



## *Slutrapport RS 2014:05*

Trans Agila – grundstötning i Kalmarsund  
den 29 november 2012

Diariernr S-184/12

2014-05-13



SHK undersöker olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt: Syftet med undersökningarna är att liknande händelser ska undvikas i framtiden. SHK:s undersökningar syftar däremot inte till att fördela skuld eller ansvar, vare sig straffrättsligt, civilrättsligt eller förvaltningsrättsligt.

Rapporten finns även på SHK:s webbplats: [www.havkom.se](http://www.havkom.se)

(ISSN 1400-5719)

Illustrationer i SHK:s rapporter skyddas av upphovsrätt. I den mån inte annat anges är SHK upphovsrättsinnehavare.

Med undantag för SHK:s logotyp, samt figurer, bilder eller kartor till vilka någon annan än SHK äger upphovsrätten, tillhandahålls rapporten under licensen Creative Commons Erkännande 2.5 Sverige. Det innebär att den får kopieras, spridas och bearbetas under förutsättning att det anges att SHK är upphovsrättsinnehavare. Det kan t.ex. ske genom att vid användning av materialet ange ”Källa: Statens haverikommission”.



I den mån det i anslutning till figurer, bilder, kartor eller annat material i rapporten anges att någon annan är upphovsrättsinnehavare, krävs dennes tillstånd för återanvändning av materialet.

## Innehåll

ALLMÄNNA UTGÅNGSPUNKTER OCH AVGRÄNSNINGAR .....	4
SAMMANFATTNING .....	5
1 FAKTAREDOVISNING .....	6
1.1 Uppgifter om fartyget .....	6
1.2 Uppgifter om resan .....	7
1.3 Uppgifter om sjöolyckan .....	8
1.4 Händelseförlopp .....	8
1.5 Färdplaneringen .....	12
1.6 Räddningsinsatsen .....	13
1.7 Farleden Kalmarsunds norra inlopp – Ölandsbron, navigering i mörker med god sikt .....	15
1.8 Gällande regler, relevanta för utredningen .....	16
1.8.1 Lotsplikt .....	16
1.8.2 Färdplanering .....	17
1.8.3 Skottkonstruktion och tillsyn .....	17
1.8.4 Vaktgång .....	18
1.9 Skador .....	18
1.10 Statistik .....	19
1.11 Övrigt .....	19
2 ANALYS .....	20
2.1 Farleden .....	20
2.2 Färdplaneringen .....	20
2.3 Skador .....	22
2.4 Vaktgång .....	22
2.5 Övrigt .....	22
3 SLUTSATSER .....	23
3.1 Undersökningsresultat .....	23
3.2 Orsaker och faktorer .....	23
4 REKOMMENDATIONER .....	24
BILAGA .....	25

## Allmänna utgångspunkter och avgränsningar

Statens haverikommission (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 syftar till att ge svar 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 undersöka hur personer förda till sjukhus blivit behandlade där. Inte heller utreds samhällets aktiviteter i form av socialt omhändertagande eller krishantering efter händelsen.

## Utredningen

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 29 november 2012 omkring kl. 03.40 om att en grundstötning hade inträffat i Kalmarsund samma morgon omkring kl. 03.00.

Olyckan har undersökts av SHK som företrätts av Jonas Bäckstrand, ordförande, Richard Blomstrand, utredningsledare till maj 2013, Jörgen Zachau, utredningsledare och sjöoperativ utredare från augusti 2013, Ylva Bexell, sjöoperativ utredare, samt Fred Hansson, sjöteknisk utredare.

Undersökningen har följts av Transportstyrelsen genom Erik Sandberg.

## SAMMANFATTNING

Tidigt på morgonen den 29 november 2012 kom fartyget Trans Agila in i Kalmarsund på resa från Västerås till Åhus. Strax innan man skulle ta lots kom fartyget att passera på fel sida av fyren Masknaggen och grundstötte därför. Det uppstod ett läckage till maskinrummet, som vattenfylldes, vilket i sin tur ledde till att huvudmaskinen stannade. Via en otät genomföring trängde vattnet också in i lastrummet, men det flödet kunde minskas och kontrolleras av besättningen. Fartyget kom att betraktas som en totalförlust.

Påverkande faktorer till grundstötningen var att andre styrman, som var relativt oerfaren, var ensam på bryggan i ett område som kan betecknas som svårnavigerat; att färdplaneringen ledde fel; att navigeringen inte var tillräckligt planerad; och att fartygets SMS inte genomförts fullt ut.

## Rekommendationer

Transportstyrelsen rekommenderas att:

- I samråd med Sjöfartsverket genomföra en utredning och analys av olyckor i Kalmarsund, med avseende på behovet av att eventuellt förändra lotspliktigt område (*RS 2014:05 R1*).

Klassningssällskapet Germanischer Lloyd rekommenderas att:

- Se över sina rutiner för att undvika att arbeten på skrov och maskineri, som inte gjorts i enlighet med regelverket, ändå godkänns (*RS 2014:05 R2*).

Rederiet Berederungsgesellschaft Speck GmbH & Co. KG rekommenderas att:

- Vidta åtgärder för att säkra att dess fartyg genomför SMS i det dagliga arbetet i enlighet med systemets intentioner (*RS 2014:05 R3*).

## 1 FAKTAREDOVISNING

### 1.1 Uppgifter om fartyget

<i>Flaggstat/fartygsregister</i>	Antigua & Barbuda
<i>Identitet</i>	Trans Agila
<i>IMO-nummer/ anropssignal</i>	9113707/V2DB
<i>Fartygsdata</i>	
<i>Typ av fartyg</i>	Torrlastfartyg med containerkapacitet
<i>Nybyggnadsvarv/år</i>	J.J. Sietas KG Schiffswerft GmbH & Co. /1995
<i>Brutto</i>	2 997
<i>Längd, över allt</i>	97,53 m
<i>Bredd</i>	15,9 m
<i>Djupgående, max</i>	5,93 m
<i>Dödvikt vid max djupgående</i>	4 550 ton
<i>Huvudmaskin, effekt</i>	MAK, 2 737 kW
<i>Framdrivnings- arrangemang</i>	Propeller med ställbara propellerblad
<i>Sidopropeller</i>	Bogpropeller
<i>Roderarrangemang</i>	Beckerroder
<i>Servicefart</i>	14,0 knop
<i>Ägarförhållanden och drift</i>	Bereederungsgesellschaft Speck GmbH & Co. KG
<i>Klassningssällskap</i>	Germanischer Lloyd AG

Enligt uppgifter som hämtats från Lloyd's Intelligence's databas hade fartyget före den nu aktuella händelsen drabbats av fyra olyckor som registrerats i databasen. Vid en av dessa hade fartyget tappat några containrar medan de andra tre olyckorna var grundstötningar.

