

## *Slutrapport RS 2019:04*

MAKASSAR HIGHWAY – grundstötning  
med efterföljande oljeutsläpp utanför  
Västervik, Kalmar län, den 23 juli 2018

Diariernr S-148/18

2019-07-09

SHK utreder olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt. Syftet med utredningarna är att liknande händelser ska undvikas i framtiden. SHK:s utredningar 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) där också en [engelsk översättning finns](#).

ISSN 1400-5735

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.

Omslagets bild tre – Foto: Anders Sjödén/Försvarmakten.

## Innehåll

Allmänna utgångspunkter och avgränsningar .....	4
Utredningen.....	4
<b>SAMMANFATTNING .....</b>	<b>6</b>
<b>1. FAKTAREDOVISNING .....</b>	<b>8</b>
1.1 Redogörelse för händelseförloppet .....	8
1.2 Räddningsinsats och bärgning .....	11
1.2.1 Måndag den 23 juli .....	11
1.2.2 Tisdag den 24 juli .....	14
1.2.3 Onsdag den 25 juli .....	15
1.2.4 Torsdag den 26 juli .....	15
1.2.5 Fredag 27 juli .....	17
1.2.6 Lördag 28 juli .....	18
1.2.7 Söndag 29 juli till lördag 4 augusti .....	20
1.3 Skador .....	25
1.4 Plats för händelsen .....	25
1.5 Fartyget .....	25
1.5.1 Bryggan och dess utrustning .....	25
1.5.2 Fartygets tankar .....	28
1.5.3 Dokumentation och säkerhetsstyrningssystem .....	28
1.5.4 Skeppsdagbok .....	29
1.5.5 Besättningen .....	30
1.5.6 Arbetstider och trötthet .....	31
1.6 Meteorologisk information .....	32
1.6.1 Modellerad information .....	32
1.6.2 Observerad information .....	32
1.7 Relevanta regler inom sjöfart .....	32
1.7.1 Bestämmelser om räddningstjänst .....	32
1.7.2 Förbud och förelägganden beträffande fartyg .....	34
1.7.3 Navigation och vakthållning .....	35
1.8 Förekomst av alkohol och dess påverkan på prestationsförmåga .....	35
1.9 Tidigare händelser och myndigheters samverkan .....	36
<b>2. VIDTAGNA ÅTGÄRDER .....</b>	<b>37</b>
<b>3. ANALYS .....</b>	<b>37</b>
3.1 Händelseförloppet fram till grundstötningen .....	37
3.2 Räddningsinsatsen och bärgningen .....	39
3.2.1 Allmänt .....	39
3.2.2 Länsor kring fartyget .....	39
3.2.3 Utebliven nödläktring .....	40
3.2.4 Anbudsförfarandet i samband med bärgningen .....	41
3.2.5 Krav på kopplad bogserbåt .....	41
3.2.6 Uppföljning av krav på kopplad bogserbåt .....	42
3.2.7 Påbörjan av bogseringen .....	42
3.3 Myndigheternas olika mandat och uppdrag .....	43
3.4 Övrigt .....	43
<b>4. UTLÅTANDE .....</b>	<b>44</b>
4.1 Utredningsresultat .....	44
4.2 Orsaker till olyckan .....	44
<b>5. SÄKERHETSREKOMMENDATIONER .....</b>	<b>45</b>

## Allmänna utgångspunkter och avgränsningar

Statens haverikommission (SHK) är en statlig myndighet som har till uppgift att utreda olyckor och tillbud till olyckor i syfte att förbättra säkerheten. SHK:s utredningar syftar till att så långt som möjligt klarlägga såväl händelseförlopp och orsak till händelsen som skador och effekter i övrigt. En utredning ska ge underlag för beslut som har som mål att förebygga att en liknande händelse inträffar i framtiden eller att begränsa effekten av en sådan händelse. Samtidigt ska utredningen 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 utredningar 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 utredning. 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 utredningen 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

SHK underrättades den 23 juli 2018 om att en sjöolycka med biltransportfartyget MAKASSAR HIGHWAY, med registreringsbeteckningen H9HO, inträffat samma dag utanför Västervik, Kalmar län.

Olyckan har utretts av SHK som företrätts av Mikael Karanikas, ordförande, Jörgen Zachau, utredningsledare, Dennis Dahlberg, operativ utredare t.o.m. 28 februari 2019, Alexander Hurtig, utredare beteendevetenskap och Tomas Ojala, utredare räddningstjänst.

Haverikommissionen har biträtts av Daniel Zachrisson från Saltech Consultants AB.

Följande personer har varit koordinators för sin respektive myndighet: Patrik Jönsson, Transportstyrelsen, Ulf Holmgren, Sjöfartsverket, Anna Berglund, Kustbevakningen, Sonja Dobo, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) och Sigge Sundström, Länsstyrelsen Kalmar län.

Information har inhämtats från och kontakt har tagits med bl.a. besättning, rederi, försäkringsgivare, flaggstaten, berört klassällskap, bärgningsbolag samt berörda myndigheter, länsstyrelser och kommuner.

Ett haverisammanträde hölls den 21 mars 2019. Vid mötet presenterade haverikommissionen det faktaunderlag som förelåg vid den tidpunkten.

## Slutrapport RS 2019:04

Flaggstat	Panama
Identitet	MAKASSAR HIGHWAY
IMO-nummer/anropssignal	9235426/H9HO
Fartygsdata	
Typ av fartyg	Biltransportfartyg
Nybyggnadsår	2001
Registertonnage	17 735
Längd, över allt	139,00 m
Bredd	23,20 m
Djupgående, max. för resan	6,63 m
Dödsvikt vid max. djupgående	6 890 ton
Framdrivningsarrangemang	1 propeller med fasta blad
Sidopropeller	1 förlig 800 kW
Roderarrangemang	Konventionellt spadroder
Servicefart	18,5 knop
Ägarförhållanden/operativ ledning	Taiyo Nippon Kisen/Stargate Shipmanagement GmbH
Klassningssällskap	Nippon Kaiji Kyokai
<b>Uppgifter om resan</b>	
Anlöpshamnar	Resa från Cuxhaven, Tyskland, till Södertälje via Kielkanalen
Typ av resa	Internationell
Lastuppgifter	1 325 personbilar
Bemanning	20
<b>Uppgifter om sjöolyckan</b>	
Typ av sjöolycka	Grundstötning
Datum och klockslag	2018-07-23 07.21
Position och plats för sjöolyckan	N57° 57,31' E016° 52,161'
Konsekvenser	
Personskador	Nej
Miljö	Oljeutsläpp ca 50 ton tjockolja
Fartyg	Skrovsador och senare skrotning



Figur 1. MAKASSAR HIGHWAY.

## SAMMANFATTNING

Under resa från Tyskland till Södertälje grundstötte biltransportfartyget MAKASSAR HIGHWAY utanför Västervik på morgonen den 23 juli 2018 varvid skador i bl.a. fartygets bunkertankar uppstod. Vid grundstötningen var överstyrman, som hade vakten, ensam på bryggan. Grundstötningen föregicks av att fartyget hade gjort avvikelser från den planerade rutten utan att färdplanen uppdaterats. Överstyrman hade föregående kväll druckit alkohol.

Efter grundstötningen påbörjade Kustbevakningen och senare räddningstjänsten i Västervik en 13 dagar lång miljöräddningsinsats. Initialt var det endast en mindre mängd olja som läckte ut men ett större utsläpp med oljepåslag på land kom att ske senare. Saneringsarbetet längs drabbade stränder pågick i flera veckor efter att räddningstjänsten avslutats.

Bärgning började planeras tidigt men bärgningsplanen kunde inte godkännas av Transportstyrelsen förrän på sjätte dygnet efter grundkänningen på grund av brister i beräkningarna. För att förebygga att fartyget skulle vrida sig i vinden eller komma av grundet ställde Transportstyrelsen krav på att bogserbåt skulle kopplas. När en sådan väl kom på plats utfördes dock inte detta, och inte heller Kustbevakningen kopplade något fartyg till MAKASSAR HIGHWAY. Innan en kontrollerad flottdragning genomfördes drev fartyget okontrollerat av grundet, varvid olja, som dittills i huvudsak hållits inom länsor, läckte ut. MAKASSAR HIGHWAY bogserades sedan till Oskarshamn. Totalt läckte, enligt rederiet, 50 ton olja ut, varav drygt 28 ton olja eller oljebesmittat material har tagits upp.

Orsaken till händelsen var överstyrmans nedsatta förmåga att säkert föra fartyget samt otillräcklig bemanning på bryggan. Bakomliggande orsaker var bristande tillämpning och uppföljning av fartygets säkerhetsstyrningssystem.

### **Säkerhetsrekommendationer**

Efter händelsen har åtgärder vidtagits av berörda myndigheter, Västerviks kommun och rederiet. Bland dessa kan nämnas att rederiet reviderat sin SMS, infört rutiner avseende regelbundna befälsmöten samt ändrat rutiner för uppmönstring av befäl. Utöver detta har haverikommissionen utfärdat följande rekommendationer.

#### **Transportstyrelsen rekommenderas att:**

- tillsammans med Kustbevakningen och Sjöfartsverket, utveckla samverkan med andra berörda aktörer i syfte att skapa en ökad förståelse för de utmaningar och hänsynstaganden som måste ske i samband med en olycka med efterföljande räddningsinsats och bärgning.  
(RS 2019:04 R1)

#### **Kustbevakningen rekommenderas att:**

- se över, och vid behov förbättra, sin förmåga och utrustning för att länsa in och förankra inlänsning av oljeutsläpp på öppet hav.  
(RS 2019:04 R2)

#### **Rederiet Stargate Shipmanagement GmbH rekommenderas att:**

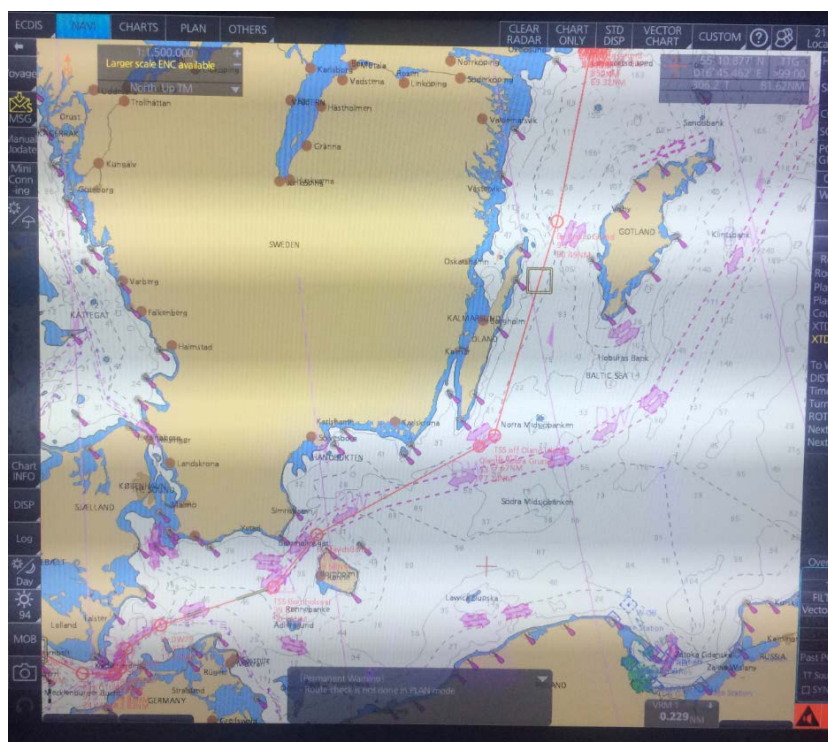
- tillse att SGSM implementeras i den ordinarie driften i rederiets fartyg samt skapar robusta metoder för att upptäcka avvikelser.  
(RS 2019:04 R3)

## 1. FAKTAREDOVISNING

### 1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Följande händelseredovisning är framför allt baserad på vittnesmål från enskilda besättningsmedlemmar. I den mån olika uppgifter förekommer redovisas skillnaderna. Fartygets färdväg har verifierats med hjälp av AIS<sup>1</sup>- och radarspår.

