppfattning om andra tenderar vi dessutom att söka information som stöder vår uppfattning, även om våra observationer ger oss motsatsen.

Det är också känt att våra förväntningar och mentala kognitiva strukturer i vissa fall kan påverka vår uppfattning om andra människors förmågor och beteenden i större grad än de observationer som vi gör i en specifik situation. Våra förväntningar styr i dessa fall vår uppmärksamhet och vi bortser ifrån faktorer som i större utsträckning borde styra vår tolkning av situationen, s.k. Top-down processer. Vi har ofta också en generell övertro på att våra bedömningar är riktiga. Dessutom styr våra förutfattade meningar ofta hur vi tolkar olika situationer.

Om man vid upprepade tillfällen arbetar tillsammans ges man därför bättre förutsättningar att anpassa sitt beteende i mening att optimera interaktionsmönster och kommunikationsstilar etc. Detta har också kunnat påvisas genom studier inom bl.a. flyget där man visat att en besättnings tidigare erfarenhet av att arbeta tillsammans har en effekt på hur väl man presterar i en krissituation. Förekomsten av allvarliga felhandlingar, dvs. handlingar som kan ha stor effekt på säkerheten, var i denna studie statistiskt signifikant färre hos besättningar som hade tidigare erfarenhet av att tjänstgöra tillsammans jämfört med besättningar som inte hade en gemensam arbetshistorik.

Eftersom befälhavaren och överstyrman aldrig tidigare hade jobbat tillsammans hade de inte haft tillfälle att observera, pröva och anpassa de mentala strukturer och föreställningar de hade med sig in i situationen. Deras uppfattningar om varandras kunskaper och erfarenheter byggde därför sannolikt mest på deras egna tolkningar, mentala genvägar och generaliseringar.

Det kan därför inte uteslutas att befälhavaren kan ha haft en övertro på överstyrmans förmåga att manövrera fartyget och korrekt bedöma den uppkomna situationen. Detta kan ha bidragit till hans passivitet och hans val att inte kommentera eller ifrågasätta överstyrmans manövrar. Det kan också ha bidragit till hans omdöme då han valde att lämna manöverplatsen, trots sin större erfarenhet av att manövrera fartyget, för att gå ut på bryggvingen och kontrollera avståndet till ankarliggaren istället för att gripa in och ta över kontrollen av fartyget.

Det är också känt att individer ofta felaktigt utgår ifrån att andra personer gör samma bedömningar och val som de själva, s.k. falsk konsensus. Befälhavaren kan därför utgått ifrån att överstyrman tolkade situationen på samma sätt som han själv och därmed litade på att denne visste hur den skulle hanteras.

Det kan också tänkas att det faktum att befälhavaren och överstyrman kände varandra privat inverkat på befälhavarens ovilja att ingripa. Så kallade defensiva rutiner (Argyris) är vanligt förekommande i alla typer av sociala samman-

hang och avser vår ovilja att sára eller förödmjuka andra individer i vår omgivning genom att till exempel påpeka att de gör fel.

2.3 Informationen

Vid en eventuell olycka på en passagerarfärja är det av avgörande betydelse att alla passagerarna tas om hand och får den hjälp de behöver och att de, om det blir aktuellt att överge fartyget, kan placeras i livbåtar eller flottar på ett organiserat och effektivt sätt. I krissituationer ställs besättningsmedlemmarna inför svåra och ansvarsfulla uppgifter, bl.a. ska de ge hjälp till skadade passagerare, lugna, kontrollera och lämna assistans och information till passagerare, räkna in och lokalisera passagerare som saknas så att ingen lämnas kvar och lämna särskild assistans till passagerare med särskilda behov till följd av olika handikapp.

Det är alltså absolut nödvändigt att fartygets krisorganisation är väl organiserad och övad så att den fungerar. En utomordentligt viktig faktor för överlevnadsmöjligheterna och möjligheterna att hantera situationen efter en olycka är dels att man nått ut med den generella säkerhetsinformation som lämnas i förväg om hur man ska agera vid en eventuell olycka – vilken synes ha fungerat relativt väl - dels snabb och korrekt information till besättning och passagerare efter en olycka om vad som hänt och vad som ska göras. Bristen på information från bryggan till besättning och passagerare på *Gotlandia II* efter olyckan är enligt SHK:s uppfattning mot denna bakgrund en mycket allvarlig omständighet i samband med den aktuella händelsen. Till följd av att det inte kom någon information svävade passagerarna i ovisshet om vad de skulle göra och hur allvarlig situationen var. Även om besättningen i och för sig var övad för en händelse av den typ som nu inträffade ledde frånvaron av information till att man inte fick någon tydlig signal att sätta igång krisorganisationen. Detta ledde till oklarhet och osäkerhet om vad som skulle göras. Visserligen förekom det viss kommunikation med bryggan via olika besättningsmäns walkietalkieapparater, men ingen samlad information till vare sig passagerare eller besättning lämnades.

SHK anser det troligt att två försök, möjligen tre, har gjorts att från bryggan informera via PA-systemet innan fartyget kom till kaj. Det står dock klart att ingen information har gått ut till passagerarna eller besättningen över PA-systemet.

Enligt SHK:s uppfattning kan det finnas två olika skäl till att meddelandena inte gick ut. Antingen har utropen skett på så låg talvolym och så otydligt med dålig mikrofonteknik att meddelandena inte uppfattades.

Den andra tänkbara förklaringen är att man hanterat PA-systemet felaktigt. När ett utrop ska göras måste en knapp som avgör i vilken del av fartyget utropet ska höras först tryckas in. Om inget utrop sker inom 10 sekunder efter det att en knapp tryckts in stängs systemet ned automatiskt. Vald knapp lyser när systemet är aktivt, men ljusstyrkan är relativt svag och kan vara svår att uppfatta speciellt i en stressad situation. Om den som skulle göra utropet blev försenad med detta sedan en knapp tryckts in, har systemet stängts ner automatiskt och utropet således inte gått ut till passagerarna. Det finns också en möjlighet att fel knapp tryckts in, även om detta förefaller mindre sannolikt.

Förutom de tidigare nämnda problemen med dålig användbarhet i PA-systemet, finns en risk att denna uteblivna information även berodde på bristfälliga rutiner för hur informationsmeddelanden skulle formuleras samt hur det säkerställdes att information gått ut till passagerare och personal. Avsaknad av tydliga direktiv kan fungera i normala situationer då människor har tid och möjlighet att analysera, planera och göra avvägningar kring sina handlingar. I en ovan situation med hög stress och hög mental arbetsbelastning försämras människans förmåga härvidlag.

De olika besättningsövningar, t.ex. evakuering, där Transportstyrelsen varit närvarande har fungerat enligt de planer som finns och godkänts. Vid övningar har konstaterats att det är informationen till passagerarna som först blir lidande när det är hög arbetsbelastning på bryggbefälet.