Under de senaste tio åren har fartyget utsatts för ett antal hamnstatskontroller och vid ett tillfälle belagts med nyttjandeförbud. Vid en av kontrollerna, i september 2009, noterades tolv brister ombord på fartyget, varav några kan vara relevanta för denna utredning. Ingen av bristerna var dock sådan att den utgjorde grund för nyttjandeförbud. Bristerna gällde bl.a. fartygets färdplanering och besättningens vilotider ("voyage or passage plan / not as required" och "records of rest / incorrect entries"). Klassningssällskapet Germanischer Lloyd genomförde i november 2011 en ISM-revision<sup>1</sup> utan några anmärkningar eller observationer. Revisionen omfattade bl.a. fartygets SMS<sup>2</sup>. Av hamnstatskontrollerna har även tre stycken genomförts efter 2009 utan några brister.

<sup>1</sup> ISM – International Safety Management.

<sup>2</sup> SMS – Safety Management System.

Fartyget var utrustat med två radarapparater, båda med plottningshjälpmedlet ARPA, som matades med satellitpositionsuppgifter via GPS.



M/V Trans Agila

## 1.2 Uppgifter om resan

<i>Resa</i>	Västerås – Åhus
<i>Typ av resa</i>	Ordinarie sjöresa
<i>Lastuppgifter</i>	Containrar, bl.a. innehållande farligt gods klass 5.1 (ammoniumnitrat)
<i>Bemannning</i>	10
<i>Aktuellt djupgående</i>	4,8 m

Besättningen bestod av tio personer med blandade nationaliteter från östra Europa, förutom den tyske befälhavaren. Av dessa var tre stycken nautiker, nämligen befälhavaren, överstyrman och andre styrman. Befälhavaren var vid tillfället 59 år gammal. Han hade stor erfarenhet av navigation i området även om han inte hade någon lotsdispens. Den vid grundstötningstillfället vakthavande styrmannen, andre styrman, var vid tillfället 34 år. Styrmannen

hade vid tillfället ett antal giltiga certifikat, bl.a. radar (plottning och plottningshjälpmedlet ARPA) och ECDIS<sup>3</sup> och hade behörighet som andre styrman efter fyra års studier. Han hade varit till sjöss i knappt tio år varav cirka fem år i detta rederi, i vilket han startat som matros. Det var hans andra fyramånaderskontrakt som andre styrman, och vid tillfället återstod det en månad av detta. Dessförinnan hade han arbetat som tredje styrman i två lika långa kontrakt, vilket ger totalt 15 månaders erfarenhet som befäl. Ombord på Trans Agila gick han 12-4-vakten<sup>4</sup>. Han hade passerat Kalmarsund tidigare, men inte som ansvarig navigatör.

### 1.3 Uppgifter om sjöolyckan

<i>Typ av sjöolycka</i>	Grundstötning
<i>Datum och klockslag</i>	2012-11-29, kl. 03.00
<i>Position och plats för sjöolyckan</i>	N 56° 43,75 E 016° 28,0 / Kalmarsund väst Masknaggen
<i>Väder</i>	God sikt, vind N-NV 4-6 m/s
<i>Övriga omständigheter</i>	Ström 0,5 knop (26 cm/s) riktning SV, signifikant våghöjd 0,5 m
<i>Konsekvenser</i>	
<i>Personskador</i>	Inga
<i>Miljöskador</i>	Inga kända
<i>Fartygsskador</i>	Totalförlust

### 1.4 Händelseförlopp

Trans Agila var på resa från Västerås, varifrån man avgått vid 11-tiden dagen innan, till Åhus och planerade sedan att fortsätta till Stettin, Polen. Resan gick genom Kalmarsund, där fartyget strax före lotsembarkeringen grundstötte på västsidan av fyren Masknaggen. Händelsebeskrivningen nedan härrör från några av de inblandade och utgör deras respektive egna berättelser. I den mån okontroversiell information förekommer i flera vittnesmål, kan det förekomma att den enbart redovisas en gång.

#### *Båtman och lots*

Innan lotsbåten gick ut läste båtmännen av på sin AIS<sup>5</sup> att Trans Agila gjorde cirka 14-15 knop. När man närmade sig bordsningsplatsen för att avvakta fartygets ankomst, verkade det på AIS:en som att Trans Agila gått på fel sida om en fyr, men de trodde då att det kunde bero på att uppgifterna inte var exakta. Lotsbåten, som kan göra 35 knop, ökade i alla fall farten mot fartyget, som då bad lotsen att komma ombord omedelbart. Från fartyget antydde att man läckte. Lotsbåten satte då full fart mot Trans Agila, och förklarade sig beredd att kontakta lotsplaneringscentralen om det visade sig

<sup>3</sup> ECDIS – Electronic Chart Display and Information System.

<sup>4</sup> Vakt 12-4 innebär att man har sin ordinarie arbetstid kl. 00.00-04.00 och kl. 12.00-16.00.

<sup>5</sup> AIS – Automatic Identification System: information om fartyg som andra kan se.



att man hade problem ombord på Trans Agila. När lotsen väl var ombord, kunde han meddela att det läckte i maskinrummet och han bad lotsbåten att larma. Lotsen avsåg att ta fartyget västerut för att stranda henne för att förebygga att hon skulle sjunka på farledens södra sida, men efter några sekunder insåg han att det vore bättre att sikta mot norra sidan med tanke på väderförhållandena. Innan fartyget fick bottenkänning, slogs maskinen emellertid ut och Trans Agila började driva. Strax därefter fick man i båda ankarna och kunde konstatera att Trans Agila ankrat i ett område med sju meters djup.

#### *Andre styrman*

Han försökte alltid att vara på bryggan i god tid, dvs. omkring tio minuter innan vaktskiftet. Det var hans andra vakt sedan avgången i Västerås. Han kände sig utvilad eftersom han fått två fulla natters vila under vistelsen i Västerås, och han hade tagit över vakten från befälhavaren vid midnatt. Befälhavaren hade som vanligt sagt till att han skulle tillkallas om problem skulle uppstå. Befälhavaren hade också sagt till honom att den kommande passagen var besvärlig och att han måste ta det försiktigt ("it is the most tricky place, you must be careful"). Men styrman uppfattade det som en normal vakt – det var heller inte första gången han passerade Kalmarsund. Han uppger själv att han använde sig av den tillgängliga utrustningen på bryggan, dvs. radar, elektroniskt sjökort och papperskort. Allt var i god fungerande ordning, och han uppfattade det som att han hade full kontroll över navigationen. Han hade också vidtagit de åtgärder som tillhörde denna vakt, bl.a. att kalla lotsarna tre timmar före den beräknade ankomsten till lotsbordningsplatsen och göra det allmänna utrop som man ska göra vid rapporteringspunkten. Dessutom hade han haft kontakt med lotsbåten och kommit överens om att lejdaren skulle vara på babords sida, 1,5 meter över vattnet. Han hade även fått besked om att purra (väcka) befälhavaren tio minuter innan lotsen skulle komma ombord.