MAKASSAR HIGHWAY lämnade Cuxhaven, Tyskland, den 21 juli kl. 16.00 med destination Södertälje där fartyget skulle ta lots den 23 juli. Fartyget gick med ekonomifart, vilket innebar knappt 14 knop, eftersom det var gott om tid för att nå fram på den utsatta tiden. För att nå mobiltelefonnätet och därigenom till en rimlig kostnad få möjlighet till internetuppkoppling<sup>2</sup> och kunna ringa t.ex. anhöriga, hade besättningen föreslagit avvikelser från den i ECDIS<sup>3</sup> utlagda ruttplaneringen genom att gå nära land i Hanöbukten längs den skånska och blekingska kusten. Denna kursändring accepterades av befäl-havaren, men någon uppdatering av fartygets ruttplanering gjordes inte (se figur 2 och 3).



Figur 2. Rutt i fartygets ECDIS, markerad som den röda, heldragen linjen som bl.a. stryker utmed Ölands östra kust. Detta var den ursprungligen planerade kursen, som fanns i ruttplaneringen.

<sup>1</sup> AIS (Automatic Identification System): ett system som gör det möjligt att identifiera ett fartyg och följa dess rörelser. Systemet bygger på att varje fartyg regelbundet skickar ut informationen på en digital radiokanal.

<sup>2</sup> Det förekommer i utredningsmaterialet också uppgifter om att satellitkommunikationssystemet inte fungerade. Oavsett vilket var orsaken till att gå nära kusten att få tillgång till mobiltelefonnätet.

<sup>3</sup> ECDIS (Electronic Chart Display and Information System): elektroniskt sjökort av fastställd standard. Med sådant behöver papperssjökort inte användas.



På kvällen den 22 juli förekom en inofficiell sammankomst med delar av besättningen i en av besättningsmedlemmarnas hytter, varvid alkohol konsumerades. Enligt vittnesuppgifter ska överstyrman ha deltagit i sammankomsten åtminstone fram till midnatt. Han gick senare på sin vakt kl. 04.00 tillsammans med sin utkik, och löste därmed av den föregående vakten. Den av de två andrestyrmännen som gick av vakten kl. 24.00, och i samband därmed gick till mässen, har uppgett att han inte uppfattade några sociala aktiviteter i hyttutrymmena vid den tidpunkten. Å andra sidan var avståndet mellan mässen och hans hytt litet, dvs. han passerade inte alla hytter.



Figur 3. MAKASSAR HIGHWAY:s AIS-spår, dvs. den faktiska färdvägen. Tidsangivelserna är i UTC, dvs. svensk sommartid +2H.

Vid 04.30 gick utkiken på brandrond i fartyget, som var en återkommande och vedertagen syssla under vakten. När fartyget passerat Öland girade överstyrman åt nordväst för att gå närmare den svenska kusten. Avsikten med deviationen<sup>4</sup> var att fortsatt ha god täckning för GSM-systemen, och var, som överstyrman uppfattade det, godkänd av befälhavaren. Befälhavaren å sin sida har i efterhand hävdat att hans godkännande enbart omfattade deviationen i Hanöbukten. Efter giren arbetade överstyrman enligt egen utsago (vilket också bekräftats av den vaktgående matrosen) med att fylla i besättningens arbetstid och

<sup>4</sup> Deviation – avvikelse.

att göra beställningar till fartyget. Överstyrman bestämde fartygets position endast då och då genom att kontrollera det elektroniska sjökortet. Någon noggrannare uppföljning eller dokumentation förekom inte. Det har framgått att administrativt arbete under vakterna var återkommande och känt av befälhavaren.

Ungefär kl. 06.00 vaknade befälhavaren och ringde till bryggan för att förvissa sig om läget. Andrestyrman, som då var på bryggan efter att, enligt egen uppgift, ha ätit och sett film efter sin vaktavlösning kl. 04.00, besvarade samtalet och meddelade att allt var i sin ordning. Andrestyrman lämnade sedan bryggan för att vila. Andrestyrman har förklarat sin närvaro på bryggan med att han inte kände sig så trött, och ville ha en pratstund med sina arbetskamrater och råkade befinna sig nära telefonen när befälhavaren ringde, samtidigt som överstyrman då ska ha befunnit sig utomhus för att ta en cigarett.

Ungefär kl. 06.50 gick utkiken åter på brandrond och kom inte upp på bryggan före grundstötningen inträffade. Innan han påbörjade rondens varskodde han överstyrman, som då var i rörelse, dvs. han stod upp eller gick. Gardinen mellan kartbordet och övriga delar av bryggan ska då ha varit frändragen.

Klockan 07.21 gick fartyget på grund. Överstyrman har inte kunnat uppge hur detta har gått till, utan har sagt att han suttit och arbetat vid datorn med administrativa uppgifter och uppenbarligen koncentrerat sig för mycket på den uppgiften. Omedelbart efter grundstötningen drog överstyrman ner maskinkontrollspaken till nolläge, dvs. framdriften upphörde. Utkiken hade under sin brandrond då hunnit till däck 5.

Efter grundstötningen kom befälhavaren upp på bryggan och fann överstyrman förvirrad och sysselsatt med att torka upp kaffe, som hade fallit i durken. Efter en stund noterade befälhavaren att överstyrman luktade alkohol. Befälhavaren noterade även att maskinkontrollspaken var på nolläge. Befälhavaren använde sig av fartygets högtalarsystem för att meddela besättningen om grundstötningen och att säkerhetsorganisationen skulle träda i kraft. Han såg också till att ha kontrollistan för grundstötning tillhands, och såg till att åtgärderna på den, såsom skadeundersökning, började genomföras.

Bryggalarmsystemet BNWAS<sup>5</sup> var avstängt då grundstötningen inträffade. Enligt befälhavaren skulle det inte vara det, utan någon av styrmännen måste ha gjort det. Överstyrman å sin sida har hävdats att det var befälhavaren som stängt av systemet. De båda andrestyrmännen som gått vakterna innan överstyrman har hävdats att larmet var på under deras vakter.

Den andrestyrman som avlöstes kl. 04.00 har uppgett att överstyrman inte visat några tendenser att ha varit så berusad att det skulle ha

---

<sup>5</sup> BNWAS (Bridge Navigational Watch Alarm System) är ett larmsystem på bryggan, som, om det inte kvitteras, går vidare till andra delar i fartyget. Systemet är till för att förhindra att bryggan är obevakad.

inneburit någon risk att ta över vakten och föra fartyget. Hade det varit så, hade andrestyrman själv fortsatt vakten.

I ett sent skede av utredningen har befälhavaren uppgett att han fått uppgift om att överstyrman i själva verket inte kom upp på bryggan till vaktavlösningen kl. 04.00, utan att andrestyrman fortsatte vaktgången. Enligt de uppgifterna kom överstyrman upp först vid kl. 06.00, då andrestyrman gick till sin hytt för att vila. Vid en förnyad intervju med andrestyrman har denne dock vidhållit de tidigare lämnade uppgifterna om att överstyrman kom upp på bryggan till vaktavlösningen kl. 04.00.

## 1.2 Räddningsinsats och bärgning

### 1.2.1 Måndag den 23 juli

På måndagen den 23 juli kl. 07.33 inkom ett samtal till Joint Rescue Coordination Centre (JRCC)<sup>6</sup> från VTS<sup>7</sup> Södertälje om att ett fartyg, MAKASSAR HIGHWAY, observerats ligga stilla utanför Västervik. Cirka kl. 07.45 fick JRCC kontakt med fartyget via VHF-radio. Den person som svarade fartyget uppgav: "...since seven thirty we are aground...". Personen meddelade också att man ombord höll på att kontrollera om det förekom något oljeutsläpp eller om det fanns skador på fartyget. Samtalet avslutades kl. 07.47 med att operatören på JRCC meddelade att besättningen inte fick försöka flytta fartyget innan myndigheterna gett sitt tillstånd. JRCC informerade sedan Kustbevakningen, som satt i en annan del av ledningscentralen i Göteborg, om händelsen.

Kustbevakningens operativa beredskapshavare, som då blev räddningsledare, påbörjade räddningstjänst kl. 07.55 eftersom det uppfattades som att det fanns en överhängande fara för utsläpp av olja. Fartygen KBV 305 och KBV 003 skickades mot haveristen för att bedöma läget och vid behov påbörja en insats. En styrman på KBV 003, som var på väg mot haveristen, utsågs till On Scene Commander (OSC)<sup>8</sup>. Berörda myndigheter och aktörer bl.a. Transportstyrelsen, Västerviks kommun, Länsstyrelsen Kalmar län och polisen, kontaktades. Initiala uppgifter från fartyget var att det ombord fanns omkring 359 m<sup>3</sup> tjockolja (Heavy Fuel Oil, HFO) och ca 65 m<sup>3</sup> diesel (motsvaras av ca 330 ton respektive 58,5 ton) i bunkertankarna samt en viss mängd hydraulolja för hydrauliken.

Klockan 07.54 kontaktade JRCC även Svenska sjöräddningssällskapet, SSRS, i Loftahammar med uppdraget att gå ut till det grundstöta fartyget för att förmedla en lägesbild. SSRS-stationen i Loftahammar var en resurs som befann sig närmare än de fartyg från Kustbevakningen som var på väg. SSRS åkte ut med sin 12-meters båt TJUSTBANKEN, och väl framme kunde de konstatera att fartyget stod på grund men att det inte var någon fara för besättningen eller andra

<sup>6</sup> JRCC – Sveriges sjö- och flygräddningscentral.

<sup>7</sup> VTS (Vessel Traffic Service) – Sjöfartsverkets centraler som bl.a. ger trafikinformation och service till sjötrafiken i hårt trafikerade eller miljökänsliga områden.

<sup>8</sup> OSC – Kustbevakningens beteckning på ansvarigt befäl på plats vid räddningstjänst.

personer. Eftersom det inte fanns något behov av livräddning avslutade JRCC sjöräddningstjänsten.

När SSRS åkte runt fartyget upptäckte de en antydning till olja på vattenytan som drev mot nordost med vind och ström. När Kustbevakningen ankom med KBV 305 vid niotiden hjälpte SSRS till med mätning av riktning och hastighet på oljeutsläppet. SSRS bistod även med olika transporter till och från det grundstötta fartyget och assisterade Kustbevakningen med utläggning av länsor. När det större fartyget KBV 003 kom till platsen för grundstötningen kl. 14.15 återgick SSRS till sin station.



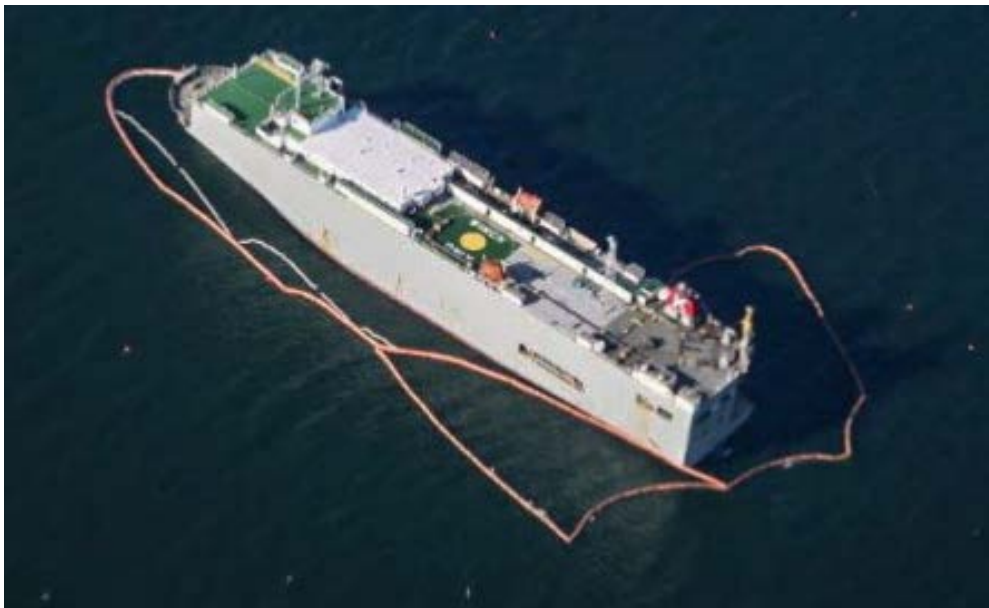
Figur 4. Kustbevakningens större fartyg KBV 003. Foto: Kustbevakningen.



Figur 5. Kustbevakningens fartyg KBV 305 vid det grundstötta fartyget innan länsorna hade börjat läggas ut. Foto: Kustbevakningen.