Mot bakgrund av den bemanning och organisation som fanns på *Gotlandia II*, vilken godkänts av Transportstyrelsen, är det inte oväntat att den stress och stora arbetsbelastning som uppstod för de två nautikerna på bryggan i samband med kollisionen ledde till problem med att hålla passagerarna informerade. Någon annan som hade kunnat sköta informationen fanns inte tillgänglig.

Enligt SHK:s uppfattning hade frågan om informationsgivning i samband med olyckor inte analyserats eller förberetts i tillräcklig omfattning. På *Gotland* kunde en tredje nautiker, som vistades på bryggan, delvis avlasta befälhavaren med information och andra åtgärder och som enligt SHK:s uppfattning underlättade informationsgivningen. På *Gotlandia II* fanns det inga sådana möjligheter. Informationsgivningen brast på ett mycket allvarligt sätt till både passagerare och besättning.

Som nämnts blir arbetsbelastning och stress så hög vid en olycka att inblandade personer inte utan vidare klarar att lösa uppkommande problem eller annat som kräver eftertanke och logiskt tänkande i någon omfattning. Sådant som information till passagerare och besättning som är nödvändig för att liv ska kunna räddas måste helt enkelt fungera och vara så förberedd att det inte behövs något större mått av problemlösning eller analyser för att sända ut den.

Besked som inte är klara, tydliga och lugna tenderar, i stället för att lugna ner oroliga passagerare, att öppna för osäkerhet och misstro mot befälets förmåga att faktiskt bemästra situationen och därvid förvärpa situationen. Det är inte en god ordning när frågan vilken information som lämnas - eller om det ska bli någon information överhuvudtaget - helt och hållet är beroende av att befälhavare och styrman dels är oskadade och kan fungera rationellt, dels, förutom att ta hand om fartyget och fatta en mängd beslut om larm till sjöräddning m.fl. till följd av en olycka, snabbt förmår analysera vad som ska sägas och därefter lämna klara, tydliga och logiska meddelanden med lugn och samlad röst.

Enligt SHK:s uppfattning krävs en ordning som säkerställer att snabb och korrekt information alltid kan lämnas till passagerare och besättning vid en olycka, utan att detta är helt beroende av att enstaka enskilda personer fungerar och har förmågan att göra detta. Man kan t.ex. tänka sig ett lätthanterligt system i vilket olika förinspelade meddelanden kan sändas ut av olika förutbestämda befättningshavare vid en olycka i de fall befälhavaren av någon anledning blivit inkapaciterad.

2.4 Räddningsinsatsen

2.4.1 Larmning

Befälhavaren på *Gotlandia II* lämnade kort efter händelsen, ca kl. 11.18, information till VTS att fartyget varit inblandat i en kollision. VTS fick information att båda fartygen kunde ta sig in till kaj i Nynäshamn för egen maskin och såg det därför som en mindre allvarlig händelse. VTS meddelade inte vidare till MRCC om det inträffade.

Baserat på den begränsade information man hade, var det svårt att avgöra hur allvarlig händelsen var, men i och med att det rörde sig om två passagerarfärjor som kolliderat ter det sig ganska självklart att MRCC borde ha meddelats. MRCC stod dessutom överst på den checklista som VTS operatörerna skulle använda vid en sjöolycka.

Det finns emellertid omständigheter som kan förklara varför man vid VTS ansåg att man kunde avvakta tills man hade mer information. Det första anropet tydde inte på att det var en allvarlig kollision och det andra anropet, som kom inom någon minut senare, innehöll information att *Gotlandia II* kunde ta sig in till Nynäshamn för egen maskin. Det fanns inga uppgifter om skadade personer eller begäran om någon assistans. Man kunde också med hjälp av medlyssning förstå att den andra färjan, *Gotland*, också kunde ta sig in till Nynäshamn för egen maskin.

Från MRCC har SHK inhämtat att man inte ser det som självklart att alla anmälningar om incidenter till VTS ska föras vidare till MRCC.

Uppenbarligen råder det oklarheter mellan organisationerna inom detta område, vilket är olyckligt.

Det bör därför snarast klaras ut vilken information som ska utbytas mellan de båda organisationerna i olika situationer så att nödvändig kunskap om inträffade sjöolyckor säkert kommer fram till MRCC.

Med tydliga rutiner hos VTS och MRCC samt tydligt uttalat ansvarsområde mellan de båda skulle larmförfaranden gå snabbare och onödiga ställtider undvikas.

Innan ett nödanrop nådde SOS-Alarm kl. 11.23 hade flera privatpersoner ringt media för att informera om händelsen.

På RC i Lindvreten hade man ingen kännedom om händelsen när media började ringa för att få kollisionen bekräftad. Man informerade sig inte heller närmare om saken förrän larm inkom från SOS-Alarm.

2.4.2 *Ledning och samordning*

Vem som från början hade ansvaret för räddningsinsatsen var klart. Olyckan inträffade på ett vattenområde för vilket staten har räddningsansvar. Räddningsledaren hos MRCC upprätthöll ansvaret tills fartygen var i hamninloppet och därmed kommit in på kommunalt ansvarsområde.

Något formellt överlämnande av ansvaret för räddningsinsatsen till Södertörns Brandförsvarsförbund skedde dock inte, utan det synes ha varit underförstått mellan parterna att ansvaret skulle övergå när fartygen kommit till hamn.

På RC i Lindvreten bedömdes att det inte fanns något behov av ett snabbt ingripande när man fick besked om att den person som rapporterats fastklämd på *Gotlandia II* kommit loss. Man bedömde mot denna bakgrund att det inte längre fanns behov för ett snabbt ingripande och att det då inte längre var aktuellt med räddningstjänst enligt LSO.

Enligt 3 kap. 9§ LSO är en räddningsinsats avslutad när räddningsledaren fattat beslut om detta. Beslutet ska redogöras skriftligt. Vidare ska den enskilde och andra samhällsorgan underrättas om beslutet.

Sedan räddningsinsatsen avslutats pågick dock en sjukvårdsinsats.

Det fanns brister i samordningen mellan de olika aktörerna. Detta ledde till stora oklarheter på platsen rörande frågor om vem som ansvarade för insatsen, vilka åtgärder som skulle vidtas och vem som skulle agera

Vid en större olycka blir det fråga om insatser från en mängd olika aktörer. För att insatsen ska kunna bli effektiv krävs samordning och samövning.