Han vet inte varför han gjorde den för tidiga kursändringen innan fyren. Fyren visade vid passagen rött i stället för grönt. Fartyget började skaka, vilket är ett tecken på att det är grunt under, men innan han fick fartyget ut i farleden körde han mot en sten eller en klippa. Han var vid detta tillfälle ensam på bryggan.



**Bild 1. Interiör från fartygets brygga.**

Ungefär samtidigt kontaktades han av lotsbåten, som ville att han skulle sakta ner till fem knop, för att ta ombord lotsen. Befälhavaren, som kommit upp i samband med vibrationerna, hade fått information av fartygets tekniske chef att det var vatteninträngning i maskinrummet. Befälhavaren bad lotsen komma ombord så snart som möjligt, vilket lotsen gjorde – styrman noterade att det gick väldigt fort. Styrman blev tillsagd att gira styrbord och ge full fart fram, men innan de hann fram till det grundområde de försökte nå stoppade maskinen.

Två matrosar befann sig föröver medan den tredje påbörjade en undersökning av fartygets skador.

Vid händelsen användes radarn med tremilsskalan, nord upp och off-centrerad. Styrman satt i stolen framför radarn och höll sig på strecket i det elektroniska sjökortet under navigeringen (dvs. fartyget var på den planerade kurslinjen).

När styrman hördes av polis uppgav han att styrningen strax före grundstötningen hade kopplats om till manuell styrning, och att det var han själv som styrde eftersom utkiken hade gått ner på däck för att förbereda lotsens ankomst.

### *Befälhavaren*

Det var mycket hårt väder när de kom ut till Landsort, omkring 20 m/s. Med ett GM<sup>6</sup> på 1,80 m beslutade han att fartyget skulle gå genom Kalmarsund för att få en lugnare resa. Befälhavaren var van att passera genom Kalmarsund. Även andre styrman hade passerat sundet ett flertal gånger och befälhavaren hade ett stort förtroende för andre styrmans kompetens.



**Bild 2. Maskinrummet efter vatteninträngning.**

Befälhavaren kom upp till bryggan efter att fartyget passerat Masknaggen och haft grundkänning. Fartyget sjönk ganska fort, och befälhavaren hade fått reda på, av tekniske chefen, som han mött i lejderen, att man tog in vatten i maskinrummet. Då vattnet steg stoppade tekniske chefen huvudmaskinen för att förhindra att den skulle förstöras helt.

Befälhavaren hade förberett att lämna fartyget genom att plocka fram viktiga handlingar. På rederiet, som han hade kontaktat, hade man sagt att de ombord inte skulle ta några risker. Vid händelsen var vädret i Kalmarsund klart och lugnt.

---

<sup>6</sup> GM - Metacenterhöjd, ett mått på stabilitet. Ju högre GM-värde, desto snabbare och våldsammare rullar fartyget i sjöarna.

### *Teknische chefen*

Efter att fartyget avgått från Västerås gick man med hjälpmotorerna i drift ut till Landsorts angöring, där lotsen debarkerade. Där gick man över till fartygets axelgenerator (som drivs av fartygets huvudmaskin). Resan söderut gick helt normalt och man brukar passera genom Kalmarsund utan att gå över från axelgenerator till hjälpmotorerna.

Fartyget var utrustat och godkänt för drift med periodvis obemannat maskinrum (vaktfritt) och tekniske chefen befann sig i hytten vid olycks-tillfället. Vid fartygets grundkänning insåg han genast vad som inträffat och begav sig omgående till maskinrummet där han insåg att det var en kraftig vatteninträngning. Han startade omedelbart fartygets nöd-länssystem och hjälpmotorer. Därefter växlade han över elkraften från axelgeneratorm.

Sedan lämnade han maskinrummet och informerade befälhavaren om situationen i maskinrummet innan han begav sig tillbaka och började stänga ner så många elförbrukare som möjligt (separatorer och liknande).

Teknische chefen noterade hur vattennivån fortsatte att stiga och beslöt även att växla fartygets huvudmaskin från tjockoljedrift till gasoljedrift då han började inse att fartygets nödlänssystem inte kunde hålla undan det inträngande vattnet.

Under denna tidsperiod sprang tekniske chefen flera gånger till fartygets brygga för att informera om läget i maskinrummet, samtidigt som han själv fick information om läget i övrigt ombord. Han tog på sig överlevnadsdräkt då det fanns planer på att överge fartyget.

När han noterade att vattennivån i maskinrummet stigit så högt att huvud-maskinens svänghjul började piska vatten och att det fanns risk för vatten-inträngning i framdrivningsmaskineriet (dvs. risk för haveri) valde han att nödstoppa huvudmaskinen och begav sig sedan omgående till bryggan. Hjälpmotorerna lämnades däremot i drift för att så länge som möjligt behålla fartygets elförsörjning även om den tekniske chefen redan då förstod att maskinrummet helt skulle vattenfyllas. Hjälpmotorerna stannade efter ett tag på grund av den kraftiga vatteninträngningen och fartyget fick total strömförlust (black out) varvid fartygets nödkraftsnät/nödgenerator startades.

## **1.5 Färdplaneringen**

I fartygets ruttplanering (se bilaga) finns bl.a. följande positioner inlagda som girpunkter:

N° 7	56°44'530 N	016°29'500 E
N° 8	56°41'420 N	016°24'240 E

En linje mellan dessa punkter kommer att ligga tätt norr om såväl ljusbojen Östra Bredgrund som fyren Masknaggen. Denna ruttplanering var inlagd i fartygets elektroniska sjökort (se bild 3).

I fartygets papperskort fanns också en manuell utlagd position strax sydost om Östra Bredgrund, markerande en girpunkt (se bild 3 och 7). Denna girpunkt skiljer sig från motsvarande i det elektroniska sjökortet.

Av fartygets SMS följer att de båda styrmännen var ansvariga för färdplaneringen generellt. Dock framgår av ett schema över fartygets organisation att det fanns en avsedd ansvarsfördelning mellan dem, nämligen att överstyrman skulle vara den som i första hand ansvarade för lasthantering, medan andre styrman var den som i första hand ansvarade för fartygsskyddet (security) och navigationsplaneringen (fartygets SMS del 1, kapitel 2, sektion 2, sidan 2). Andre styrman tillfrågades under intervjun om hur navigeringen egentligen gått till under resan, men kunde egentligen inte uppge några riktiga svar (vilket avviker något från hans egen beskrivning i avsnittet om händelseförloppet).