KBV 305 fick i uppdrag att också göra en första bedömning av läget ombord. Ett test av alkoholhalten i utandningsluften hos överstyrman, som hade vakten vid grundstötningen, var positivt. Polisens förundersökningsledare kontaktades och denne beslutade att överstyrman skulle omhändertas för vidare utredning. Överstyrman transporterades därför in till en mötande polispatrull i Flatvarp av KBV 305.

Räddningsledaren på Kustbevakningens ledningscentral i Göteborg beslutade att begränsa spridning av eventuella utsläpp genom att låta lägga länsor runt MAKASSAR HIGHWAY. Länsor från Kustbevakningens station i Västervik lades ut från KBV 305, och senare, när KBV 003 kom till platsen, lades även deras länsor ut. Räddningsledaren ville ha en bedömning av läget från luften men eftersom Kustbevakningens flyg var upptaget med samtidigt pågående skogsbränder, kontaktades polisen för att få stöd av deras helikopter. Polishelikoptern plockade upp personal från Kustbevakningen i Västervik vid lunchtid, och deras initiala bedömning var att det var ett pågående mindre utsläpp av hydraulolja från bogen på fartyget. Utbredningen av utsläppet var relativt stort, ca 3,5 km i omkrets, men bedömdes som tunt. Utsläppet medförde inga saneringsåtgärder.



Figur 6. Länsorna som Kustbevakningen lade runt fartyget. Foto: Kustbevakningen.

Personal från KBV 003 gick ombord på MAKASSAR HIGHWAY och konstaterade vatteninträngning i bogpropellerrummet och förpiken och att fartyget hade en lättare slagsida åt styrbord. Man konstaterade även att oljeutsläppet verkade ha avtagit. Det kunde dock inte uteslutas att det var skador akter ut vid bunkertankarna, men situationen bedömdes då som stabil. För att kunna genomföra en ordentlig bottenundersökning beslutades att ROV<sup>9</sup>-systemet som fanns i Göteborg skulle transporteras till Flatvarp. I övrigt bedömdes att fartygen KBV 003 och KBV 305 utgjorde tillräckliga resurser för stunden.

<sup>9</sup> ROV (Remotely Operated underwater Vehicle): fjärrstyrd undervattensfarkost.



Figur 7. Kustbevakningens fartyg KBV 003 i ett tidigt skede av miljöräddningsinsatsen.  
Foto: Kustbevakningen.

Vid niotiden på kvällen kunde vatteninträngning i en bunkertank för tjockolja långt akterut i fartyget (nr. 5 styrbord) konstateras. Dessutom konstaterades vatteninträngning i bunkertank 2, som var en centertank. Tanken innehöll 90 ton HFO, enligt lastkonditionen från fartygets lastdator, men inget utsläpp kunde ses. (Det visade sig senare att det inte var hål i den aktra av dessa två tankar.) Räddningsledaren beslutade att utöka resurserna på plats om ett utsläpp ändå skulle ske.

Under kvällen samlades OSC, Transportstyrelsens fartygsinspektör och rederiets försäkringsrepresentant på plats ombord på fartyget och diskuterade läget med Kustbevakningens räddningsledare. Deras gemensamma bedömning var att fartyget stod hårt på grund men att de initiala stabilitetsberäkningarna var osäkra. Undersökningar med ROV och ytterligare beräkningar bedömdes nödvändiga innan Kustbevakningen skulle kunna besluta om att läktra själva eller att avvakta en bärgningsplan. Rederiets försäkringsrepresentant på plats hade i detta fall kontakt med flera olika företag i bärgningsbranschen. Pejlingar i tankarna visade en ökad nivå i en länsoljetank akterut utöver de som tidigare konstaterats. Detta indikerade att vatten trängt in i tankarna på grund av penetration eller sprickbildning.

### **1.2.2 Tisdag den 24 juli**

Bottenundersökning med ROV påbörjades under morgonen och pågick under större delen av dagen. På eftermiddagen fick räddningsledaren ett utlåtande från ROV-undersökningen, som visade att fartyget hade ganska kraftiga skador och kontakt med grundet på flera ställen längs med hela fartyget. Fartygsbotten kunde inte undersökas helt men det var stora hål i skrovet från bulben och en bit akterut. Det var bara ett par decimeter mellan skrov och grund där hon inte stod på, vilket gjorde att undersökningar med dykare för att ytterligare kartlägga skadorna bedömdes vara för farliga. ROV-körningarna var helt avslutade kl. 21.40.

Transportstyrelsen och rederiets försäkringsrepresentant på plats bedömde att fartyget stod stabilt på grundet och att en nödläktring inte skulle genomföras innan bärgningsplan och ytterligare stabilitetsberäkningar tagits fram. Man förväntade sig en bärgningsplan på onsdagen. Skadeläget och framförallt fartygets stabilitet var osäkert och

en nödläktring skulle kunna förvärra läget. Kustbevakningen beslutade att inte nödläktra själva, men förberedde sig på att kunna genomföra en nödläktring om det skulle behövas.

### **1.2.3 Onsdag den 25 juli**

Kustbevakningen fortsatte att hålla länsorna runt fartyget intakta och att förbereda en eventuell nödläktring av de skadade tankarna. Tre olika bärgningsföretag skulle komma till platsen och presentera bärgningsplaner inför beslut om vem som skulle få uppdraget. Både Kustbevakningen och Transportstyrelsen meddelade bärgningsföretagen att samtliga bottentankar skulle läktras på oljor innan fartyget fick tas av grundet för att inte riskera utsläpp. De tre planerna lämnades under onsdagskvällen in till rederiet för bedömning av vem som skulle få uppdraget. De preliminära beräkningar som presenterades visade att fartyget stod på med åtminstone 350–400 ton GR (Ground Reaction). Det mest åtskiljande mellan de tre bärgningsbolagen var att ett av dem skulle ha en kortare tid för att etablera sig på plats eftersom det hade sin bas geografiskt närmare grundstötningsplatsen än de andra. Ett par av bolagen räknade med att kunna påbörja bärgningen på fredagen 27 juli och att bärgningen skulle ta sju dagar i anspråk. Det fanns dessutom anledning att tro att det geografiskt närmare baserade bolaget också hade bättre möjligheter att kontraktera lokala resurser, t.ex. bogserbåtar.

Under Kustbevakningens förberedelser för nödläktring framgick det att det inte skulle gå att använda fartygets egna transferpumpar för att tömma bunkertank 2. Vatteninträngningen i tanken gjorde att oljan låg ovanpå vattnet, och fartygets egna pumpar skulle suga från botten av tanken och skulle alltså bara pumpa vatten som hela tiden skulle ersättas med nytt inträngande vatten. Det gick inte heller att pumpa via manluckan i tanktoppen eftersom hela tanken låg under vattenlinjen. Enda möjligheten var att pumpa ur tanken via tankens avluftningsrör, vilket skulle medföra en begränsad pumpkapacitet och en läktringstid på ca 30 timmar. I övrigt ansåg Kustbevakningen att läget var tillräckligt stabilt för att kunna avvakta en slutlig bärgningsplan.

### **1.2.4 Torsdag den 26 juli**

En av rederiets representanter för kaskoförsäkringen, ett brittiskbaserat företag, hade nu avgjort att bärgningsföretaget SMIT Salvage B.V., Nederländerna, skulle få uppdraget. Smit presenterade ett första utkast till bärgningsplan och Kustbevakningen och Transportstyrelsen bedömde att det fortfarande var ett bättre alternativ att göra en kontrollerad läktring enligt planen istället för att nödläktra, bl.a. eftersom bärgningsföretaget hade bättre resurser för att kunna läktra skadade tankar. Tidsvinsten mellan en nödläktring och läktring enligt bärgningsplanen bedömdes också som marginell. Enligt bärgningsplanen skulle själva bärgningen inledas tidigast på lördagen 28 juli, eftersom utrustning och personal skulle transporteras till Sverige samt att den närmast tillgängliga bogserbåten, BLUE ANTARES, skulle anlända då. Bärgningen planerades att ta sammanlagt åtta dagar.

Under tiden som bärgningen förbereddes kontrollerade Kustbevakningen länsorna kring fartyget och var fortsatt beredda att nödläktra vid behov. Kustbevakningen förberedde sig också för att kunna hantera ett eventuellt utsläpp och samlade ytterligare oljebekämpningsresurser.

Enligt bärgningsplanen uppskattades att fartyget stod på grund med en kraft på 600–800 ton, men stabilitetsberäkningar saknades i planen. Beräkningarna utgick från den information som då fanns tillgänglig, men programvaran som fanns tillgänglig i MAKASSAR HIGHWAY:s lastdator kunde inte visa GR eller ta hänsyn till skadade sektioner. För att göra närmare beräkningar i bärgningsföretagets egna stabilitetsprogram var det nödvändigt att först inhämta ritningar och skapa en fartygsmodell. Normalt tar detta flera dagar enligt bärgningsföretaget.

Under kvällen överlämnade bärgningsledaren stabilitetsberäkningar i form av två lastkonditioner. Efter att ha granskat dessa, meddelade Transportstyrelsen i ett telefonsamtal till bärgningsledaren att beräkningarna inte var tillfyllest. Beräkningarna gav inte någon indikation på hur hårt fartyget stod på före och efter läktring, eller uppgift om risken för att fartyget oavsiktligt skulle flyta av grundet under pågående läktring. Inte heller var skadan i bogpropellerrummet medtagen i beräkningarna. Transportstyrelsen meddelade att de inte kunde godkänna bärgningsplanen innan detta hade korrigerats. Detta bedömdes dock inte påverka tidplanen negativt eftersom beräkningarna skulle hinna göras om innan läktringen beräknades starta på lördagen när material och personal skulle finnas på plats enligt bärgningsplanen.

Väderprognosen för kommande dygn angav ökande nordostliga vindar som från fredag eftermiddag skulle nå upp till 10 m/s. Från lördagen skulle vinden vrida mot ost med styrkan 8 m/s och medföra en sjöhävning på 1 meter. Kustbevakningen och Transportstyrelsen bedömde att ändringen i förhållandena kunde innebära en risk för att fartyget skulle vrida sig och tidigt på kvällen meddelade Transportstyrelsen skriftligen i ett mejl redarens försäkringsrepresentant på plats, som var ombord på MAKASSAR HIGHWAY, ett krav på att en bogserbåt skulle vara kopplad i aktern till fartyget och att den skulle vara på plats senast kl. 12.00 dagen efter. Avsikten var att man på så sätt skulle kunna förhindra att fartyget vred sig. Dessutom upprepades kravet att ingen flyttning av bunker kunde tillåtas innan stabilitetsberäkningarna var godkända. Därutöver ställde man krav på att ytterligare en bogserbåt, som kunde vara mindre, skulle delta i själva bärgningen. Svaret från bärgningsfirman, via försäkringsrepresentanten på plats, blev att man istället avsåg att ha en tross eller lina stand by från fartyget till vattenlinjen, som snabbt kunde hämtas och kopplas vid behov, eftersom det vid den tidpunkten inte fanns någon bogserbåt att tillgå.

Senare på kvällen 26 juli inkom bärgningsfirman med en ny beräkning av hur hårt fartyget stod på grund. Beräkningen var baserad på fartygets flytläge före och efter grundstötningen, samt på vilka tankar som var skadade, och visade att fartyget stod på med 840 ton. Dock var även dessa beräkningar felaktigt utförda, vilket också påpekades av



Transportstyrelsen. Kopplingen till de tidigare presenterade lastkonditionerna var otydlig och påverkan av skadade tankar saknade koppling till lastkonditionen före grundstötningen.

Under dagen skedde avlösning av Kustbevakningens On Scene Commander.

På kvällen förtöjde tankern SCANDINAVIA på utsidan av MAKASSAR HIGHWAY för att ta emot den läktrade oljan.



Figur 8. Tankfartyget SCANDINAVIA och bogserfartyget BLUE ANTARES. SCANDINAVIA kom till platsen den 26 juli, medan BLUE ANTARES anlände först på förmiddagen den 28 juli.

### 1.2.5 Fredag 27 juli

Vinden hade nu börjat öka vilket så småningom kom att medföra att MAKASSAR HIGHWAY stod och slog med botten i grundet. Kustbevakningen förstärkte resurserna i Flatvarp med bland annat sjösläp med länsor och strandbekämpare<sup>10</sup> på grund av risken för oljeutsläpp om fartyget skulle vrida sig. Längre söderut i Västervik fanns ytterligare en strandbekämpare sjösatt. Det fanns också naturreservat och ett fågelskyddsområde som skulle kunna bli drabbade av ett oljeutsläpp.