3 UTLÅTANDE

3.1 Undersökningsresultat

- Fartygen var bemannade med behörig personal.
- Fartygen hade alla för farten erforderliga certifikat.
- All relevant brygg- och maskinutrustning för framförandet av fartygen har fungerat.
- Tre vattentäta dörrar stod öppna på *Gotland* vid kollisionen.
- *Gotland* avgav inte mistsignaler.
- *Gotlandia II* avgav regelrätta mistsignaler.
- *Gotlandia II* hade ingen utkik på bryggan.
- *Gotlandia II* överskred fartbegränsningen på 14 knop.
- Fartygens farter var inte anpassade till rådande sikt- och trafikförhållanden.
- Vid framförande av denna typ av fartyg i aktuella farvatten, med så små marginaler som det var fråga om i detta fall, är möjligheterna att kunna undvika ett tillbud vid en tillkommande störning mycket små.
- Bristande rutiner hos rederiet möjliggjorde ett önskat besättningsbyte på *Gotlandia II*.
- Erfarenhet hos nautikerna på *Gotlandia II* i sina respektive roller var begränsad. Det var även första resan de arbetade tillsammans.
- Den samlade erfarenheten hos nautikerna på *Gotlandia II* av fartygets manöveregenskaper och av traden var begränsad.
- All tillgänglig navigationsutrustning utnyttjades inte fullt ut av nautikerna på *Gotlandia II*.
- Det fanns ingen gemensam genomtänkt detaljerad plan ombord på *Gotlandia II* för hur mötet med *Gotland* skulle ske.
- Nautikerna på *Gotlandia II* utsattes för ett antal yttre störningsmoment.
- Det finns flera problemområden i relation till säsongstrafik, bl.a. hitta erfaren personal, kort om tid för ny personal att sätta sig in i arbetet, försvårande av kunskapsöverföring etc.
- Rederiet har ett ambitiöst och omfattande verksamhetssystem som dock kräver tid att sätta sig in i.
- Bristande rutiner hos rederiet och Transportstyrelsen innebar att delegeringen av sjukvårdsansvaret bröt mot säkerhetsbesättningsbeslutet som föreskrev att ingen nautiker, utom högst tillfälligt, fick lämna bryggan under färd.
- Det finns svagheter i vissa krav som Transportstyrelsen idag ställer vid godkännande och utfärdande av ett TRC.
- Avtalet med Rikstrafiken avseende förseningar upplevs, främst av säsongspersonal, som stressande.
- Under högsäsongstrafik är det många passagerare i transportsystemet, vilket innebär att även mindre förseningar kan ge upphov till stora logistiska problem.
- Nödorganisationen ombord och information till passagerare har fungerat i *Gotland*.
- Nödorganisation ombord och information till passagerare har inte fungerat i *Gotlandia II*.
- Kommunikationen med externa parter och myndigheter har fungerat i båda fartygen.

- Första larmet till SOS kom dock via en privatperson först 6 minuter efter kollisionen. SOS meddelade i sin tur MRCC som först då fick kännedom om kollisionen.
- Det uppstod problem mellan de inblandade myndigheterna, när fartygen kommit till kaj, med både ledning och samordning av resurserna.
- Det saknas samövning mellan alla de aktörer som blir inblandade i en större olycka.

3.2 Orsaker till kollisionen

Orsaken till kollisionen var att det fanns brister i förutsättningarna för nautikerna på *Gotlandia II* att genomföra den aktuella resan på ett säkert sätt med hänsyn till rådande siktförhållanden, erfarenhet, träning och utbildning samt rederiets säkerhetsrutiner och säkerhetsstyrning.

Påverkande faktorer var att:

- det saknades en genomtänkt gemensam planering av nautikerna på *Gotlandia II* för att i förväg bestämma och kontrollera mer exakt när och var man ville att mötet med *Gotland* skulle ske.
- nautikerna på *Gotlandia II* blev störda av ett flertal yttre omständigheter på kort tid, då samtidigt hög koncentration krävdes för manövrering och framförande av fartyget.
- bryggsamarbetet mellan nautikerna på *Gotlandia II* inte var optimalt och man utnyttjade inte co-pilot systemet med kontroller av utförda manövrar.
- alla tekniska navigationshjälpmedel användes inte på *Gotlandia II* för att kontrollera och bevaka den uppkomna situationen
- om utkik funnits på *Gotlandia II* hade båda nautikerna kunnat sitta kvar i sina stolar framför sina radarskärmar under hela förloppet.
- *Gotlandia II* kom i hög fart mot ankarliggaren och överskred initialt även den gällande fartbegränsningen i området.
- farten på *Gotlandia II* anpassades inte till rådande sikt- och trafikförhållanden
- farten på *Gotland* anpassades inte till rådande sikt- och trafikförhållanden.
- inget av fartygen saktade ned eller stoppade för att få mer tid att utvärdera situationen.

4 REKOMMENDATIONER

Transportstyrelsen rekommenderas att:

- höja kraven för erhållande av TRC avseende framförande av HSC-fartyg och se över rutinerna för kompetenskontroll och uppföljning (*RS 2010:02 R1*).
- se över befintliga rutiner för förbättrad kontroll och uppföljning av att säsongsanställd personal har tillgodogjort sig tillräckliga kunskaper bl.a. hantering av nödsituationer (*RS 2010:02 R2*).
- se över rutiner för godkännande av nödplaner, bl.a. avseende hantering av information till passagerare och ersättare till nyckelpersoner etc. (*RS 2010:02 R3*).
- se över rutiner och samordning mellan olika delar inom Transportstyrelsen för att förbättra helhetsbedömningen av ett fartygs totala bemanning vid hantering av olika typer av nödsituationer ombord, t.ex. brand eller kollision, och därvid särskilt beakta de höga säkerhetskrav som måste ställas vid passagerartrafik (*RS 2010:02 R4*).
- utreda eventuellt behov av en reglering av trafiken i farleden in till Nynäshamn och i detta sammanhang också genomföra en översyn av befintliga ankarplatser i området (*RS 2010:02 R5*).
- se över rutinerna för tillsynen av AIS- och VDR-utrustning i fartyg (*RS 2010:02 R6*).
- verka internationellt för att kraven på VDR-utrustning förbättras avseende bl.a. minneskapacitet, användarvänlighet och driftsäkerhet m.m. (*RS 2010:02 R7*).

Sjöfartsverket rekommenderas att:

- se över rutiner för rapportering m.m. mellan VTS och MRCC (*RS 2010:02 R8*).

MSB rekommenderas att:

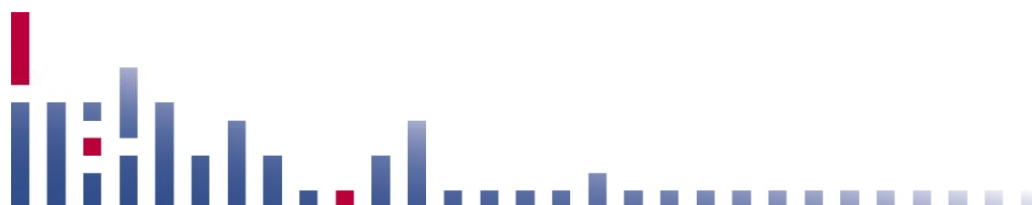
- verka för en förbättrad samordning mellan statlig och kommunal räddningstjänst och andra samhällsorgan som har uppgifter att utföra på en olycksplats (*RS 2010:02 R9*).
- verka för att genomföra övningar och utbildning med inriktning på samordning och ansvarsfördelning mellan de samhällsorgan som har arbetsuppgifter att utföra vid en större olycka (*RS 2010:02 R10*).