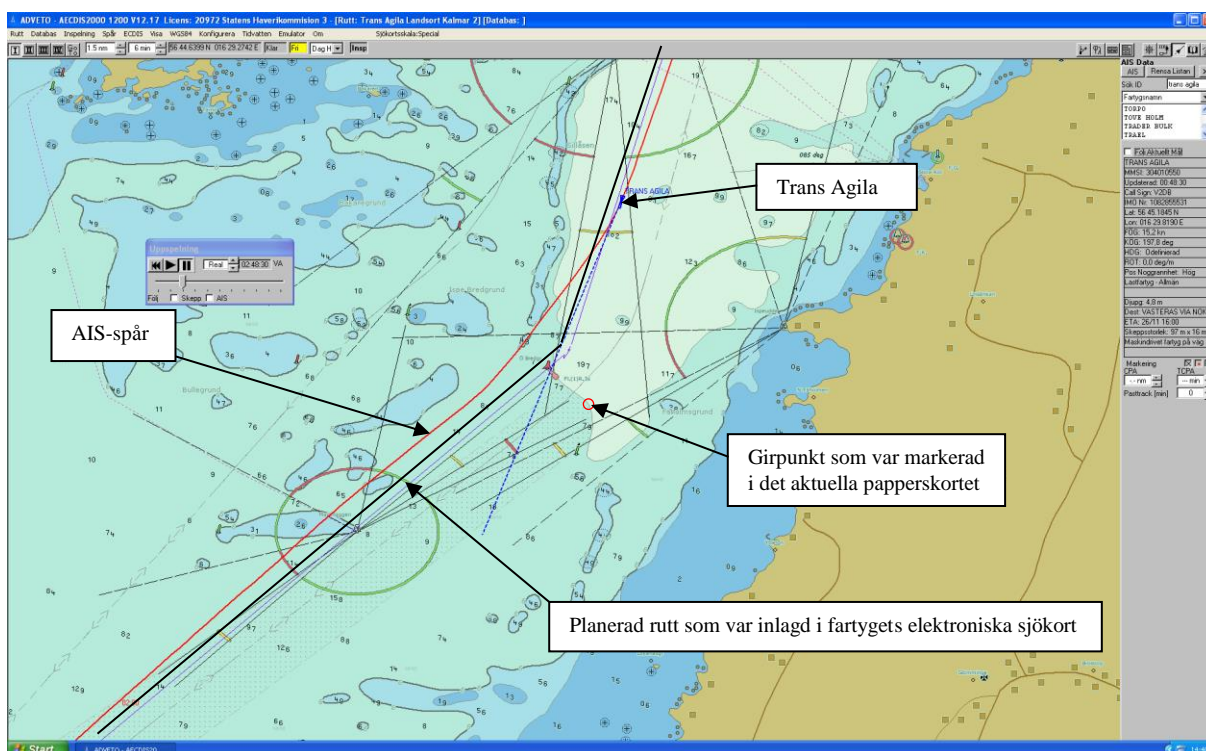


Bild 3. Fartygets ruttplanering enligt det elektroniska sjökortet (blått), AIS-spår (rött) och girpunkt i papperskortet.

## 1.6 Räddningsinsatsen

Räddningsinsatsen påbörjades i praktiken när man från lotsplaneringscentralen i Malmö kl. 03.09 informerade JRCC<sup>7</sup> om att Trans Agila hade gått på fel sida om en prick (vilket visade sig vara fyren Masknaggen) och därefter fått bottenkänning. Anledningen till att larmvägen blev sådan var att fartygets besättning strax före händelsen haft kontakt med personalen på lotsbåten om den planerade lotsembarkeringen vid lotsbordningsplatsen vid

<sup>7</sup> Joint Rescue Coordination Center – Sjö- och flygräddningscentralen.

Krongrundet. Med anledning av händelsen kom lotsen att gå ombord något tidigare än planerat och blev den som, via den berörda lotsbåten, lät meddela att fartyget haft bottenkänning och åtföljande vatteninträngning. Detta inträffade kl. 03.05.

JRCC fick uppgifter om att vatteninträngningen var omfattande och berörde maskinrummet. Man larmade ut ett antal räddningsenheter, både fartyg och helikoptrar. Lotsen, som hade kommit ombord strax före den första kontakten med JRCC, meddelade JRCC sin avsikt att stranda fartyget för att förhindra att det skulle sjunka. Ombord fanns, enligt sjöräddningsloggen, tio personer, lotsen inte inräknad, och åtgärderna vidtogs för att i första hand trygga dessa personers säkerhet. På ett relativt tidigt stadium fick även JRCC kännedom om lasten, och att det i denna ingick farligt gods, klass 5.1 oxiderande ämnen (som ökar risken för och intensiteten vid bränder).



**Bild 4. Från bärgningsarbetet.**

Klockan 03.25 fick JRCC information om att man hade fått över fem personer från Trans Agila till lotsbåten. Lotsbåten stannade därefter kvar på platsen. Ytterligare personer evakuerades, och till slut fanns endast fyra personer kvar ombord på Trans Agila, tre besättningsmän och lotsen. De två tidigare aktiverade helikoptrarna avvecklades kl. 04.00 när JRCC gjorde bedömningen att de kvarvarande fyra personerna (däribland lotsen) haft möjlighet att lämna fartyget, men att de valt att stanna kvar ombord på haveristen. Kvarvarande ytenheter ansågs räcka för deras säkerhet.

JRCC förberedde också en räddningsinsats iland och den egna organisationen för att hantera omhändertagande av de nödställda och media. Vidare fick man uppgifter från fartyget om att det fanns 80 ton tjockolja och 23 ton diesel ombord. Dessa uppgifter vidarebefordrade JRCC till Kustbe-

vakningen. Klockan 06.24 meddelade Trans Agila att vatten börjat tränga in i lastlådan från maskinrummet. Pumpar fanns tillgängliga i vissa av räddningsenheterna, och fartyget stod delvis på en sandbank. Klockan 08.30 meddelade bogserbåten Pampus att man kommit ut till haveripositionen. Kustbevakningen konstaterade att det inte fanns några tecken på olja i vattnet. Klockan 12.24 avslutades sjöräddningsärendet.

### 1.7 **Farleden Kalmarsunds norra inlopp – Ölandsbron, navigering i mörker med god sikt**

Vid navigering i mörker och då sikten är god kan man använda sig av sektor-navigering. Dock bör man alltid komplettera med minst ett alternativ, t.ex. elektroniska sjökort eller radarnavigering.

Vid norra inloppet till Kalmarsund finns två lotsbordningsplatser. Den södra bordningsplatsen ligger strax utanför det område där lotsplikt råder. Man kan dock välja att ta lots redan vid den norra bordningsplatsen. Navigering på sträckan är förhållandevis komplicerad och det förekommer t.ex. ett stort antal fyrlyjussektorer att förhålla sig till.