Efter möte mellan Kustbevakningen, räddningstjänsterna i Västervik och Östra Götaland, länsstyrelsen i Kalmar län, SMHI och MSB började resurserna förstärkas även på land. Räddningstjänsten

<sup>10</sup> Strandbekämpare är små båtar specialtillverkade för strandnära bekämpning av olja.

Västervik inventerade tillgången på oljebekämpningsutrustning och beslutade att begära ytterligare utrustning från MSB.

På förmiddagen meddelade redarens försäkringsrepresentant på plats att man inte kunde finna en bogserbåt att vara stand by. Samtidigt accepterade man att ingen vikt- eller bunkerförflyttning skulle ske. Dessutom meddelade man att ritningar från varvet i Japan skickats till bärgningsfirman, vilket skulle underlätta stabilitetsberäkningarna. Transportstyrelsen gjorde bedömningen att man i detta läge inte kunde göra annat än acceptera faktum att någon bogserbåt inte fanns tillgänglig. I avsaknad av en andra bogserbåt hade man, enligt bärgningsföretaget, förberett sig på MAKASSAR HIGHWAY för att snabbt kunna kasta ankar om något skulle hända.

Kustbevakningen kopplade inte heller något fartyg till MAKASSAR HIGHWAY. Anledningen till detta var dels att man fortfarande trodde att fartyget stod hårt på även om det fanns risk för komplikationer i den vridande vinden, dels att det skulle medföra tekniska och operativa svårigheter att genomföra ett sådant uppdrag. Dessutom skulle det fartyg som var kopplat till MAKASSAR HIGHWAY inte kunna användas till något annat, vilket hade kunnat få konsekvensen att andra arbetsuppgifter, t.ex. att hålla haveristen inlänsad, hade fått prioriteras ner. Med vetskapen om att det fanns ett bärgningsföretag som kontrakterats för uppdraget gjorde Kustbevakningen dessutom bedömningen att det skulle kunna uppstå en situation där en myndighet gav sig in i ett privat affärsförhållande med de eventuella konsekvenser detta skulle kunna medföra om skador skulle uppstå.

Under dagen hade avlösning mellan Kustbevakningens räddningsledare respektive Transportstyrelsen fartygsinspektörer genomförts. Därefter fanns fartygsinspektören inte på grundstötningsplatsen.

### **1.2.6 Lördag 28 juli**

Under natten hade fartyget vridit sig på grundet och länsorna hade glidit upp mot fartygets för eftersom deras förankring inte kunde hålla emot trycket av vind och sjö. En del olja läckte ut från det inlänsade området men större delen av oljan hölls kvar eftersom länsorna akteröver var intakta. Kustbevakningens flyg flög över området och kunde se att det mesta av oljan låg innanför länsorna och endast en mindre mängd kunde ses utanför. Baserat på indikationerna om att fartyget stod instabilt på grundet och en bedömd risk att fartyget skulle kunna kapsejsa om hon gick av grundet, beslutade Kustbevakningens räddningsledare att ytterligare miljöräddningsresurser skulle föras till området.



Figur 9. Vridande och ökad vind med högre sjögång medförde att fartyget vred sig på grundet. Notera länsan runt fartyget som har glidit upp mot fartygets för. Foto: Kustbevakningen.

En uppgift kom under dagen från fartyget om att delar av besättningen evakuerats. Risken att stanna ombord bedömdes inte vara överhängande, men eftersom det rörde sig om besättningsmedlemmar som inte behövdes under bärgningsarbetet kunde de tillåtas att lämna fartyget.

Den bogserbåt, BLUE ANTARES, som kontrakterats fanns nu på plats men gick inte ut till fartyget eftersom de inte hade rätt fendrar för att kunna lägga till vid haveristen. Man hade därför börjat flytta över utrustning till en lokalt anlitaad pråm för vidarebefordran till MAKASSAR HIGHWAY. Kustbevakningen, som hade rätt sorts fendrar att låna ut, fick inte reda på behovet förrän flera timmar senare. Fendrarna lastades så småningom över och bogserbåten kunde lägga till vid fartyget och påbörja förberedelserna för läktring. Däremot kopplades hon inte till MAKASSAR HIGHWAY, och någon uppföljning av kravet på att bogserbåten skulle kopplas till MAKASSAR HIGHWAY gjordes inte.

Enligt bärgningsbolaget berodde den uteblivna kopplingen på att befälhavaren på BLUE ANTARES var bekymrad över vattendjupet och grund runt MAKASSAR HIGHWAY. Befälhavaren bedömde att det kunde finnas en risk att gå på grund och ville avvakta en batymetrisk<sup>11</sup> undersökning på platsen som var planerad att genomföras. Dessutom behövde BLUE ANTARES senare gå till hamn för att hämta en pråm med bärgningsutrustning ut till haveriplatsen.

Sent på eftermiddagen kom ytterligare en stabilitetsberäkning till Transportstyrelsen. Denna var utförd i bärgningsbolagets programvara för stabilitetsberäkningar med en beräkningsmodell baserad på det från varvet erhållna ritningsunderlaget. Beräkningen visade att fartyget bara stod på med 57 ton.

<sup>11</sup> Batymetri beskriver terrängens fysiska form under vatten och är motsvarigheten till topografi på land.

Tidigt på kvällen samma dag uttryckte redarens försäkringsrepresentant på plats oro över att det drog ut på tiden innan bärgningen kunde börja, och att bunkerbåten bara var tillgänglig en begränsad tid. Man var bekymrad över att behöva vänta på tillstånd från Transportstyrelsen för att börja läktra oljan, och påpekade att man, förutom att det nu fanns en tanker tillgänglig, hade överlämnat beräkningar och hade en bogserbåt stand by. I meddelandet uppgav representanten att han inte såg några skäl att inte godkänna de senaste stabilitetsberäkningarna som överlämnats.

Transportstyrelsen besvarade meddelandet inom några minuter och framförde vissa tveksamheter beträffande beräkningarna, bl.a. att de inte var förenliga med krav som Kustbevakningen ställt, nämligen att inte förflytta någon olja internt ombord, och noterade vidare att fartyget inte alls stod på så hårt som man trott tidigare, utan endast med 50–60 ton. Dessutom undrade man hur fartyget skulle hanteras när det var flott. Transportstyrelsen påpekade också att man inte fått reda på att det fanns en bogserbåt på plats, och undrade vilken det var.

Strax därefter kom svar med kompletterande information direkt från bärgningsledaren.

Ytterligare tre timmar senare kom Transportstyrelsens godkännande av bärgningsplanen. Klockan var då 23.00 den 28 juli. Strax därefter meddelade bärgningsledaren att man avsåg att omedelbart börja med att läktra bunkern, som fram tills nu inte hade flyttats. Dessförinnan hade emellertid viss nedlastning med barlastvatten skett i avsikt att kompensera för den bunkerolja som skulle tas iland.

Det kan noteras att det i efterhand framgått att det i Kustbevakningen var tveksamt om uppgiften på 50–60 tons GR avsett förhållandena före eller efter läktring. Det har också framförts att om det varit tydligt att det avsåg förhållanden innan läktring påbörjades, så hade denna inte tillåtits.

Under dagen avlöstes Kustbevakningens räddningsledare, och den tidigare tjänstgörande återkom.

### **1.2.7 Söndag 29 juli till lördag 4 augusti**

Strax efter midnatt påbörjade bärgningsföretaget läktring av olja från fartyget.

Kustbevakningen började arbetet med att få ut länsan som låg mot fören på fartyget tidigt på söndagsmorgonen. Under arbetet gled fartyget oväntat av grundet och över den aktra delen av länsan, vilket gjorde att olja hamnade utanför det av länsan begränsade området. Fartyget ankrade snabbt för att inte glida mot andra grund, vilket medförde att ankarkättingen tryckte ner länsan även i fören. Eftersom Kustbevakningen behövde öppna upp länsorna för att släppa ut bunkerbåten som läktrade olja från MAKASSAR HIGHWAY, för att

inte också denna skulle riskera att tryckas mot närliggande grund, kom olja även ut den vägen.

MAKASSAR HIGHWAY låg nu för ankar en kort bit från grundet och olja strömmade fritt från det tidigare inlänsade området och mer olja såg ut att komma från fartyget. Kustbevakningen larmade den kommunala räddningstjänsten och informerade andra berörda myndigheter. Räddningsledaren begärde att Kustbevakningens flyg skulle flyga över området för att få en överblick över situationen.

Innan fartyget gled av grundet hade ca 45 ton läktrats ur bunkertank nummer tre som inte var skadad och innehöll ca 230 ton HFO enligt lastkonditionen från fartygets lastdator.

Fartyget bedömdes som stabilt av bärgningsbolaget. En batymetrisk undersökning genomfördes och BLUE ANTARES kopplades till MAKASSAR HIGHWAY varefter läktringen fortsatte.

Kustbevakningen upprättade en bas i Flatvarp och SSRS begärdes in för att bland annat hjälpa till med att överblicka oljans framfart och att länsa in oljan. SSRS deltog fram till den 31 juli och lade bland annat ut ca 800 meter länsor.

Räddningstjänsten i Västervik påbörjade sin räddningsinsats lördagen 28 juli kl. 09.16 och anslöt till den bas som Kustbevakningen upprättat i Flatvarp. Där upprättades ledningsplats för den kommunala insatsen samtidigt som en arbetsplats som skulle fungera för ca 150 personer och en hel del materiel också iordningsställdes.



Figur 10. Basen i Flatvarp. Foto: Räddningstjänsten Västervik.

Strax före kl. 11.00 lämnade Kustbevakningens flyg, som flugit över området, en rapport om att ca 7–14 m<sup>3</sup> olja drev mot land och var nära

de yttre skären. Kustbevakningen gick ut med ett VMA<sup>12</sup> för att varna allmänheten eftersom det var mycket folk i skärgården. Cirka kl. 15.00 nådde oljan öar och fastlandet.

Oljan som drev mot land drabbade två kommuner, Västerviks kommun, Kalmar län, och Valdemarsviks kommun, Östergötlands län. I samråd mellan kommunerna och respektive länsstyrelse beslutades att den kommunala räddningsinsatsen skulle ledas av en räddningsledare från räddningstjänsten i Västervik. Länsstyrelserna och kommunerna tog också fram en prioritering för de mest skyddsvärda områdena och den kommunala och statliga räddningsinsatsen inriktades på att uppnå störst effekt med hänsyn till detta.



Figur 11. Oljans utbredning från MAKASSAR HIGHWAY (röda pilformade figuren till höger). Oljepåslagen på land är de tjockare linjerna på öar och fastland. Den gröna cirkeln är basen i Flatvarp. Bild: Räddningstjänsten Västervik.

Förutom utrustning från MSB för räddningstjänstinsats och sanering begärde räddningstjänsten också in hjälp från Försvarsmakten och FRG<sup>13</sup>. Även andra frivilliga kom att delta i arbetet. Vartefter arbetskraften anlände fick de information, utbildning och tilldelning av personlig skyddsutrustning innan de fick påbörja saneringsarbetet. Försvarsmakten arbetade från måndag den 30 juli till fredag den 3 augusti med ca 60 personer varje dag, med egen ledning och egna båtar. Ortsbefolkning med god kunskap i skärgårdsområdet hjälpte också till vilket bidrog till effektiva transporter och val av bra

<sup>12</sup> VMA (Viktigt Meddelande till Allmänheten): ett varningssystem som används vid olyckor, allvarliga händelser och störningar i viktiga samhällsfunktioner.

<sup>13</sup> FRG (Frivilliga Resursgruppen): är en resurs i den kommunala krisberedskapen med kommunen som primär uppdragsgivare.

landstigningsplatser, eftersom det i stort sett alltid var båttransport ut till saneringsplatserna som gällde.

Den kommunala räddningstjänsten och Kustbevakningen beslutade att försöka styra oljan med hjälp av länsor mot en vik som redan var kontaminerad av olja för att begränsa spridningen på saneringsarbetet. Saneringsarbetet vid land bestod i att med handredskap ta bort olja från klippor och stenar och lägga i säckar. Enligt räddningstjänsten samlades det totalt in drygt 13 ton olja och oljesmittat material<sup>14</sup>. Till sjöss använde Kustbevakningen bland annat strandbekämpare för att få upp oljan från vattnet och tog upp knappt 17 m<sup>3</sup> enligt bekämpningsrapporterna (om hela mängden skulle utgöra tjockolja motsvarar detta ca 15,4 ton) . Ett antal fåglar med olja på sig kunde observeras men ingen saneringsåtgärd behövde vidtas. Arbetet med saneringen var påfrestande då det var mycket solsken och varmt med drygt 30 grader i den svårtillgängliga terräng som rådde på många platser.