Rikstrafiken rekommenderas att:

- samråda med Transportstyrelsen i sjösäkerhetsfrågor vid utformning av avtal som rör tidtabellsbunden passagerartrafik till sjöss (*RS 2010:02 R11*).

MTO-analys av händelseförloppet vid kollisionen mellan *Gotlandia II* och *Gotland* den 23 juli 2009

Rapport maj 2010



Inledning

På uppdrag av SHK har MTO Säkerhet AB genomfört en MTO-analys av händelseförloppet i samband med kollisionen mellan passagerarfärjorna Gotland och Gotlandia II den 23 juli 2009. Analysen omfattar ett tidsspänn om ca 30 minuter i direkt anknytning till kollisionen. Syftet med analysen har varit att försöka identifiera påverkande förhållanden och brister i olika system som underlag för SHK:s bedömningar i utredningen av den angivna olyckan.

Resultaten visar bland annat på dessa påverkande förhållanden:

- Tidspressat schema
- Konflikter kring ansvarsområden och arbetsuppgifter
- Parallella uppgifter och stress
- Nedsatt uppmärksamhetsförmåga och situationsmedvetenhet
- Besättningens utbildning, erfarenhet och träning.

I texterna nedan redovisas, med en särskild analys av samspelet Människa-Teknik-Organisation, den sekvens av händelsen som ledde fram till kollisionen. Även vissa händelser efter kollisionen redovisas. Dessa händelser kopplas till olika förhållanden som påverkat att händelsen uppkommit. Påverkande förhållanden har identifierats med tillämpning av beteendevetenskaplig kunskap.

MTO-analys - påverkande omständigheter

Före avresa – Tidspress, otydliga rutiner och nya förutsättningar

Tidseffektivisering kring turlistor och avgångar har gjort att besättningarna ofta känner en tidspress och därför försöker att utnyttja all tillgänglig tid maximalt. Detta innebär t.ex. att man ibland kan känna sig tvingad att om möjligt avgå något för tidigt i syfte att vinna tidsmarginaler – då vändtiderna i hamnarna är snäva. Befälhavaren på *Gotlandia II* har berättat att man avgick tidigare än utsatt tid eftersom man förväntade sig dålig sikt under resans gång. När sikten blir sämre upplever besättningen att situationen kan bli än mer tidspressad eftersom det i regel inte finns några tidsmarginaler till att sänka farten.

Vidare skapar det pressande tidsschemat stress bland övriga delar av personalen. Som exempel kan nämnas att liggtiden som fartyget har till förfogande i Nynäshamn är 35 minuter. På denna tid ska allting som har med lastning och lossning, städning av passagerarutrymmen etc. klaras av. Detta sätter också extra press på överstyrman som omväxlande måste ha kontroll på lastning och sedan snabbt komma in i arbetet på bryggan. Dessutom föreskriver avtalet med Rikstrafiken att för många förseningar kan resultera i utebliven ersättning. Detta utgör starka incitament för befälhavare och överstyrmän att se till att hålla tiderna.

En annan aspekt som är viktig att belysa är frågor kring besättningens erfarenheter av att arbeta tillsammans på *Gotlandia II* i de aktuella yrkesrollerna. Den aktuelle befälhavaren och överstyrmannen hade tidigare inte arbetat tillsammans och inte samtränats i "cockpit-konceptet". Vidare var båda nya i sina roller. Befälhavaren hade inte varit befälhavare utan tidigare arbetat som överstyrman på HSC-fartyg för rederiet. För överstyrman var det första säsongen på ett HSC-fartyg. Han var i sitt ordinarie arbete befälhavare på ett lastfartyg, men

var tjänstledig från denna befattning för att arbeta som säsonganställd överstyrman i Destination Gotlands HSC-fartyg. Nautikerna hade inte samtränats i de roller de hade på *Gotlandia II* vid olyckstillfället. De kände varandra i, delvis, omvända yrkesroller, som innebar att överstyrman på *Gotlandia II* i sitt ordinarie arbete var befälhavare på ett lastfartyg. Detta kan ha påverkat hur yrkesrollerna utövades vid denna resa.

Vid den aktuella turen hade den befälhavare som enligt schemat skulle köra den aktuella turen i ett sent skede bytt tur med den befälhavare som tjänstgjorde vid olyckan. Bytet hade befälhavarna själva ordnat och de hade meddelat rederiets personalavdelning om detta. Rederiet hade vid olyckstillfället inga skriftliga rutiner som reglerade hur ett befälhavarbyte skulle ske och inga noteringar från det aktuella bytet.

Före händelse 1 - Hög bullernivå på bryggan

Redan innan de kritiska händelserna kring kollisionen började fanns ljudstörningar (buller) från mistluren. Denna är placerad alldeles ovanför bryggan och vid en mätning av dess ljudstyrka konstaterades att den låg på 95 dBA inne på bryggan.

Buller har, förutom att verka stressande, en förmåga att "dränka" andra ljudkällor och påverka människans förmåga att uppfatta framförallt mänskligt tal (Crocker, 1997).

Decibelnivån för vanligt tal ligger på ca 60 dBA och även om kommunikation via radio kan antas ha något högre ljudstyrka, är det ändå väsentligt lägre än de uppmätta ljudet från mistluren. Detta innebär att mistlurens ljudstyrka störde ut tal- och radiokommunikation på bryggan. Mistluren ljuder, enligt gällande regler, i ca. 5 sekunder varannan minut.

Händelse 1 - Konflikt kring ansvarsområden och distraktion

Under resans senare del, ca 25 minuter före beräknad ankomst till Nynäshamn, ropades det från informationsdisken på *Gotlandia II* upp till bryggan angående läkarhjälp. Anledningen till detta var att överstyrman enligt företagets interna rutiner hade sjukvårdsansvar på fartyget. Detta ansvar innebar i första hand att se till besättningens sjukvårdsbehov, men enligt uppgifter från besättningen utnyttjades detta också för passagerarna, då det inte är särskilt ovanligt att någon passagerare har behov av sjukvård.

Här fanns en inbyggd målkonflikt med en annan av företagets interna rutiner (Bryggbemanning under sjöresa SF 780) som gör gällande att överstyrman vid den typ av bemanning som fanns på bryggan vid tillfället inte fick lämna bryggan eftersom den måste vara bemannad med två nautiker samtidigt. Detta medförde att det uppstod en akut målkonflikt mellan de två motstridiga reglerna – överstyrman hade att antingen agera i enlighet med sjukvårdsansvaret och i så fall bryta mot bestämmelsen att han inte fick lämna bryggan, eller stanna på bryggan och bortse från sjukvårdsansvaret.

I normala fall brukar upprop till bryggan dock inte orsaka några problem, men vid tillfället när förfrågan om läkarhjälp kom var överstyrman på *Gotlandia II* fullt upptagen med krävande arbetsmoment, att i dålig sikt planera giren vid ankarliggaren, bevaka radarekon för omkringliggande trafik etc. Det fanns dock ingen tydlig barriär, dvs. rutin eller arbets sätt, som hindrade övrig personal vid exempelvis informationsdisken att kalla på bryggan vid denna typ av situation.