När man kommer in i Kalmarsund norrifrån passerar man först ett antal kardinalmärken och därefter Blå Jungfrun. Fyren Dämman ska passeras på dess östra sida. Man befinner sig då i fyren Slottsbredans vita sektor för att sedan passera fyren tätt på dess västra sida. Därefter följer en relativt lång raksträcka i sektornavigering från Slottsbredan mot fyren Sillåsen. Närmare Sillåsen framträder på babords bog den vita sektorn hos fyren Ispeudde ungefär samtidigt som ön Skäggernäs nordligaste udde befinner sig i bäring 270° på avstånd 1,7 M, vilket indikerar att det är lämpligt att gira babord ut ur den vita sektorn från Sillåsen, till en kurs mellan 190° och 195°, beroende på när man girar. Omkring 1,3 M<sup>8</sup> före Sillåsen finns en rapporteringspunkt, följd av den norra lotsbordningsplatsen.

Beroende på när man lämnar Sillåsens vita sektor, framträder efter 2-3 M den vita sektorn från fyren Masknaggen, och då man har lysbojen Östra Bredgrund om styrbord och udden N Fäholmen på avstånd 0,7 M på babords sida, girar man till en kurs om ca 220° mot fyren Krongrundet, för att passera ca 0,1 M sydost om Masknaggen. Det grundare området syd om Sillåsen begränsas mot farleden dels av den södra, vit/röda, sektorgränsen från Sillåsen, dels av bojen Östra Bredgrund. Efter passage av Masknaggen girar man svagt styrbord till kurs 227° för att se det vita skenet från fyren Krongrundet tätt om babord. Efter omkring 1,5 M på denna kurs kommer man in i en grön sektor från Krongrundet och efter ytterligare ca 1 M passerar man in i en röd sektor. Detta indikerar att man ska gira babord för att rikta in sig på kurs 203° för att gå mitt i den raka rännan som leder under Ölandsbrons genomfartsspänn och vidare förbi Kalmar. Rännans centrum är på bron markerad med fast vitt sken och racon<sup>9</sup>. Sidorna är markerade med

<sup>8</sup> M – Nautisk mil eller distansminut, 1 852 meter.

<sup>9</sup> Racon gör att ett föremål syns bättre på radar.

fast rött och grönt ljus. Rännan är för övrigt utmärkt med fyrar och fasta märken med fasadljus samt lysbojar och prickar; rött på västra sidan och grönt på östra sidan. Rännans smalaste del finns vid fyren Osvallsgrundet där bredden är ca 60 m.

Lotsplikt föreligger från en linje mellan punkterna  $56^{\circ} 41,70'N$   $016^{\circ} 23,50'E$  och  $56^{\circ} 41,00'N$   $016^{\circ} 25,40'E$ , som i praktiken korsar farleden vid fyren Krongrundet. Den södra lotsbordningsplatsen är belägen knappt 3,5 kabel-längder (0,35 M) dessförinnan.

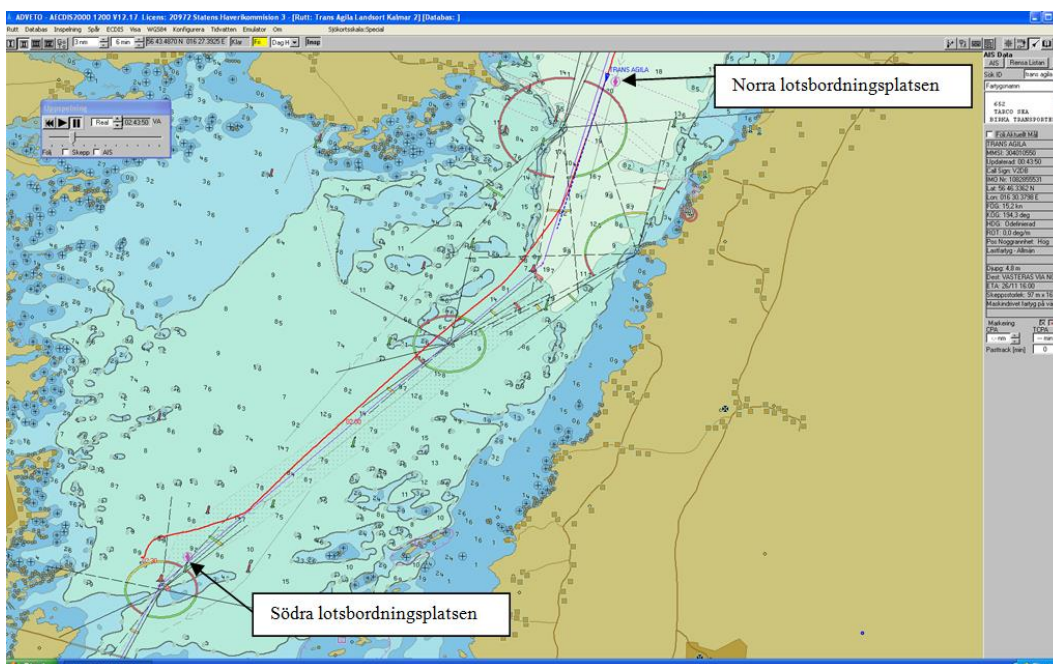


Bild 5. Den norra bordningsplatsen är frivillig. Lotsplikt föreligger inte förrän strax efter den södra. Den röda linjen är fartygets faktiska kurs enligt AIS.

## 1.8 Gällande regler, relevanta för utredningen

### 1.8.1 Lotsplikt

Kraven för lotsplikt bestäms av Transportstyrelsen och framgår av Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2012:38) om lotsning. Däremot bestäms plats för lotsen att embarkera och debarkera (bordningsplats) av Sjöfartsverket. Vid tidpunkten för händelsen reglerades detta av Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2012:3) om tillhandahållande av lots, lotsbeställning, tilldelning av lots och lotsavgifter. Sjöfartsverket är också den myndighet som tillhandahåller lotsning. Av reglerna framgick att lotsplikt inte förelåg i det berörda området, utan började gälla först vid Krongrundet strax sydväst om grundstötningsplatsen och omfattade passagen under Ölandsbron ner till strax syd om Skansgrundet. Avsikten var att lotsen skulle komma ombord på Trans Agila vid Krongrundet, dvs. vid den södra av de två bordningsplatserna. Lotsplikten omfattade fartyg längre än 70 m,



dvs. Trans Agila var tvungen att ta lots, såvida inte någon ombord hade dispens, vilket man inte hade.

På platsen för grundstötningen gällde ingen lotsplikt. Det fanns ändå möjlighet för fartyg att frivilligt ta lots, vilket enligt uppgift förekommer. För detta ändamål fanns, som framgått ovan, en bordningsplats definierad i sjökortet cirka 3 M norr om grundstötningsplatsen, vilken plats fartyget således hade passerat strax före händelsen.