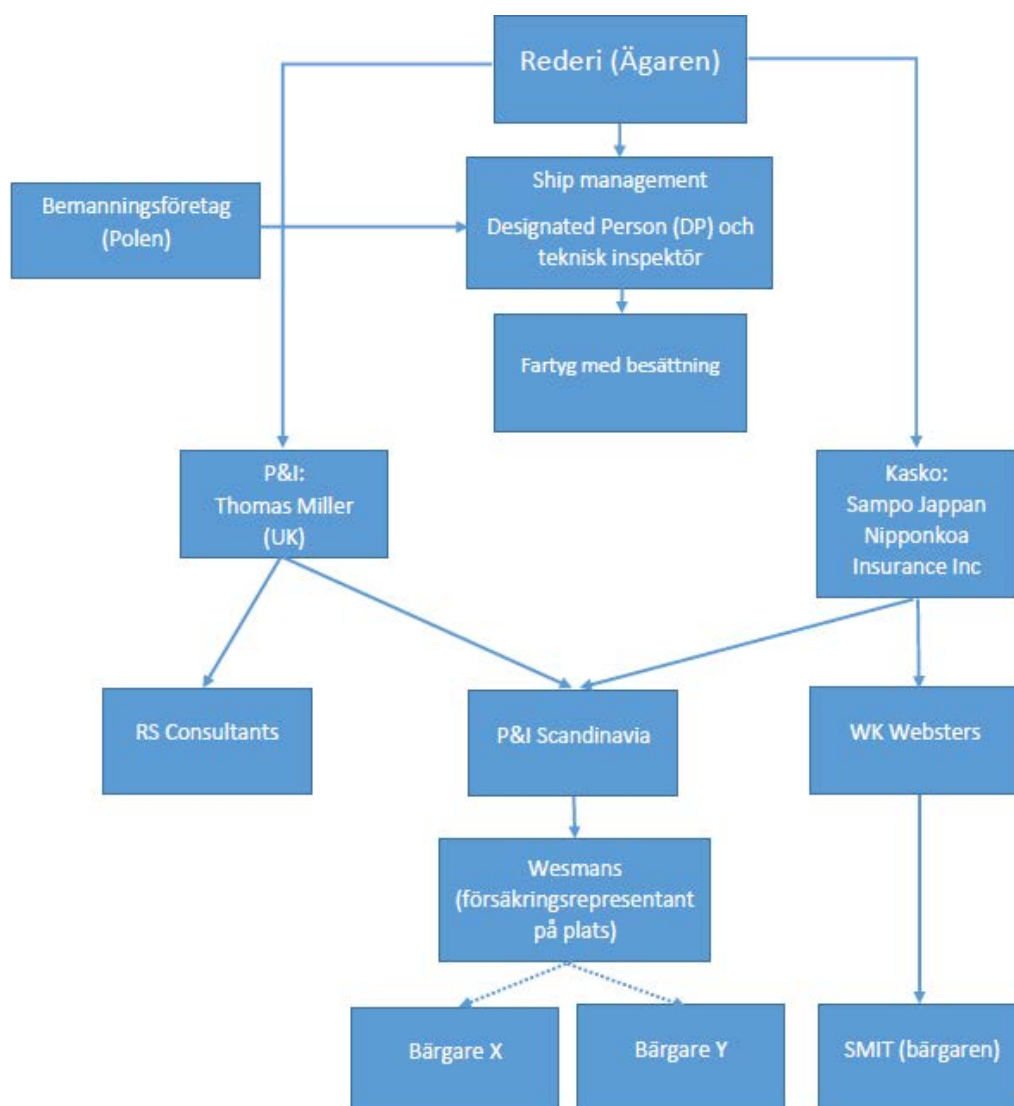
Figur 12. Strandbekämpare från Kustbevakningen. Foto: Kustbevakningen.

Onsdagen den 31 juli hade rederiets försäkringsrepresentant på plats fått uppfattningen att operationen på ankarplatsen tog för lång tid. Han var angelägen om att fartyget togs in till kaj eftersom det alltid finns ett osäkerhetsmoment med ett skadat fartyg med kända och möjligen okända skador inombords såväl som i skrovet. Dessutom förändrade man stabilitetsförutsättningarna allteftersom man flyttade vätskor, och det kunde därför inte uteslutas att fartyget och dess last helt skulle kunna förloras. Kustbevakningen ville däremot att all olja skulle länsas från fartyget innan det flyttades. Redarens försäkringsrepresentant på plats meddelade då i ett konferenssamtal att om inte bogsering till kaj påbörjades, skulle han begära nödhamn. Transportstyrelsen, som är den myndighet som vid behov utser nödhamn, godkände att fartyget bogserades till Oskarshamn, vilket också påbörjades under dagen. I samband med bogseringen blev det nya men mindre omfattande

<sup>14</sup> Däribland kan ingå t.ex. oljebemängd tång, vilket medför att viktuppgiften inte kan anses enbart avse olja.

utsläpp av olja vilket medförde att Kustbevakningen genomförde några kortare räddningstjänstinsatser även efter att den huvudsakliga insatsen avslutats.

Räddningstjänsten och Kustbevakningen samverkade ända fram till att kommunal räddningstjänst avslutades 3 augusti kl. 16.00. Västerviks kommun utsåg en saneringsledare för ett fortsatt saneringsarbete efter räddningstjänstens avslut. Kustbevakningen fortsatte med statlig räddningstjänst fram till 4 augusti kl. 13.35. En del mindre miljöräddningsinsatser genomfördes dock av Kustbevakningen även efter detta. Sanering av stränder kom att fortsätta ytterligare flera veckor.



Figur 13. En schematisk beskrivning på relationen mellan de intressenter som representerade fartyget och ägarna i händelsen. I mitten till vänster återfinns P&I-försäkringsgivarna (P&I motsvarar ansvarsförsäkring) och till höger kaskoförsäkringsgivarna (sakförsäkring exklusive last).



### 1.3 Skador

Fartyget fick flera skrovskador med vatteninträngning som följd bl.a. i förpiken, bogpropellerrummet, nr 1 C ballasttank, nr 2 C bunkertank och länsoljetank<sup>15</sup> styrbord akter. Dessutom förekom ett stort antal intryckningar i fartygets botten och motorbädden hade förflyttats något. Skadorna ökade i omfattning i samband med att fartyget vred sig och senare gled av grundet. Fartyget har efter händelsen skrotats.

Enligt rederiet har ca 50 ton tjockolja och en mindre mängd hydraulolja läckt ut i samband med grundstötningen och det efterföljande bärgningsarbetet, vilket lett till skador på miljön.

### 1.4 Plats för händelsen

Platsen för grundstötningen befinner sig i ett grundområde vid yttre kust i öppen sjö, i lugnt väder utan synliga grynnor, och med närmaste synliga land öarna Garpen, ca 7,5 kabellängder<sup>16</sup> i NNV, och Ormgadden, på ungefär samma avstånd i riktning VSVtV<sup>17</sup>. Det finns inte någon utprickning för området, och inte heller någon farled genom det.

### 1.5 Fartyget

MAKASSAR HIGHWAY kan i praktiken beskrivas som ett flytande garage, bestående av nio däck, varav det nedersta, däck 1, utgjorde tanktaket (dvs. ovansidan av bottentankarna) medan det översta, däck 9, utgjorde väderdäcket (garagetaket). Av de nio däcken var däck 6 och 8 hissbara (s.k. hängdäck). Mellan däcken fanns ett antal fordonsramper. De aktersta delarna av de nedersta däcken utgjordes av maskinrummet. Besättningsutrymmena befann sig akter om bryggan på däck 9, alltså ovanpå själva lastlådan. För lastning och lossning hade fartyget en snedställd akterramp och en ramp på styrbordssidan.

#### 1.5.1 Bryggan och dess utrustning

Bryggan på MAKASSAR HIGHWAY var öppen och rymlig med utrymme att vistas och gå framme vid vindrutorna. Pulpeten för handstyrning var belägen mitt på bryggan och i fartygets centerlinje. På styrbordssidan om denna, mot dörren till bryggvingen, löpte en rad med större navigationsinstrument såsom radar och elektroniska sjökort. På motsatta sidan fanns en konsol med ytterligare instrument, strömbrytare och manöverreglage.

<sup>15</sup> Länsolja är olja som är kontaminerad eller använd.

<sup>16</sup> Kabellängd är tiondels distansminut, dvs. ca 185 meter.

<sup>17</sup> Utläses västsydväst till väst och anger kompassriktning mitt emellan västsydväst och väst.



Figur 14. Interiör bryggan MAKASSAR HIGHWAY. Till höger i bild syns bl.a. radar och elektroniskt sjökort.

Dörren till bryggan från den inredda delen av fartyget var belägen i mitten av akterkant på bryggan. Omedelbart på styrbordssidan om dörren, akter om de större navigationsinstrumenten, fanns kartbordet, som kunde skärmas av från övriga bryggan med gardiner för att undvika ljusstörningar. På babordssidan av akterkant på bryggan fanns ett kombinerat radio- och kontorsutrymme med flera arbetsplatser och tillhörande datorer. Även detta utrymme kunde avskärmas till övriga delar av bryggan med gardiner. På bryggan fanns två flyttbara höga stolar (s.k. lotsstolar).



Figur 15. Vy mot det kombinerade radio- och kontorsutrymmet på babordssidan av akterkant på bryggan.

Av instrumenteringen kan särskilt nämnas att MAKASSAR HIGHWAY var utrustat med ECDIS, vilket innebär att bestickföring<sup>18</sup> i papperssjökort inte behövdes. Vidare var fartygets S-VDR<sup>19</sup> ur funktion – det hade varit en tekniker ombord i Cuxhaven den 21 juli som konstaterade att reparation inte kunde genomföras vid det tillfället. Dessutom fanns ett BNWAS, vilket var till för att förhindra att fartyget skulle framföras utan kontroll om de vaktgående skulle insjukna, somna eller vara frånvarande. Systemet fungerar genom att var tolfte minut avge en larmsignal som, om den inte kvitteras, går vidare till andra hytter eller utrymmen i fartyget. Kvittens skedde i det här fartyget dels på apparaten själv, men också genom att aktivera någon del i ECDIS:en eller radarn (var gång en sådan del aktiverades, nollställdes räkningen och började således åter från noll).

<sup>18</sup> Bestickföring innebär att fastställa ett fartygs position genom att föra in kurs, distans och klockslag kontinuerlig i sjökortet och för att lägga ut en önskad rutt. Bestickföring utförs med stickpassare, blyertspenna och transportör (triangelskiva med vinkelskala).

<sup>19</sup> S-VDR (Simplified Voyage Data Recorder): är en färdskrivare av enklare slag.



Figure 16. Fartygets BNWAS (Bridge Navigation Watch Alarm System).

### 1.5.2 *Fartygets tankar*

På MAKASSAR HIGHWAY fanns ett tiotal barlasttankar varav de fyra förligaste (förpiken och tankarna 1–3) sträckte sig över hela fartygets bredd. Akter om dessa fanns tre par tankar (4–6 babord och styrbord).

Därutöver fanns ett tiotal tankar för tjockolja, marindiesel, smörj- och länsoljor. Av dessa var de sju största för tjockolja, med ett tankpar längst föröver, följt av tre centertankar (dvs. tankar som på var sida var omgivna av andra tankar, i det här fallet barlasttankar) och akter därom ytterligare ett tankpar.

Samtliga nämnda tankar låg helt eller delvis i fartygets botten eller slag<sup>20</sup>. Utöver dessa tankar fanns ett antal mindre tankar i den aktra delen av fartyget.

### 1.5.3 *Dokumentation och säkerhetsstyrningssystem*

Enligt fartygets SMS<sup>21</sup>, i rederiet kallat SGSM, Stargate Shipmanagement, återfinns ett antal procedurer och instruktioner. Enligt denna fanns det bl.a. en upprättad, detaljerad reseplanering, en kontrollista för övertagande av vakt, procedur för avgång från hamn, procedur för navigationsvakt, samt befälhavarens stående order. I skeppsdagboken fördes för varje vakt (varje fyratimmarsperiod) en notering, där pågående styrman signerade att kontrollistan för pågående vakt var genomgången. Dessutom hade varje styrman, tillsammans med

<sup>20</sup> Slag är övergång mellan botten och sida av ett skrov.