Enligt överstyrmans egna uppgifter skapade uppropet om läkarhjälp också ett störningsmoment i ett skede där denne hade sin uppmärksamhet delad mellan flera parallella uppgifter. Ett sådant störningsmoment i en komplex situation riskerar att öka den kognitiva belastningen och stressnivån hos människor, dvs. ta fokus från huvuduppgiften som i detta fall var att navigera fartyget och försämra förmågan att hantera flera uppgifter parallellt (Weltman m.fl., i Idzokowski & Baddeley, 1984).

Händelse 2 och 3 - Dåliga siktförhållanden och brist på tydliga regler

Planeringen inför mötet mellan fartygen och genomförandet av detta ägde rum i förhållanden med dimma och dimbankar. Detta innebar att besättningen på *Gotlandia II* navigerade i kraftigt försämrade och varierande sikt. Denna kraftiga siktförsämring ledde också till att mycket fokus fick läggas på att studera radarekon för att identifiera övrig trafik i området. Fritidsbåtar saknar ofta egen radarutrustning och området är vid denna tid på året starkt trafikerat av fritidsbåtar. Detta krävde extra uppmärksamhet av besättningen på *Gotlandia II*.

En annan möjlig påverkande faktor i sammanhanget är fartblindhet. Fartblindhet är en känsla som uppkommer när farten sänks efter en längre tids körning i hög hastighet. Upplevelsen blir då att farten efter fartminskningen känns långsammare än vad som i verkligheten är fallet. Detta fenomen beror på människans erfarenheter och sätt att uppfatta sitt fordon resp. fartyg, sin omgivning och relationen mellan dessa. Man kan exempelvis uppskatta sin hastighet genom att ta hjälp av objekt i omgivningen och jämföra hur fort dessa objekt passerar med ens tidigare erfarenheter av liknande situationer (Evans, 2004). I fallet med *Gotlandia II* sker en lång bit av färden från Gotland till Nynäshamn på öppet hav med relativt få objekt som besättningen kan använda sig av för att bibehålla sin uppfattning om hastigheten. När man sedan saktade ner kan den begränsade sikten gjort att besättningen fick svårt att bedöma hastigheten i relation till de yttre omgivningarna. Då överstyrman dessutom var ovan med att köra denna typ av fartyg hade denne heller inte så stora erfarenheter kring hur hastigheten brukar upplevas på ett HSC fartyg.

Flera befälhavare på HSC fartygen har berättat att fartblindhet är ett problem som man måste ta hänsyn till.

Vidare blev det ett problem för besättningen att mötet kom att ske på en plats där fartygen inte alltid brukar mötas samt att ankarliggaren till viss del begränsade möjligheterna för hur mötet kunde gå till. Det förekommer dock att möten sker på denna plats i farleden.

Det har i utredningen framkommit att det inte finns några interna tydliga regler eller riktlinjer när det gäller var möten ska ske, hur närsituationer ska undvikas eller hur girar ska planeras. Detta kan medföra en risk för missförstånd i kommunikationen både internt på bryggan och med andra fartyg i rederiet, då olika personer kan tolka situationen på olika sätt och därmed ha olika uppfattning kring hur planering, möten m.m. ska utföras. Detta kan ytterligare ha försvårats av att befälhavaren och överstyrman inte tidigare arbetat tillsammans och att de båda var nya för säsongen i sina respektive roller. Risken finns att en viss osäkerhet infann sig för de båda på bryggan kring den egna rollen samt hur den andres roll, erfarenhet och synsätt överensstämde med den egna i samband med uppgiften att i rådande vädersituation på den aktuella platsen hantera mötet med *Gotland*, passagen av ankarkliggaren och samtidigt hålla rätt på eventuella fritidsbåtar i området.

Händelse 4 och 5 - Delad uppmärksamhet, försämrat situationsmedvetande och stress

I sitt arbete med att försöka lokalisera ankarliggaren delar överstyrman och befälhavaren på *Gotlandia II* uppmärksamheten mellan flera informationskällor (instrument för kurs och fart, manöverreglage, radar, elektroniskt sjökort, förhållandena utanför fartyget osv.). Detta ökar den mentala arbetsbelastningen då besättningen behöver ta in och värdera informationen från dessa olika källor och utifrån detta välja sina beslut.

Vid situationer som innefattar problemlösning av detta slag använder sig människor sig av s.k. mentala modeller, ett mentalt schema, över situationen (Sternberg, 1999). Dessa modeller står som grund för hur vi är medvetna om en situation och är baserade på våra tidigare erfarenheter. Ofta använder sig förare eller operatörer av information ifrån diverse tekniska system tillsammans med informationen från den yttre omgivningen för att skapa sig detta situationsmedvetande (Rasmussen, 1986). För nautikerna på bryggan fungerade radarbilden som ett hjälpmedel för detta, liksom för att orientera sig med hjälp av information utanför fartyget. Stödet försämrades när sikten minskade pga. dimman som dessutom varierade eftersom det förekom dimbankar med omväxlande bättre och sämre sikt. Möjligheterna att använda referenspunkter i den yttre miljön blev sämre och därmed försvårades möjligheterna att skapa ett bra situationsmedvetande. Detta kan i sin tur ha lett till en ökande stressnivå då osäkerheten kring läge i förhållande till omgivningen och andra fartyg ökar.

En annan del av händelsen som nautikerna upplevde som stressande och som kan ha försämrat situationsmedvetandet var det radiomeddelande som *Gotlandia II* fick från *Gotland* om att de befann sig för nära ankarliggaren. I kombination med den dåliga sikten samt att kommunikationen mellan överstyrman och befälhavaren ute på bryggvingen försvårades av avståndet mellan dem och av störningarna som ljudet från mistluren skapade, kan meddelandet ha lett till att framförandet av fartyget ytterligare försvårats.

Händelse 6 och 7 - Manöveregenskaper och besättningens utbildningsnivå

Manöveregenskaperna för så kallade vattenjet-fartyg, till vilken kategori *Gotlandia II* hänförs sig, är annorlunda och något komplexare än för konventionella fartyg. Vattenjet-fartyg kan vara särskilt svåra att kontrollera under fartreducering eftersom styrförmågan försämras när farten minskar.

Förmågan att hantera de komplexa manöveregenskaper som fartyget erbjuder påverkades av att överstyrman inte hade särskilt stor vana vid att köra denna typ av fartyg. Han hade korrekt behörighet för fartyget, men inte särskilt mycket träning i att manövrera på öppet vatten och ingen träning när det gäller undanmanövrer och ingen simulatorträning. Han var dock mycket erfaren av manövrering av konventionella lastfartyg då han arbetat som befälhavare under ett stort antal år i närsjöfart med täta hamnanlöp. Denna typ av fartyg har dock manöveregenskaper som är klart långsammare och trögare än vad *Gotlandia II* har. Detta innebar att överstyrman hade problem med att förutse vilka effekter vissa roderutslag skulle leda till, särskilt fulla roderutslag i samband med ökat resp. minskat maskinpådrag.