### 1.8.2 Färdplanering

De för händelsen gällande internationella kraven för reseplanering regleras i det internationella regelverket SOLAS<sup>10</sup> 1974 kapitel V, regel 34. Där anges bl.a. att befälhavaren före resan ska försäkra sig om att planeringen är utförd med adekvat utrustning och att man har beaktat IMO:s<sup>11</sup> vägledning. Den vägledning som åsyftas inkluderar framför allt Resolution A.893(21) Guidelines for Voyage Planning. I den nämns bl.a. att planeringen tydligt ska markeras i berörda sjökort:

**3.2.1** [The detailed voyage or passage plan should include the following factors:] the plotting of the intended route or track of the voyage or passage on appropriate scale charts: the true direction of the planned route or track should be indicated, as well as all areas of danger, existing ships' routing and reporting systems, vessel traffic services, and any areas where marine environmental protection considerations apply;

### 1.8.3 Skottkonstruktion och tillsyn

Ett fartyg delas in i ett antal sektioner som skiljs åt av fartygets skott (väggar). Enligt SOLAS kapitel II-1 regel 11 utgör bl.a. skotten mellan last- och maskinrummen sådana skott som ska vara vattentäta.

Ansvar för fartygets tekniska standard åligger alltid befälhavaren och rederiet, medan tillsynen åvilar flaggstaten, som ansvarar för att fartyg under dess flagg har vissa certifikat och undergår besiktningar enligt bestämda tidsplaner. Inom ramen för de internationella konventioner som reglerar detta kan det förekomma delegering av vissa moment till erkända organisationer (ofta ett klassificeringssällskap) genom avtal. Därutöver ställs även krav på att vissa fartyg ska byggas för att uppfylla ett klassificeringssällskaps regler avseende maskineri och skrov. Som bevis på detta utfärdar klassificeringssällskapet ett klasscertifikat.

Regeln som berör skottkonstruktion är en internationell SOLAS-regel, som i detta fall är delegerad till fartygets klassificeringssällskap.

<sup>10</sup> SOLAS - International Convention for the Safety of Life at Sea.

<sup>11</sup> IMO – International Maritime Organization, FN:s sjöfartsorgan.

#### 1.8.4 Vaktgång

Enligt gällande internationella regler (STCW<sup>12</sup> del A/VIII del 4.1) ska bemanningen på en fartygsbrygga minst bestå av styrman och utkik. Undantag kan göras, men endast om vissa förutsättningar är uppfyllda (bl.a. dagsljus, lättnavigerat vatten, avsaknad av trafik och god sikt).

#### 1.9 Skador

Den dykarundersökning som utfördes efter grundstötningen visade skador enligt följande.

Det fanns skrapmärken på fartygets botten från spant 60<sup>13</sup> och akterut. Vidare fanns det skador både på styrbord och babord sida om centerlinjen på flatbotten. Totalt kunde sju hål/sprickor konstateras. En av dessa sprickor fanns mellan spant 36 och 37 och gick upp till maskinrummet. Mellan spant 32 och 33 fanns ett hål på styrbord sida. Rodret, av beckertyp, var oskadat men samtliga fyra blad på propellern var skadade.

Bottenskadorna medförde att vatten trängde in till maskinrummet (se bild 2). Därifrån fortsatte vattnet vidare till lastrummet via en öppning i form av en otät genomföring i skottet mellan maskinrummet och lastrummet. Öppningen fanns i en lådformad påbyggnad på skottet i maskinrummet där det fanns en kabelgenomföring mellan lastrummet och maskinrummet. Efter grundkänningen försökte besättningen, från lastrummet, reducera vattenflödet genom att täta hålet med tillgängligt strömmaterial (se bild 6). Därigenom, och med hjälp av dränkbara pumpar i lastrummet, kunde man undvika att fartyget helt sjönk. Trots att Trans Agila kunde hindras från att helt sjunka och sedermera kunde bärgas har fartyget inte reparerats utan blev att betrakta som en totalförlust för rederiet.

Några övriga skador är inte kända, vare sig på personer eller miljö.

Det kan noteras att under utredningens gång har SHK efterfrågat information om skadorna från både klassificeringssällskapet och rederiet. Ingen av dessa har besvarat SHK:s frågor.

---

<sup>12</sup> STCW – Standards of Training, Certification and Watchkeeping.

<sup>13</sup> Spant utgör bärande delar av skrovet.



**Bild 6. Försök att stoppa vattenflödet i genomföringen från maskinrummet. Bilden tagen från lastrummet.**

### 1.10 Statistik

Under åren 2003-2012 har enligt Transportstyrelsens statistik sammanlagt elva grundstötningar inträffat i Kalmarsund, vid vilka själva grundstötningen varit initialhändelse. Inte vid någon av dessa händelser fanns lots ombord. Sju av händelserna berörde fartyg större än 500 brutto<sup>14</sup>. Av dessa händelser inträffade fem mellan de lotsbordningsplatser norr om Ölandsbron, som finns markerade i sjökortet (se bild 5).

### 1.11 Övrigt

Kustbevakningens kontroll av besättningen har inte visat några tecken på att den var påverkad av alkohol. Det har heller inte framkommit några tydliga indikationer på att trötthet skulle ha haft betydelse för händelseförloppet.

---

<sup>14</sup> Brutto – enhetslöst volymmått på fartyg.

## 2 ANALYS

### 2.1 Farleden

Andre styrman hade ca 15 månaders erfarenhet som befäl. Även om han hade ord om sig att vara duktig, bör han enligt SHK:s mening därmed betraktas som relativt oerfaren. Med hänsyn till att det dessutom var första gången han ensam ansvarade för passage i en farled som inte var okomplicerad, framstår det som mindre lämpligt att han var ensam på bryggan. Utkiken hade lämnat bryggan för att göra i ordning för att ta ombord lotsen. Även befälhavarens instruktioner till andre styrman tyder på att han var av uppfattningen att det fanns navigationssvårigheter under vägen.

Enligt gällande regler föreligger lotsplikt från fyren Krongrundet och lotsbordningsplatsen är belägen knappt 3,5 kabellängder (omkring 640 m) dessförinnan. SHK konstaterar att avståndet mellan lotsbordningsplatsen och lotspliktsgränsen är tämligen kort. Från det att lotsen kommit ombord till dess att fartyget kommer in i lotspliktigt område ska lotsen hinna tillgodogöra sig all nödvändig information om fartyget, bekanta sig med utrustningen och komma överens med befälet ombord om hur arbetet på bryggan ska fortskrida. Även om man accepterar det korta avståndet mellan lotsbordningsplatsen och lotspliktsgränsen finns det anledning att överväga en utvidgning av det lotspliktiga området norrut i farleden.