<sup>21</sup> SMS (Safety Management System): säkerhetsstyrningssystem. Regelverket kräver att sådant finns.

befälhavaren, skrivit under att man gjort sig känd med befälhavarens stående order. Därtill fanns förd vilo- och arbetstidsjournal.

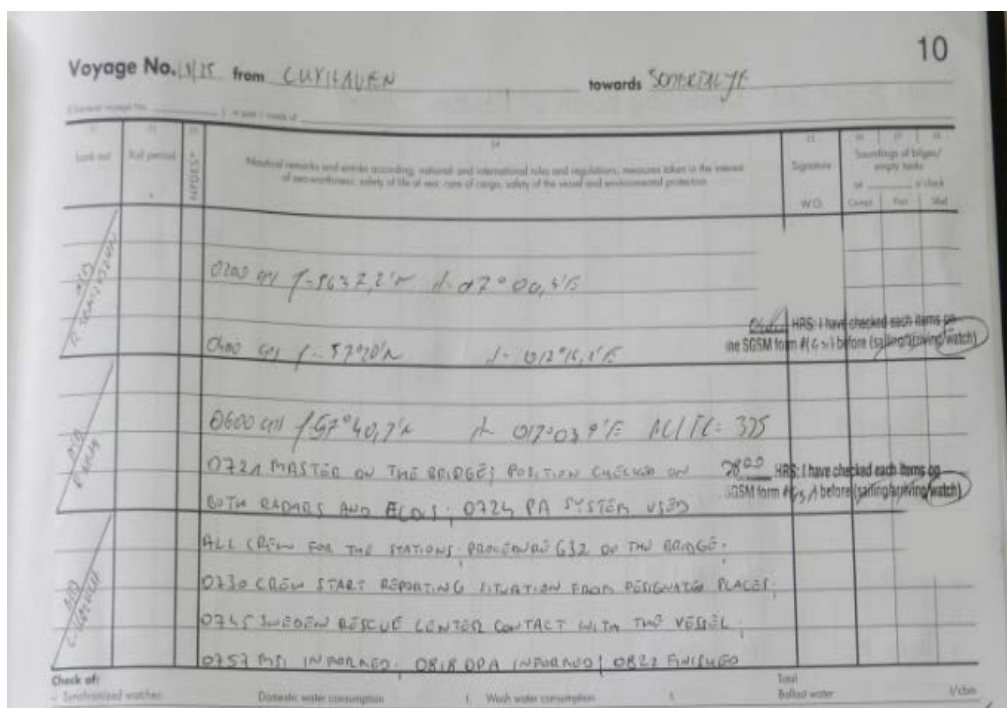
Från dokumentationen kan särskilt noteras följande:

- Befälhavaren får inte tilldela en vaktgående andra uppgifter än vad som tillåter honom att genomföra sin vakt ordentligt och uppmärksamt (procedur F-14 2.1.a).
- Vakthavande styrman kan få vara ensam på sin vakt under dagtid under vissa förutsättningar (F-14 2.1.c).
- Vakthavande styrman får inte vara upptagen med andra uppgifter än vad som krävs för en säker navigation och god utkik (befälhavarens stående order).
- Vakt får inte överlåtas när det verkar vara svårt för avlösaren att ta över på ett ordentligt sätt (F-14 2.2.4.d).

All dokumentation som begärts och visats i samband med utredningen har befunnits vara i god ordning.

**1.5.4 Skeppsdagbok**

I samband med utredningen har delar av fartygets skeppsdagbok granskats. Av denna granskning framgår att de anteckningar som förts kl. 06 på morgonen den 23 juli gjorts av samma person som fört anteckningarna på vakten 00–04 samma morgon (se figur 17). Andrestyrman som gick vakten 00–04 har medgivit att han fört anteckningarna kl. 06 av samma skäl som han svarade i telefon vid samma tidpunkt, dvs. att överstyrman var ute och rökte vid tillfället.



Figur 17. Del av uppslag från skeppsdagboken.

Den aktuella morgonen har tre positionsangivelser förts in i skeppsdagboken, kl. 02.00, kl. 04.00 och kl. 06.00. Av dessa har positionsangivelserna kl. 04.00 och 06.00 jämförts med det faktiska läget. För att utesluta eventuella fel på fartygets ECDIS, har positioner från en utomstående källa, Försvarmakten, använts. Det visade sig att några fel av betydelse på ECDIS:en inte förelegat. Jämförelsen visar att positionsangivelsen i skeppsdagboken kl. 04.00 är ca 8 distansminuter från det faktiska läget, och positionsangivelsen kl. 06.00 är ca 1,2 distansminuter från det faktiska läget. I båda fallen ligger den i skeppsdagboken förda positionen i fartygets färdriktning, dvs. fartyget har i verkligheten först senare kommit till den i skeppsdagboken förda positionen.

Det kan noteras att med den genomsnittsfart fartyget framförts med under denna tidperiod, 12,9 knop, tar det ca 37 minuter att färdas 8 distansminuter, och ca sex minuter att färdas 1,2 distansminuter.

### **1.5.5 Besättningen**

MAKASSAR HIGHWAY hade en polsk besättning på 20 personer på den aktuella resan, vilket innebar att hon hade två besättningsmedlemmar utöver minsta tillåtna bemanning. Som brukligt är på fartyg hade de tre styrmännen ombord utöver sina vakter en del administrativa arbetsuppgifter.

#### *Befälhavaren*

Fartygets befälhavare var 38 år, hade varit till sjöss sedan 2006 och varit i det aktuella rederiet i fyra år. Han hade arbetat som befälhavare i ett år, och det pågående kontraktet var det femte i fartyget. Han arbetade i perioder om sex veckor med lika långa ledighetsperioder och var vaktfri i fartyget.

#### *Överstyrman*

Överstyrman hade seglat sedan 2005 i olika rederier och typer av fartyg, varav ett par gånger som befälhavare. Han var 36 år och hade arbetat som överstyrman i ett par år. Överstyrman gick vakt 04–08 och 16–20. Dessutom hade han arbetsledande uppgifter inom däcksavdelningen, vilket innebar att han vanligen arbetade några timmar på förmiddagen efter att ha gått av sin bryggvakt kl. 08.

#### *Andrestyrman*

Den av de två andrestyrmännen som hade vakt 00–04 och 12–16, dvs. den som föregick överstyrmans vakt, hade varit styrman i sju år och dessförinnan seglat matros. Detta var hans andra kontrakt ombord, och han hade varit i rederiet i ett och ett halvt år. Vid händelsen var han 30 år gammal.

### Utkiken

Den matros som gick vakt tillsammans med överstyrman var 43 år, hade varit till sjöss omkring tio år, och detta var hans andra arbetsperiod i fartyget.

#### 1.5.6 Arbetstider och trötthet

Överstyrman arbetade regelbundet 04–08 och 16–20 dagligen och oftast ytterligare några timmar på förmiddagen. Emellertid kunde tjänstgöringstiderna variera från detta mönster från dag till dag. I figur 18 presenteras överstyrmans arbetsschema innefattande arbets- och vilotider för sju dygn närmast före grundstötningen. Överstyrman hade på det hela taget inte arbetat mer än tio timmar något av de sju dygnen.

Datum/klockslag	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
17 juli	Ledig/Sömn								Arbete		Arbete								Ledig/Sömn					
18 juli	Ledig/Sömn			Arbete				Arbete		Arbete								Ledig/Sömn						
19 juli	Ledig/Sömn				Arbete				Arbete				Arbete				Ledig/Sömn							
20 juli	Ledig/Sömn			Arbete				Ledig				Arbete				Ledig/Sömn								
21 juli	Ledig/Sömn				Arbete				Arbete				Arbete				Ledig/Sömn							
22 juli	Ledig/Sömn			Arbete				Ledig				Arbete				Ledig								
23 juli	Ledig/Sömn			Arbete				Arbete				Arbete				Ledig								

Figur 18. Överstyrmans schema med arbets- och vilotider. Ledig tid (vilotid) har markerats med grönt och arbetstid med lila. Enligt uppgifter i utredningen hade överstyrman intagit alkohol på kvällen den 22 juli och tidpunkten för när han gick till sängs är oklar. Den perioden har därför markerats med blå färg. Tidpunkten för grundstötningen har markerats med röd färg.

Baserat på arbets- och vilotidjournalen som överstyrman hade fört går det att konstatera att han hade fått åtminstone åtta timmar sammanhängande vila och sannolikt omkring sju timmars sammanhängande sömn varje dygn. Dessutom fanns det dagligen tid för återhämtning mellan arbetspassen. Även om starttiden för arbetspassen kunde variera något fanns det en regelbundenhet i förläggningen av den huvudsakliga viloperioden, dvs. mellan kl. 20.00 och 04.00.

För att ytterligare undersöka om det förelåg några schemamässiga besvärligheter gällande möjligheten till vila har arbets- och vilotidsjournalen analyserats i programvaran SWP<sup>22</sup>. Analysen bekräftar det som tidigare beskrivits, nämligen att överstyrman enligt tiderna som var angivna i journalen hade adekvata möjligheter till återhämtning.

Det är oklart när på kvällen den 22 juli som överstyrman gick och la sig för att sova, men mot bakgrund av uppgifter från andra besättningsmedlemmar är det sannolikt att nattvilan blev förkortad.

<sup>22</sup> SWP (Sleep Wake Predictor): är ett verktyg för analys av trötthetsnivå, utvecklat med stöd av forskning på stressforskningsinstitutet på Stockholms universitet.

## 1.6 Meteorologisk information

### 1.6.1 Modellerad information

Dessa meteorologiska uppgifter är modellerade, dvs. de är beräknade och inte mätta på plats.

Vädret var vid tiden för grundstötningen bra med något avtagande vind 3–6 m/s från väster, vridande till västsydväst. Sikten var god, och lufttemperaturen runt 19° medan temperaturen i vattnet var 22°. Strömmen var svag, 0,1 knop nordgående. Vattenståndet var vid händelsen -3 cm och den signifikanta våghöjden<sup>23</sup> 0,3 m.

Under tidperioden då fartyget stod på grund var vindstyrkan mellan tidvis stiltje och 10 m/s med varierad vindriktning. Vid flottflytningen var vinden omkring 4–6 m/s från syd.

Strömmen kom att på eftermiddagen 23 juli och det närmaste dygnet att ändra riktning via ost-, syd- och västgående till att åter bli nordgående. Denna riktning varade fram till natten mellan 27 och 28 juli, då den vred via västgående till att bli sydgående. Styrkan varierade under tidperioden mellan 0 och 0,6 knop. Vid flottflytningen var strömmen sydgående med styrkan 0,4 knop.

Vattenståndet varierade under tidförloppet mellan -6 till +1 cm. Vid tidpunkten då fartyget blev flott var det nere på -8 till -5 cm.

Den signifikanta våghöjden varierade under perioden mellan 0,1 till 1,1 m och var som högst natten mellan 27 och 28 juli. Vid tidpunkten då fartyget blev flott var den 0,8 m.

### 1.6.2 Observerad information

Från rederiet uppges att vinden tidvis var från nordost till ost upp till 15 m/s med våghöjd 1,5–1,7 m (mätt av bärgningsfirman).

## 1.7 Relevanta regler inom sjöfart

### 1.7.1 Bestämmelser om räddningstjänst

#### *Ansvar för räddningstjänst*

Bestämmelser om räddningstjänst finns framför allt i lagen (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO) och förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor (FSO). Med räddningstjänst avses, enligt 1 kap. 2 § första stycket LSO, de räddningsinsatser som staten eller kommunerna ska ansvara för vid olyckor och överhängande fara för olyckor för att hindra och begränsa skador på människor, egendom eller miljön.

Enligt LSO och FSO ansvarar staten för fjällräddningstjänst (Polismyndigheten), flygräddningstjänst (Sjöfartsverket), sjöräddningstjänst (Sjöfartsverket), miljöräddningstjänst till sjöss (Kustbevakningen),

<sup>23</sup> Signifikant våghöjd är medelhöjden av tredjedelen av de högsta vågorna under en 30-minutersperiod.



räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen (länsstyrelserna) och efterforskning av försvunna personer i vissa fall (Polismyndigheten).

I statens ansvar för sjöräddningstjänst<sup>24</sup> och miljöräddningstjänst till sjöss omfattas, utöver territorialhavet, även insjöarna Vänern, Vättern och Mälaren men inte andra insjöar, vattendrag, kanaler eller hamnar (4 kap. 3 och 5 §§ LSO). De delar av havet utanför Sveriges ekonomiska zon, som enligt internationella överenskommelser ankommer på svenska myndigheter, omfattas också.