Händelse 8 - Osäkerhet kring fartygsmöten

Överstyrman på *Gotlandia II* blev osäker på den exakta platsen för fartygsmötet och dessutom fundersam över vilken information som utbytt under kommunikationen med *Gotland*. En anledning till detta kan ha varit att han själv inte lyckades uppfatta kommunikationen p.g.a. ljudstörningar från mistluren. Denna osäkerhet kan också ha ökat överstyrmans mentala arbetsbelastning och ökat stressnivån hos honom. Detta i sin tur kan ha påverkat hur hans manövrering av fartyget i nästkommande skede gick till.

Vidare har överstyrman också uppgett att han tappade koncentrationen efter giren då olika informationskällor skulle behandlas parallellt. Han hade samtidigt svårt att häva den kraftiga babordsgiren. *Gotlandia II* ökade dessutom farten under detta moment. Befälhavaren, som var den som hade mest erfarenhet av fartyget och körning med vattenjetdrift, befann sig i detta läge ute på bryggvingen och var inget stöd för den, i detta avseende, mindre erfarna överstyrmannen.

Händelse 9 - Delade uppfattningar kring orientering

Sedan fartyget passerat ankarliggaren och befann sig på sydlig kurs fick överstyrman och befälhavaren problem med att gemensamt fastställa fartygets position och orientering. Anledningen till detta var att man hade olika uppfattning om hur radarbilderna skulle tolkas. Befälhavaren hade varit ifrån sin radar i ca en minut. Såsom beskrivits tidigare använder människor s.k. mentala modeller som grund för beslutsfattande. I *Gotlandia II* fall fungerade radarbilden som ett medel för att uppdatera och stärka denna mentala modell, särskilt då siktförhållandena var dåliga och därmed informationen utifrån begränsad. Då varje individs modell oftast, baserat på erfarenhet och utbildning m.m. är unik, skiljer sig också uppfattningar och bedömningar av situationer personer emellan, vilket i sin tur typiskt sett kan leda till olika uppfattningar.

Händelse 10 - Manöverförmåga, brist på träning och försämrade situationsmedvetenhet

Som tidigare nämnts hade överstyrman, till skillnad från befälhavaren, på *Gotlandia II* ingen träning eller erfarenhet av avancerade manövrar och undanmanövrar med det aktuella fartyget med dess vattenjetdrift. Detta innebar att han hade problem med att kunna förutse vilka effekter vissa roderutslag skulle leda till, särskilt om roder lades i extremlägen med ökat maskinpådrag. Vidare kan ljudet från mistluren även här ha inverkat negativt på situationsmedvetenheten hos överstyrman, vilket i sin tur kan ha lett till att han låg kvar för lång tid i babordsgiren. Det är känt att tillbud av denna typ är vanligare förekommande i bullriga arbetsmiljöer och framför allt bland mindre erfarna aktörer då dessa är känsligare för störningar som påverkar den primära arbetsuppgiften (Cohen 1974; 1976 i Jones, 1983).

Befälen ansåg att radarutrustningen på bryggan inte var optimalt utformad för att hantera vissa inställningar. Enligt uppgift behövdes "tre händer" för att utföra en del radarinställningar och manövrera styrspeken samtidigt som uppsikt måste hållas ut genom fönstret. Detta kan ha påverkat nautikerna negativt då övervakningen av flera parallella system ökar den kognitiva arbetsbelastningen (Olsson, Jansson & Seipel, 2002). Situationen kan ofta försämrats ytterligare av att informationskällorna på fartygsbryggor sällan är integrerade med varandra. Istället ligger

fokus oftast på att optimera interaktionen mellan operatören och enskilda system. Detta innebär att det saknas struktur och konsekvens i utformningen av informationsmiljön. Det är också känt att ergonomiska överväganden utifrån användarens behov sällan tas i beaktande vid utformningen av systemen (Olsson & Jansson, 2006).

Händelse 11 - Stress och ökad arbetsbelastning

Cirka klockan 11.17 besvarar *Gotland* ett anrop från *Gotlandia II* med "Du är fel på det...". Befälhavaren och överstyrman upplevde redan innan situationen som stressande och kände stor osäkerhet. Denna osäkerhet förvärrades sannolikt av den dåliga sikten som gjorde att befälhavaren och överstyrman ännu inte kunde se *Gotland* visuellt. Riskfyllda och oväntade situationer som denna tenderar också att negativt påverka en individs förmåga att höra och bearbeta information. Vid detta läge gick det inte längre att undvika en kollision.

Händelse 12 - Starkt upplevd hotsituation

I samband med att befälhavaren och överstyrman på *Gotlandia II* upptäckte *Gotland* agerade de enligt egen utsago omedelbart. Befälhavaren lade full back när *Gotland* upptäcktes visuellt.

Händelse 13 – KOLLISION

Händelse 14 till 17 Bristfälliga systemkunskaper och dålig användbarhet

Efter kollisionen uppkom ett problem på *Gotlandia II* när man inte lyckades få fram ett informationsutrop till passagerarna. Enligt interna instruktioner skall befälhavaren sköta informationen över kommunikationsanläggningen (PA-anläggningen). PA-anläggning som används till detta upplevdes som komplicerad att hantera och kräver att knappar trycks in i en specifik ordningsföljd inom en viss tid för att fungera. Det är troligt att man i denna situation var mycket stressad och därför inte lyckats med imatningen på ett korrekt sätt och att ett utrop inte kom ut till passagerarna. En annan möjlighet kan vara att man på grund av "dålig" mikrofonteknik tillsammans med otydlig och/eller svag röst inte fått fram utropet.

Denna uteblivna information gjorde att passagerarna kände oro, stress och rädsla och ledde även till att kabinpersonalen upplevde en osäkerhet kring vad som egentligen hänt. Oroliga passagerare ställde mycket frågor till kabinpersonalen som de inte upplevde att de fick svar på, vilket ytterligare ökade oron hos passagerarna och skapade osäkerhet om besättningen hade kontroll över situationen.

Befälhavaren gick enligt uppgift en stund senare också ut med ett informationsmeddelande på engelska, men inte heller detta meddelande uppfattades av vare sig passagerare eller kabinpersonal. Detta ledde i sin tur till fortsatt oro bland passagerarna och hög arbetsbelastning på kabinpersonalen som inte upplevde att de fick någon information från bryggan.