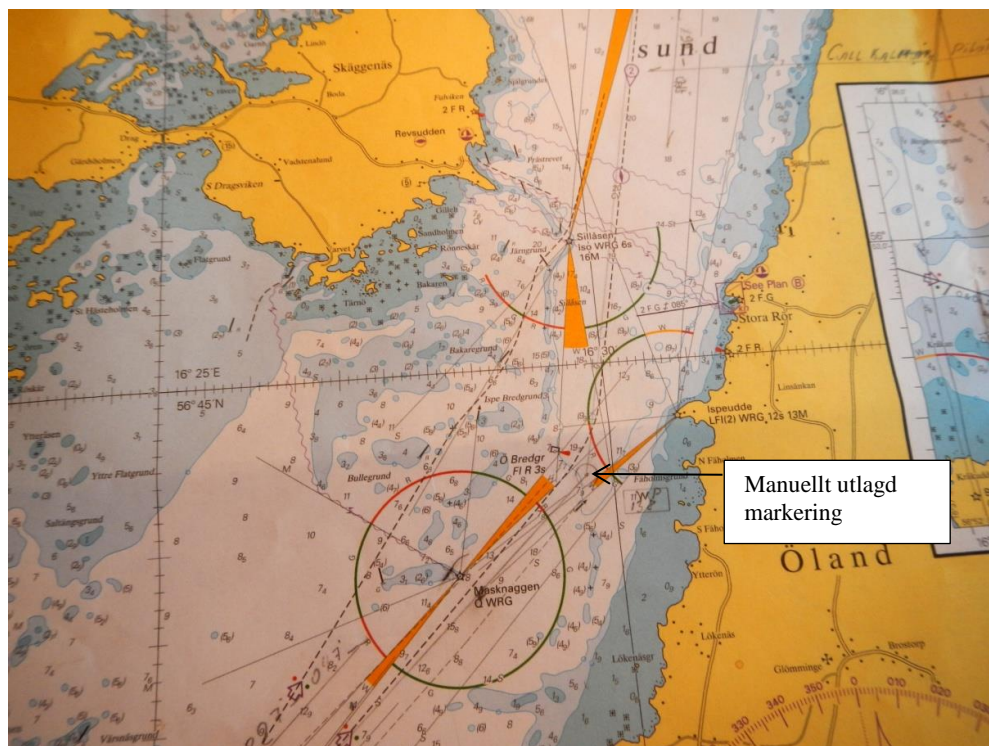
Som nämnts ovan utgör farleden ett svårnavigerat område. Det tycks också finnas ett visst operativt behov av lotsning norr om fyren Krongrundet eftersom det idag finns en nordligare lotsbordningsplats som kan väljas på frivillig basis. Därtill visar olycksstatistiken att det kan vara rimligt att uppmärksamma lotspliktsbehovet i detta känsliga område. SHK:s rapport om undersökningen av Trans Agilas grundstötning fokuserar på denna enskilda händelse och gör inte anspråk på att utgöra en fullödig analys av olyckor och grundstötningar i Kalmarsund. Emellertid kan man av händelsebeskrivningarna från dessa andra grundstötningar dra slutsatsen att det är rimligt att anta att närvaro av lots hade kunnat förebygga dem. Det förefaller därför finnas ett behov av att närmare undersöka olycksfrekvensen i Kalmarsund i sin helhet och ställa den i relation till ett eventuellt förändrat lotspliktsbehov.

### 2.2 Färdplaneringen

Det framgår tydligt att man ombord inte planerade denna sjöresa på ett tillbörligt sätt. Det spår som lagts in på det elektroniska sjökortet leder helt enkelt inte rätt. Hur detta fel uppstått har inte kunnat klarläggas i utredningen, men det kan givetvis vara ett skrivfel. Till exempel har longituden i girpunkt 7 angetts till 016°29'500E – hade det istället varit 016°29'800E hade kurslinjen varit på rätt sida om fyren.

Dessutom antyder den manuellt inlagda girpunkten i papperskortet (bild 7) att man i praktiken inte brydde sig så mycket om planeringen i den formellt dokumenterade planen. Utredningen har inte kunnat klarlägga detta, men möjligen är denna manuellt inlagda girpunkt en instruktion eller anvisning från befälhavaren, som andre styrman av någon anledning inte följde.

Som framgår av bild 3 har fartyget inte följt någon planerad kurs. Det finns heller inga krav på att man slaviskt ska göra det, utan avvikelser tillåts – det är ju trots allt de faktiska förhållandena som ska avgöra fartygets väg.



**Bild 7. Fartygets papperskort. Lägg märke till den manuellt utlagda markeringen sydost om Östra Bredgrund.**

Man kan inte utesluta att kurslinjen i det elektroniska sjökortet, som ju anvisar en nordligare rutt, kan ha förlett andre styrman att, medvetet eller omedvetet, söka sig till att passera Masknaggen på dess norra sida.

Som framgår av sjökortet finns det en grön sektor på vardera sidan av Masknaggens vita sektor, sedd från det håll Trans Agila kom (även om den sydliga gröna sektorn föregås av en smal röd). Det kan heller inte uteslutas att andre styrman invaggats i falsk säkerhet om han nöjt sig med att konstatera att fartyget befann sig i grön sektor (utan att inse att det också fanns en grön sektor på den felaktiga sidan). Av hans uttalande kan man ana att han ansåg att fyren skulle visa grönt, men att han började inse att något var fel då den övergick i rött, vilket den alltså inte ska då man passerar den på rätt sida. Det var då för sent.

Sammantaget kan andre styrman därmed ha uppfattat två indikationer på att han var på rätt väg, dels genom att passera norr om fyren i enlighet med kursplaneringen på det elektroniska sjökortet, dels genom att befinna sig i Masknaggens gröna sektor.

Oavsett vilket kan det konstateras att navigeringen, och planeringen inför den, var ofullständig och inkonsekvent. Det är viktigt att man noggrant kontrollerar

sin planering i sjökort, både den allmänna ruttplaneringen och inför den enskilda vakten. Fartygets tidigare brister som upptäckts vid hamnstatskontroller, tillsammans med ovanstående indikationer på att man i praktiken tycks ha haft två parallella färdplaneringar, en pro forma för att uppfylla regelverket (i det elektroniska sjökortet), och en i praktiken för enskilda vakter (i papperskort), antyder att detta problem har en djupare karaktär och tyder på problem för rederiet att effektivt införa fartygets SMS.

### **2.3 Skador**

Bottenskadorna på fartyget har varit begränsade till maskinrummet. Ändå kom också lastrummet att delvis vattenfyllas, eftersom det fanns en genomföring i skottet som inte uppfyllde gällande krav och därmed tillät vatteninträning även i lastrummet. Ansvar för fartygets tekniska standard åligger alltid befälhavaren och rederiet, medan tillsynen åvilar flaggstaten eller, som i det här fallet, ett klassificeringssällskap till vilket uppgiften delegerats. Det framstår som anmärkningsvärt att varken besättningen, rederiet eller det berörda klassificeringssällskapet har upptäckt den otäta genomföringen. Sådana fel kan, även om de synes små, i förlängningen leda till stora skador.