Respektive kommun ansvarar enligt 3 kap. 7 § LSO för räddningstjänst inom kommunernas områden. En kommuns räddningstjänst, eller flera kommuners gemensamma räddningstjänstförbund, har således ansvaret för räddningstjänst i de insjöar och vattenområden som inte omfattas av statlig räddningstjänst samt längs kustlinjen och i hamnar. Vattenområden som den kommunala räddningstjänsten ansvarar för anges normalt i räddningstjänsten handlingsprogram. I det aktuella fallet berörde oljeutsläppet två kommuner med varsin räddningstjänst, Västervik (Räddningstjänsten Västervik) och Valdemarsvik (Räddningstjänsten i Östra Götaland).

### *Räddningsledare*

Vid räddningstjänst leds en räddningsinsats av en räddningsledare. En räddningsledare har långtgående befogenheter att till exempel göra ingrepp i annans rätt vid en räddningsinsats. Av 6 kap. 2 § LSO framgår att räddningsledaren, om fara för liv, hälsa eller egendom eller för skada i miljön inte lämpligen kan hindras på något annat sätt, vid en räddningsinsats får bereda sig och medverkande personal tillträde till annans fastighet, avspärra eller utrymma områden, använda, föra bort eller förstöra egendom samt göra andra ingrepp i annans rätt, i den mån ingreppet är försvarligt med hänsyn till farans beskaffenhet, den skada som vållas genom ingreppet och omständigheterna i övrigt. När det gäller förbud eller föreläggande som avses i 7 kap. 5 § lagen (1980:424) om åtgärder mot förorening från fartyg (LÅFF) får sådana meddelas med stöd av 6 kap. 2 § LSO bara om Transportstyrelsens beslut inte kan avvaktas (se vidare avsnitt 1.7.2).

### *Skyldighet att medverka i räddningstjänst*

En statlig myndighet eller en kommun är, enligt 6 kap. 7 § LSO, skyldig att med personal och egendom delta i en räddningsinsats på begäran av räddningsledaren. Det gäller om myndigheten eller kommunen har lämpliga resurser och ett deltagande inte allvarligt hindrar dess vanliga verksamhet.

Statliga myndigheter, kommuner och enskilda ska, enligt 6 kap. 8 § LSO, på begäran av en myndighet som ansvarar för räddningstjänst

---

<sup>24</sup> Sjöräddningstjänst leds från Sjöfartsverkets sjö- och flygräddningscentral JRCC (Joint Rescue Coordination Centre).

lämna upplysningar om personal och egendom som kan användas i räddningstjänsten.

### **1.7.2 Förbud och förelägganden beträffande fartyg**

Ett fartyg som inte uppfyller gällande krav eller som har släppt ut miljöfarliga ämnen eller befaras komma att göra det kan bli föremål för tvångsåtgärder. Lagen (1980:424) om åtgärder mot förorening från fartyg, den s.k. LÅFF, innehåller ett antal bestämmelser som reglerar möjligheten att utfärda förbud och förelägganden beträffande fartyg.

Enligt 7 kap. 5 § LÅFF får Transportstyrelsen eller annan myndighet som regeringen utser meddela de förbud och förelägganden som är nödvändiga för att förebygga eller begränsa förorening om olja eller något annat skadligt ämne släpps ut från ett fartyg eller om det skäligen kan befaras att så kommer att ske och det finns grundad anledning att anta att svenskt territorium, svenskt luftrum eller svenska intressen i övrigt på grund av detta kan skadas i avsevärd mån. I bestämmelsen finns även följande exempel på vad sådana förbud och förelägganden kan avse:

- Förbud mot fartygets avgång eller vidare resa.
- Förbud att påbörja eller fortsätta lastning, lossning, läkring eller bunkring.
- Förbud att använda viss utrustning.
- Föreläggande att fartyget skall följa en viss färdväg.
- Föreläggande att fartyget skall anlöpa eller avgå från en viss hamn eller annan uppehållsplats.
- Föreläggande i fråga om fartygets framförande eller drift.
- Föreläggande att läktra olja eller annat skadligt ämne.

Som nämnts ovan i avsnitt 1.7.1 får förbud eller förelägganden som avses i 7 kap. 5 § LÅFF endast meddelas av räddningsledaren om Transportstyrelsens beslut inte kan avvaktas.

I förarbetena<sup>25</sup> till LSO:s föregångare, räddningstjänstlagen (1986:1102), som innehöll en motsvarande bestämmelse, uttalade regeringen att för att en räddningsinsats ska bli meningsfull i en akut situation måste räddningsledaren ha möjlighet att vidta de åtgärder som krävs för att hindra eller begränsa skador. Detta gäller givetvis även skador till följd av utsläpp av olja eller andra skadliga ämnen i vattnet. Mot bakgrund härav ansåg regeringen att räddningsledaren borde ha befogenhet att meddela förbud och förelägganden enligt 7 kap. 5 § lagen om åtgärder mot vattenförorening från fartyg, om Transportstyrelsens beslut inte hinner avvaktas.

---

<sup>25</sup> Prop. 1985/86:170 s. 88.

### 1.7.3 *Navigation och vakthållning*

De krav som ställs på vakthållning och reseplanering i fartygets säkerhetsstyrningssystem SGSM bygger på internationella IMO<sup>26</sup>-regler: för vakthållning STCW<sup>27</sup>-konventionen sektion A-VIII/2, och reseplanering SOLAS<sup>28</sup> kap. V, regel 34 samt även STCW sektion A-VIII/2. Kravet att ha VDR eller S-VDR regleras i SOLAS, kap. V, regel 20 och i 6 kap. 3 § 4 fartygssäkerhetslagen (2003:364). Kravet på BNWAS återfinns i SOLAS kap. V 19.2.2.3. och 19.2.2.4.

För vakthållning innebär detta att man under sin vakt inte får sysselsätta sig med annat än fartygets framförande. Detta gäller vakthavande styrman såväl som utkiken. Vidare får inte utkiken avlägsna sig från bryggan annat än i dagsljus och då endast i undantag.

Om avvikelser från den ursprungliga reseplaneringen görs, ska planeringen uppdateras och därmed ersätta den som avvikits från.

Kravet på att ha S-VDR innebär också att den ska vara funktionsduglig. Enligt 6 kap. 3 § 4 fartygssäkerhetslagen ska ett fartygs resa förbjudas om det inte är utrustat med ett sådant fungerande färdskrivarsystem som det ska vara utrustat med. Om det vid en hamnstatskontroll upptäcks att fartygets S-VDR inte fungerar beläggs det således med nyttjandeförbud, dvs. att det inte får lämna hamn.

BNWAS ska alltid vara i drift under resa.

## 1.8 **Förekomst av alkohol och dess påverkan på prestationsförmåga**

Efter grundkänningen genomförde Kustbevakningen alkoholtester i form av sållningsprov på fyra av besättningsmedlemmarna: befälhavaren, överstyrman, andrestyrman som gått vakt 00–04, samt utkiken på vakten 04–08. Sållningsprov har i sig inget bevisvärde i en rättlig process och kan inte med säkerhet bestämma den exakta berusningsgraden hos en individ.

Av de utförda proven var samtliga negativa utom överstyrmans, som visade på en positiv förekomst av alkohol i utandningsluften. Kustbevakningen lämnade över överstyrman till polisen för ytterligare kontroller. Överstyrman togs därför till en vårdcentral för provtagning av både blod och urin. Vid ett senare tillfälle på polisstationen fick överstyrman dessutom lämna ytterligare ett urinprov.

Haverikommissionen har tagit del av Rättsmedicinalverkets analys av proven. Mot bakgrund av uppgifter från polisen har de tidpunkter som angetts för de olika proven sannolikt, av oklar anledning, blivit förväxlade. Enligt polisens insatslogg togs urin- och blodproverna på vårdcentralen mellan kl. 11.30 och 12.30, medan analysprotokollet

<sup>26</sup> IMO (International Maritime Organization): FN:s sjöfartsorganisation.

<sup>27</sup> STCW (Standards of Training, Certification and Watchkeeping for seafarers): internationellt regelverk för sjöfarande.

<sup>28</sup> SOLAS (International Convention for the Safety of Lives at Sea): internationellt regelverk för sjöfarande.

anger tidpunkten till 13.10. Urinprovet som togs på polisstationen utfördes enligt analysprotokollet kl. 12.10, vilket inte stämmer överens med beskrivningen från inblandade polistjänstemän och polisens insatslogg.

Blodprovet som togs på vårdcentralen visade 0,4 promille alkohol i blodet. Motsvarande nivå i urinen var vid samma tillfälle 0,79 promille. Eftersom alkoholnivån i urinen i testerna var högre än i blodet talar detta för ett scenario där det har gått en längre tid mellan alkoholintaget och provtagningen. När alkoholnivån är nedåtgående sjunker den med en viss fördröjning i urinen jämfört med i blodet.

Enligt underlag från Rättsmedicinalverket ligger en snittförbränning av alkohol i blodet i kroppen normalt på ungefär 0,15 promille per timme. Förbränningstakten varierar mellan individer, vilket innebär att tolkningar av beräkningar av alkoholnivån måste göras med stor försiktighet.

Överstyrman har uppgett att han på kvällen den 22 juli hade druckit ungefär 100 centiliter femprocentig starköl, men att han inte kände sig påverkad av alkohol när han gick på vakten kl. 04 eller vid tillfället för grundstötningen. Han har vidare uppgett att han inte hade intagit någon ytterligare alkohol från det att han vaknade tidigt på morgonen den 23 juli till dess att fartyget gick på grund och inte heller därefter.

Med ett antagande om att blodprovet togs på överstyrman ungefär kl. 12.00 på vårdcentralen och att snittförbränningen av alkohol i kroppen är ungefär 0,15 promille per timme kan överstyrmans alkoholnivå kl. 04.00 den 23 juli beräknas till ungefär 1,6 promille i blodet. Resultatet måste som tidigare beskrivits tolkas med stor försiktighet men det ger en fingervisning om vilken nivå som överstyrman kan ha legat på när han gick på vakten. Med samma förutsättningar kan alkoholnivån vid tillfället för grundstötningen beräknas till 1,15 promille.

Vid en alkoholnivå motsvarande 1 promille i blodet uppstår vissa effekter. Normalt kan man se påverkan på motoriken, genom t.ex. sämre koordination och yvigare rörelser. Dessutom påverkas beslutsfattandet negativt och det blir svårare att kontrollera infall. Intag av alkohol före sänggående leder vidare till en försämrad sömnkvalitet, dvs. eventuell vila före vaktens början försämras.

## **1.9 Tidigare händelser och myndigheters samverkan**

I en tidigare av SHK utförd haveriutredning angående en grundstötning som kom att beröra räddningstjänstgenomförandet, KERTU (SHK RS 2016:10), utfärdades ett flertal rekommendationer, av vilka två riktades till Transportstyrelsen, nämligen att i samråd med Sjöfartsverket och Kustbevakningen ta fram tydliga gemensamma rutinbeskrivningar och arbetssätt samt att regelbundet utföra gemensamma övningar beträffande större fartygsolyckor. Haverikommissionen erfar att ett sådant arbete påbörjats och att ett utkast till *Överenskommelse om*

*myndighets* samverkan vid olyckor eller tillbud till sjöss föreligger, men ännu inte fastställts. I samband med detta arbete har haverikommissionen erfarit att det föreligger vissa oklarheter, bl.a. vilken lagstiftning, LSO eller LÅFF, som ska ha företräde i händelse av att båda kan åberopas.

## 2. VIDTAGNA ÅTGÄRDER

Arbetet med att träffa en överenskommelse mellan Kustbevakningen, Sjöfartsverket och Transportstyrelsen (se 1.9) har varit prioriterat sedan en tidigare rekommendation utfärdad av SHK och beräknas av Transportstyrelsen att vara i kraft den senare delen av 2019.

Västerviks kommun uppger att man under våren 2019 har gjort en efterkontroll genom att gå igenom det drabbade området och endast funnit några fåtal små oljeklumpar, som omhändertagits.

Rederiet har efter grundstötningen certifierade alkoholmätare ombord och har dessutom infört en policy om att alkohol inte ska förekomma. Därtill har man reviderat sitt SGSM och låtit införa rutiner med två befälsmöten med seniora befäl årligen. Vid uppmönstring av befäl har man genomfört en ny procedur, inkluderande lämplighetstest för den högsta nivån.