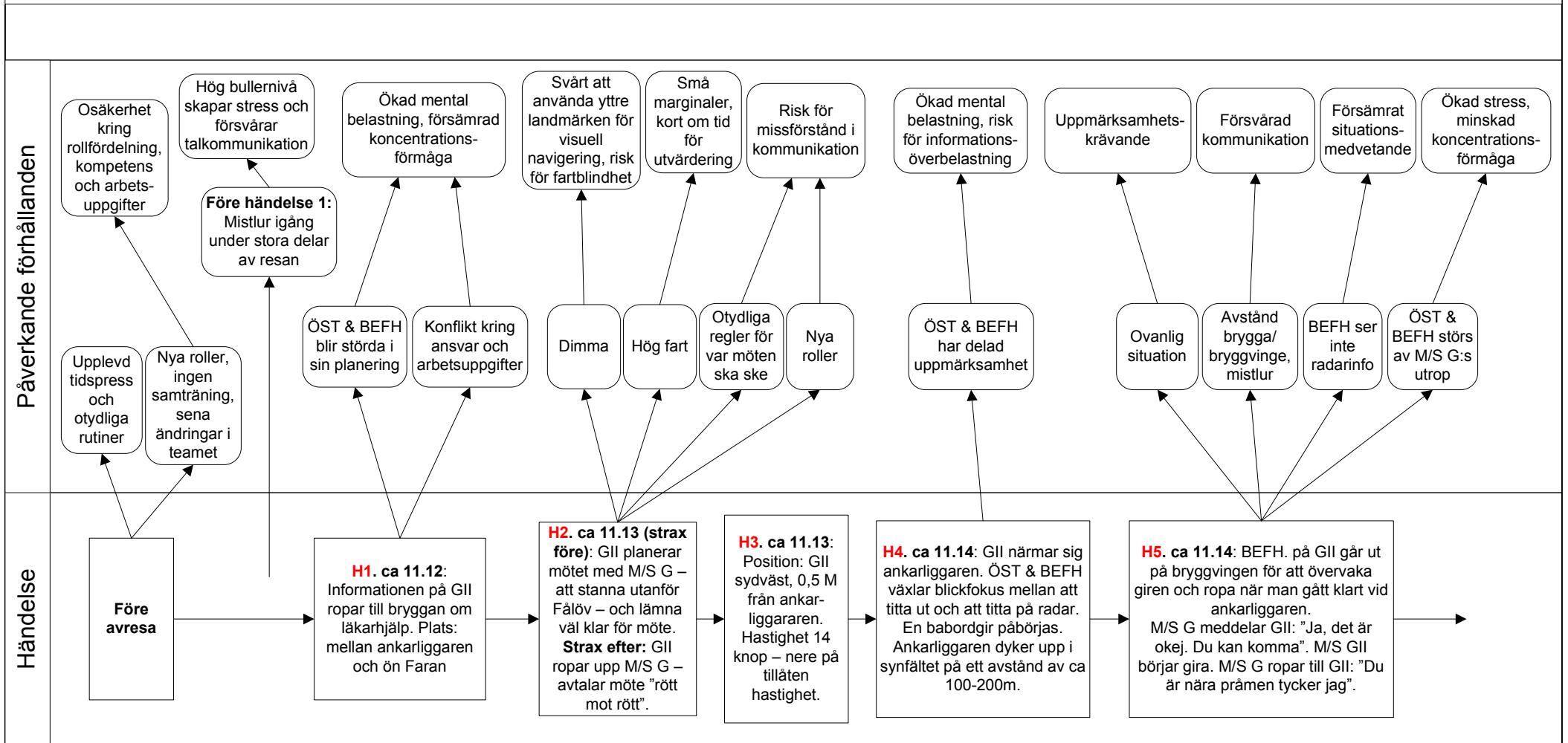
I samband med kollisionen medförde de skador som uppstod på *Gotlandia II* att flera akustiska och visuella larm började ljuda på bryggan omedelbart efter kollisionen. En av tekniske chefens första åtgärder blev därför att omhänderta och stänga av dessa larm. I skedet omedelbart efter kollisionen innebar detta en betydande störning och ett stressmoment för personalen på bryggan.

Händelse 18 och 19 – Utebliven och bristfällig information från bryggan

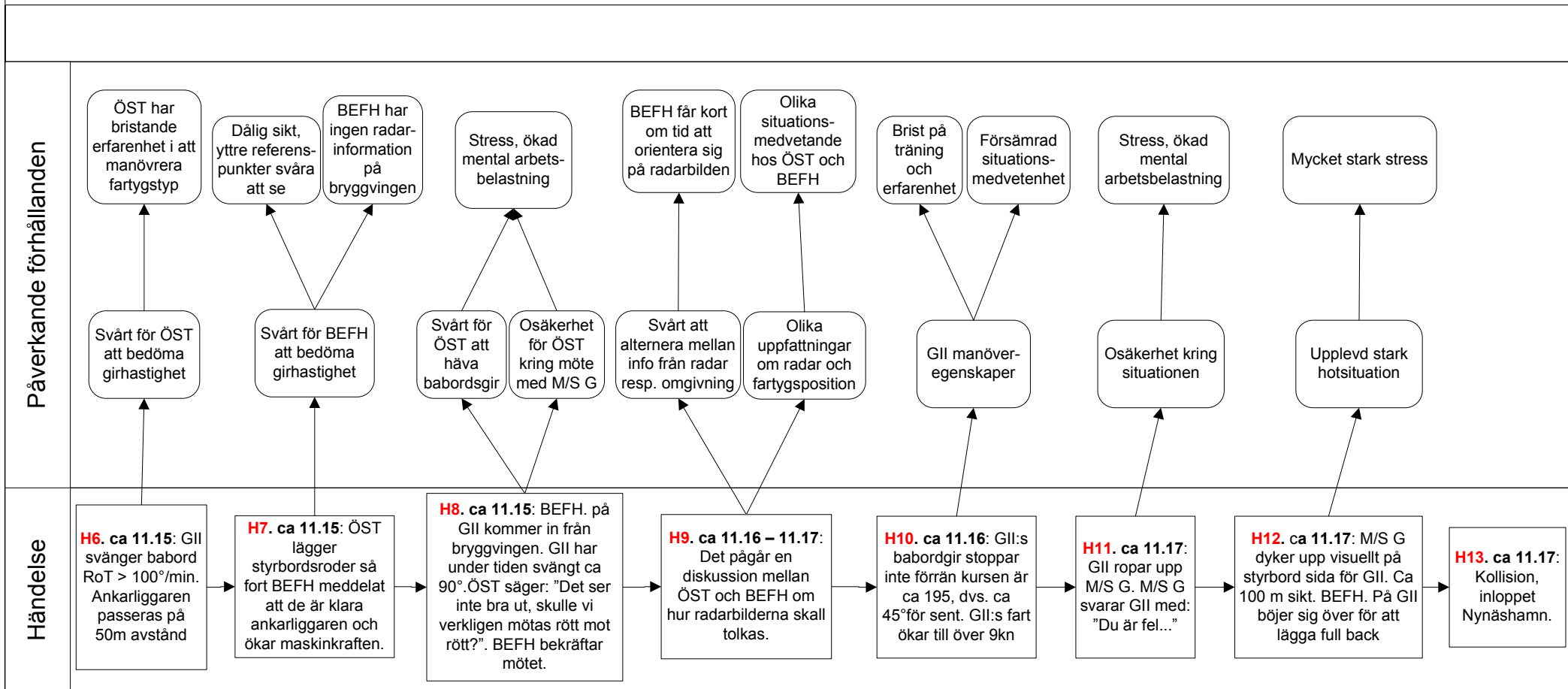
Strax innan ankomst kom ett utrop från informationsdisken till passagerarna att ta det lugnt och gå till sina sittplatser. Meddelandet uppfattades som irriterande av passagerarna på grund av innehållet och framförandet.