### **2.4 Vaktgång**

Andre styrman var ensam på bryggan vid tillfället för grundstötningen, vilket inte är förenligt med gällande regelverk. De villkor för undantag som anges i reglerna kan inte anses vara uppfyllda i detta fall eftersom det var mörkt och man befann sig i ett tämligen svårnavigerat område.

### **2.5 Övrigt**

Utgångspunkten i både det internationella regelverket för sjöolycksutredningar och lagen (1990:712) om undersökning av olyckor är att också rederier och klassificeringssällskap lojalt ska bidra till att olyckor och tillbud kan undersökas framgångsrikt, t.ex. genom att svara på de frågor som den ansvariga haveriutredningsmyndigheten ställer.

SHK har under utredningens gång begärt uppgifter om fartygets skador från såväl rederiet som från klassificeringssällskapet. Ingen av dessa har emellertid svarat, vilket framstår som problematiskt. I takt med att klassificeringssällskapen i allt större utsträckning spelar en tillsynsmyndighets roll även i Sverige, är det av stor betydelse att både dessa och de berörda rederierna samarbetar med det ansvariga utredningsorganet.

### **3 Slutsatser**

#### **3.1 Undersökningsresultat**

- a) Andre styrman hade arbetat som styrman i 15 månader.
- b) Resans ruttplanering var inte väl genomförd.
- c) Andre styrman var ensam på bryggan i en trång farled i mörker.
- d) Fartyget framfördes på fel sida om fyren Masknaggen.
- e) Vatteninträngning till maskinrummet ledde till att huvudmaskinen, följd av hjälpmaskinerna, stoppade.
- f) En otät genomföring ledde till vatteninträngning i lastrummet.
- g) Grundstötningen skedde i ett inte lotspliktigt område.

#### **3.2 Orsaker och faktorer**

- Andre styrman var oerfaren och vid grundstötningsögonblicket ensam på bryggan.
- Området var svårnavigerat men inte lotspliktigt.
- En genomföring i skottet mellan maskin- och lastrummet var inte vattentät och uppfyllde därmed inte gällande regelverk.
- Färdplaneringen var inte genomförd eller granskad på ett korrekt sätt.
- Navigationen för den enskilda vakten var inte tillräckligt väl planerad.
- Fartygets SMS hade inte genomförts fullt ut.

#### 4 Rekommendationer

Transportstyrelsen rekommenderas att:

- I samråd med Sjöfartsverket genomföra en utredning och analys av olyckor i Kalmarsund, med avseende på behovet av att eventuellt förändra lotspliktigt område (*RS 2014:05 R1*).

Klassningssällskapet Germanischer Lloyd rekommenderas att:

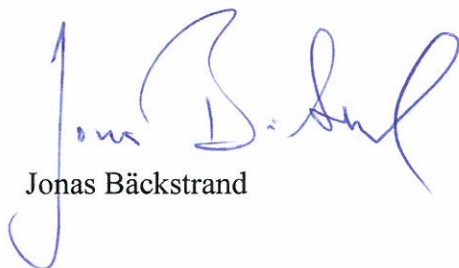
- Se över sina rutiner för att undvika att arbeten på skrov och maskineri, som inte gjorts i enlighet med regelverket, ändå godkänns (*RS 2014:05 R2*).

Rederiet Berederungsgesellschaft Speck GmbH & Co. KG rekommenderas att:

- Vidta åtgärder för att säkra att dess fartyg genomför SMS i det dagliga arbetet i enlighet med systemets intentioner (*RS 2014:05 R3*).

SHK emotser besked senast den **18 augusti 2014** om vilka åtgärder som har vidtagits med anledning av de rekommendationer som har lämnats i rapporten.

På haverikommissionens vägnar

  
Jonas Bäckstrand

  
Jörgen Zachau



## BILAGA

### Fartygets färdplanering

Name : LAND KALMAR AHUS

Comment :

N°	Name	Position	Route	Range	Remains	Total Range	Max. XTE	Turn Radius	Comment
1	1	58°43'000 N - 017°52'200 E			233.8 nm	0.0000 m			
2	2	58°40'370 N - 017°52'430 E	177.4°	2.628 nm	231.1 nm	2.628 nm	1000.0 m	100.0 m	
3	3	57°17'450 N - 016°50'500 E	201.6°	89.42 nm	141.7 nm	92.05 nm	1000.0 m	100.0 m	
4	4	57°03'500 N - 016°42'200 E	197.9°	14.69 nm	127.0 nm	106.7 nm	1000.0 m	100.0 m	
5	5	56°55'600 N - 016°35'600 E	204.5°	8.702 nm	118.3 nm	115.4 nm	1000.0 m	100.0 m	
6	6	56°48'220 N - 016°31'150 E	198.3°	7.789 nm	110.5 nm	123.2 nm	1000.0 m	100.0 m	
7	7	56°44'530 N - 016°29'500 E	193.8°	3.796 nm	106.7 nm	127.0 nm	1000.0 m	100.0 m	
8	8	56°41'420 N - 016°24'240 E	222.9°	4.260 nm	102.5 nm	131.3 nm	1000.0 m	100.0 m	
9	9	56°39'000 N - 016°22'380 E	202.9°	2.642 nm	99.84 nm	133.9 nm	1000.0 m	100.0 m	
10	10	56°37'320 N - 016°21'230 E	200.7°	1.800 nm	98.04 nm	135.7 nm	1000.0 m	100.0 m	
11	11	56°33'180 N - 016°18'450 E	200.3°	4.421 nm	93.62 nm	140.1 nm	1000.0 m	100.0 m	
12	12	56°10'000 N - 016°09'500 E	192.1°	23.75 nm	69.87 nm	163.9 nm	1000.0 m	100.0 m	
13	13	55°53'300 N - 015°44'500 E	220.0°	21.82 nm	48.05 nm	185.7 nm	1000.0 m	100.0 m	
14	14	55°55'000 N - 014°29'000 E	272.3°	42.55 nm	5.503 nm	228.3 nm	1000.0 m	100.0 m	
15	15	55°56'000 N - 014°23'630 E	288.3°	3.169 nm	2.335 nm	231.4 nm	1000.0 m	100.0 m	
16	16	55°55'550 N - 014°21'930 E	244.8°	1.062 nm	1.272 nm	232.5 nm	1000.0 m	100.0 m	
17	17	55°55'650 N - 014°19'700 E	274.6°	1.272 nm	0.0000 m	233.8 nm	1000.0 m		