När informationen från bryggan till slut nådde passagerarna och kabinpersonalen har fartyget redan lagt till vid kaj. Frånvaron av information från bryggan fram till dess ledde till fortsatt hög arbetsbelastning för kabinpersonalen eftersom de fick fortsatta frågor från oroliga och upprörda passagerare kring sådant som inte informerats om från bryggan. Förutom de tidigare nämnda problemen med dålig användbarhet i PA-systemet, finns en risk att denna uteblivna information även berodde på bristfälliga rutiner för hur informationsmeddelanden skulle formuleras samt hur det säkerställdes att information gått ut till passagerare och personal. Avsaknad av tydliga direktiv kan fungera i normala situationer då människor har tid och möjlighet att analysera, planera och göra avvägningar kring sina handlingar. I en ovan situation med hög stress och mental arbetsbelastning försämras människans förmåga härvidlag. För att kunna handla effektivt och planerligt i sådana situationer krävs mera stöd från omgivningen, tydliga instruktioner och noggranna förberedelser - i detta fall t.ex. i form av förinspelade meddelanden m.m.

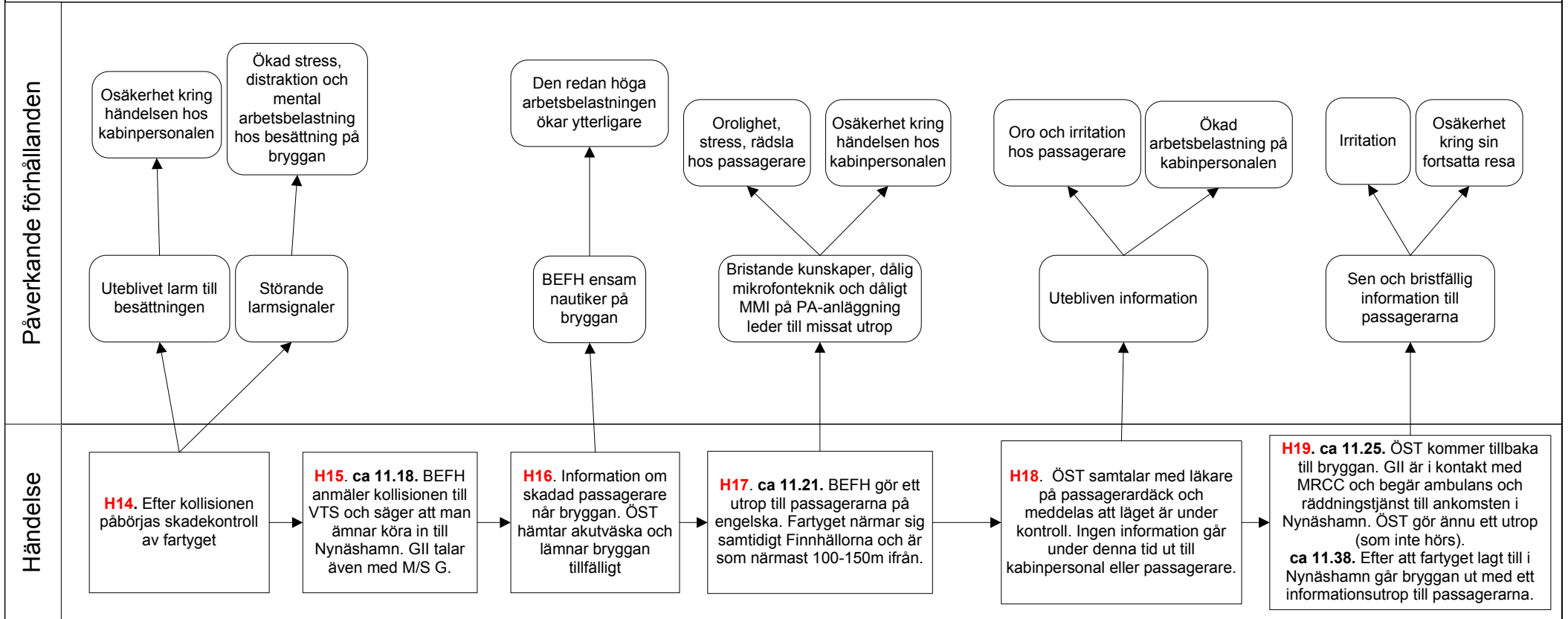
Händelseförlopp och påverkande förhållanden (Händelse 1 till 5)



Händelseförlopp och påverkande förhållanden (Händelse 6 till 13)



Händelseförlopp och påverkande förhållanden (Händelse 14 till 19)



Referenser

Crocker, J. M. (1997). Effects of noise on people. I G. Salvendy (Ed.) *Handbook of Human Factors and Ergonomics* (2nd edition), p 796-812. Chichester: John Wiley & Sons.

Evans, L. (2004). *Traffic Safety*. USA: Science Serving Society.

Idzikowski, C., & Baddeley, A. (1983). Fear and dangerous environments. I R. Hockey (Ed.) *Stress and Fatigue in Human Performance*, p 123-141. Chichester: John Wiley & Sons.

Jones, D. M. (1983). Noise. I R. Hockey (Ed.) *Stress and Fatigue in Human Performance*, p 61-95. Chichester: John Wiley & Sons.

Lundgren, R., & McMakin, A. (2004). *Risk Communication: A Handbook for Communicating Environmental, Safety, and Health Risks* (3rd ed.). USA: Battelle Press.

Olsson, E., Jansson, A., & Seipel, S. (2002). Safer navigation at sea using augmented reality. I X. Faulkner, J. Finlay, & F. Detienne (Eds.). *People and Computers XVI – Memorable Yet Invisible: Proceedings of HCI, vol 2* (s 154-157). Springer Verlag.

Olsson, E. & Jansson, A. (2006). Work on the bridge – studies of officers on high-speed ferries. *Behaviour & Information Technology*, 25(1), 37-64.

Rasmussen, J. (1986). *Information Processing and Human- Machine Interaction: An Approach to Cognitive Engineering*. Amsterdam: North-Holland.

Sternberg, R. J. (1999). *Cognitive Psychology* (2nd ed.). USA: Harcourt College Publishers.

MTO Säkerhet AB
Hornsbruksgatan 28, SE 117 34 Stockholm, Sweden
Tel +46 8 588 188 98, Fax +46 8 588 188 62
www.mto.se