## 3. ANALYS

Händelsen har föranlett haverikommissionen att koncentrera undersökningen kring tre huvudfrågor, dels hur grundstötningen kunnat inträffa, dels hur räddningsinsatsen och bärgningen genomförts samt om och i sådant fall i vilken omfattning dessa har haft påverkan på oljeutsläppet.

### 3.1 Händelseförloppet fram till grundstötningen

För resan till Södertälje fanns en reseplanering utförd som emellertid inte kom att följas, bl.a. genom den ändrade färdvägen i Hanöbukten. Det är i och för sig tillåtet att göra sådana avvikelser, oavsett orsak, men det är samtidigt förenat med krav på att reseplaneringen ska uppdateras och att den nya reseplaneringen ska följas istället. Detta gjordes inte på MAKASSAR HIGHWAY, där det ombord istället var accepterat med avvikelser utan åtföljande uppdatering. När det gäller avvikelsen från reseplaneringen och kursändringen vid Ölands norra udde går uppgifterna isär om befälhavaren godkänt denna eller inte och haverikommissionen har inte kunnat klarlägga hur det faktiskt förhåller sig. Det framstår dock som sannolikt att det accepterade förfaringsättet

har bidragit till att oklarheter har kunnat uppstå samt bidragit till ett allmänt förhållningssätt att reseplaneringen inte nödvändigtvis behövde följas eller uppdateras. Detta är i sig en riskfaktor.

Vakthållning under navigation innebär att man inte får arbeta eller syssla med annat än det som vaktgången kräver. Detta gäller såväl befälet som utkiken. Därom är de internationella reglerna och fartygets SGSM överensstämmande. Likväl har det framgått under utredningen att andra arbetsuppgifter vanligen genomfördes under pågående vakt: administrativa sysslor av styrman och regelbundna brandrond av utkiken. Haverikommissionen är medveten om den konfliktsituation som kan uppstå på grund av många arbetsuppgifter som ska hinnas med och den säkerhetsnytta som en brandrond kan medföra. Likväl måste det säkra framförandet av fartyget prioriteras och regelverket i det avseendet följas. Det har också framgått att dessa avvikelser från reglerna och SGSM:en utgjort ett standardförfarande ombord, känt av fartygets ledning. Enligt haverikommissionens mening har dessa förhållanden, dvs. att bryggan var bemannad med endast en person, som dessutom arbetade administrativt och inte kontinuerligt följde navigationen, utgjort en avgörande faktor i samband med grundstötningen. Det faktum att åtminstone delar av det administrativa arbetet utförts i ett utrymme med begränsade siktmöjligheter förstärker olämpligheten i ett sådant förfarande.

För den här händelsen tillkommer den uppskattade berusningsgraden hos överstyrman som i kombination med den förkortade nattvilan talar för att överstyrmans prestationsförmåga var nedsatt. Det finns dessutom uppgifter från medlemmar i besättningen som säger att överstyrman hade ett yrvaket uppträdande direkt efter grundstötningen, vilket skulle kunna vara en indikation på att han hade somnat under vakten. Överstyrman har dock förnekat att så skulle vara fallet. Oavsett hur det förhåller sig med detta kan det, mot bakgrund av den beräknade alkoholvivån och den sannolikt något korta nattvilan med försämrad sömnkvalitet, konstateras att förutsättningarna för en tillfredställande övervakning av fartygets navigering var dåliga.

Under utredningen har det framkommit att det var andrestyrman som fyllde i skeppsdagboken både kl. 04.00 och 06.00, dvs. även när det inte var han som hade vakten. Detta tillsammans med det förhållandet att denne svarade i telefon när befälhavaren ringde upp till bryggan vid kl. 06.00 skulle kunna vara indikationer på att överstyrman kom upp till bryggan betydligt senare än tiden för avlösning kl. 04.00, vilket senare uppgifter till befälhavaren har påstått. Detta har emellertid i de första intervjuerna tillbakavisats av såväl andrestyrman som överstyrman och utkiken, och har i ett senare skede av utredningen om igen förnekats av andrestyrman. Det är inte sannolikt att ytterligare utredningsåtgärder skulle kunna bringa mer klarhet i frågan och i sak förändrar inte detta händelseförloppet nämnvärt i samband med grundstötningen eftersom det är klarlagt att överstyrman befann sig ensam på bryggan vid grundstötningstillfället. Förandet av skeppsdagboken, med stora avvikelser i tid för att införa positioner i kombination med att någon

som inte är vaktgående utför vaktens uppgifter, pekar emellertid på att normala bryggrutiner inte följts.

Ovanstående förhållanden utgör tydliga indikationer på att ISM-koden, i rederiet motsvarat av SGSM, inte implementerats ordentligt och att ett antal säkerhetsbarriärer därmed har varit åsidosatta. I realiteten synes SGSM-systemet, i de delar som undersökts, ha utgjort en samling pappersdokument som i centrala delar inte följdes av besättningen och således var utan reellt säkerhetsvärde.

Sammantaget anser haverikommissionen det vara rimligt att anta att grundstötningen orsakades av överstyrmans nedsatta prestationsförmåga i kombination med bristande tillämpning och uppföljning av de rutiner som följer av säkerhetsstyrningssystemet.

## **3.2 Räddningsinsatsen och bärgningen**

### **3.2.1 Allmänt**

Haverikommissionen kan konstatera att räddningsinsatsen i stort har fungerat effektivt, givet den mängd olja som utgjorde oljespillet. Efter att JRCC fått kännedom om grundstötningen har larmning och initiering av berörda organisationer genomförts utan fördröjningar eller problem. Statlig och kommunal räddningstjänst har samordnat respektive räddningsinsats och satt upp gemensamma mål när oljeutsläppet skulle tas om hand till sjöss och på land.

Samverkan mellan Kustbevakningen och Räddningstjänsten Västervik har byggt på frekvent dialog och beslut för att nå gemensamt mål med insatsen som helhet. Beslutet om att en räddningsledare skulle leda hela insatsen på land för de båda drabbade kommunerna bedöms ha bidragit till effektiviteten. Enligt räddningstjänsten var det även avgörande att en stor mängd utrustning kunde fås från MSB i ett tidigt skede och att utrustningen var tillgänglig under hela insatsen. Att Försvarsmakten hjälpte till med saneringsarbetet var också en av framgångsfaktorerna.

Det finns dock skäl att i det följande närmare beröra vissa frågor.

### **3.2.2 Länsor kring fartyget**

När Kustbevakningen kom ut till fartyget samma dag som grundstötningen inträffat lade de ut länsor kring fartyget för att begränsa spridning av eventuella oljeläckage. Länsorna behövde dock kontinuerligt justeras för att inte riskera spridning av olja ut på öppet vatten. Det var viktigt att länsorna inte låg mot fartyget eftersom rörelser mot skrovet kunde göra så att det skavdes hål i länsorna med följden att de skulle sjunka. Enligt uppgift från Kustbevakningen kan både typen av länsa och ankringsutrustningen för länsorna förbättras. Länsor med fästpunkter och ankringsutrustning som är bättre anpassade för öppet hav skulle ge en säkrare länsning och ett minskat behov av lägesjusteringar. Enligt haverikommissionens mening bör Kustbevakningen se över möjligheterna att införskaffa sådan utrustning.

När MAKASSAR HIGHWAY gled av grundet trycktes länsan ner av fartygets akter varvid olja släpptes ut. Den efterföljande och nödvändiga ankringen tryckte strax därefter ned länsorna vid fartygets för. Om ett större område kring fartyget hade länsats in hade detta kanske kunnat undvikas. Det hade dock med Kustbevakningens nuvarande utrustning troligen inte varit rimligt med tanke på det arbete som krävts för att hålla länsan på plats.

Ytterligare olja kom att hamna utanför länsorna i samband med att man öppnade dessa för att släppa ut SCANDINAVIA.

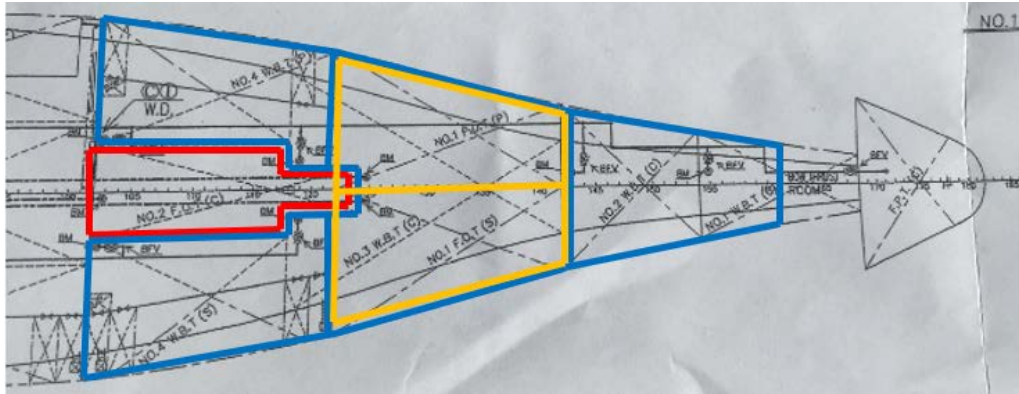
### 3.2.3 *Utebliven nödläktring*

Kustbevakningen beslutade att inte påbörja nödläktring utan istället avvakta en bärgningsplan. Det dröjde dock innan bärgningsplanen kunde godkännas och all nödvändig utrustning var på plats. Det anlitate bärgningsföretaget kunde inte starta läktringen förrän natten mot söndagen 29 juli, 6 dagar efter grundstötningen, vilket var inom ramen för den planering som bärgningsföretaget kommunicerat i ett tidigt skede

Volymen på oljeutsläppet hade troligen kunnat begränsas om Kustbevakningen hade nödläktrat den skadade bunkertanken nr 2 C, trots att det hade tagit lång tid. Eftersom enda möjligheten var att läktra via tankens avluftning med låg kapacitet hade nödläktringen tagit ca 30 timmar enligt Kustbevakningen. Detta stod klart på onsdagen och hade Kustbevakningen börjat läktra då hade oljan i den tanken kunnat vara omhändertagen innan fredagen. Oljan var en lågsvavlig hybridolja, som blivit vanlig i och med ökade miljökrav i Östersjöregionen. Det hade därför även av detta skäl varit fördelaktigt att börja läktra skadade tankar med HFO tidigt eftersom den nya, lågsvavliga oljetypen är svår att ta upp från vattnet med den utrustning för oljeupptagning som Kustbevakningen hade.

Beslutet att inte nödläktra var dock baserat på att fartyget stod hårt på grund enligt de första stabilitetsberäkningarna och att upphandling av ett bärgningsföretag pågick. Man ville inte heller ge sig på att flytta vätskor eller på annat sätt riskera att ändra förutsättningarna innan man hade situationen klar för sig, vilket är förståeligt. Beslut och åtgärder som vidtas på ett ofullständigt underlag riskerar att förvärra en – vid det här tillfället – relativt stabil situation. I och för sig kan man i efterhand konstatera att läktra en tank med hål i under vattenytan, vilket var förhållandet avseende bunkertank 2 C, knappast medför någon större risk i det avseendet, eftersom den uppumpade oljan automatiskt ersätts med sjövattnet. Läktring av denna tank hade således kunnat ske utan uppenbar risk för haveristens stabilitet.





Figur 19. Några av tankarna i fören på MAKASSAR HIGHWAY. De blå markerade var tankar för vattenbarlast, de gula var tomma bunkertankar ovanpå tankarna för vattenbarlast. Den rödmarkerade tanken var den skadade bunkertanken 2 C med HFO.

### 3.2.4 *Anbudsförfarandet i samband med bärgningen*

Innan beslut fattades om vem som skulle ombesörja bärgningen, tillfrågades tre aktörer för att lämna anbud. Haverikommissionen har avstått från att i detalj ta del av förfarandet, men kan konstatera att det i upphandlingen inte var avgörande hur snabbt uppdraget kunde påbörjas eller hur fort det kunde genomföras. Detta kan ha försenat påbörjandet av bärgningen, men hade sannolikt ingen betydelse för utvecklingen av händelseförloppet i detta särskilda fall eftersom MAKASSAR HIGHWAY gled av grundet innan en bärgning hade kunnat utföras, oavsett vem som fått anbudet.

### 3.2.5 *Krav på kopplad bogserbåt*

Eftersom väderprognosen pekade på att vinden och sjöhävningen skulle både öka och vrida, ställde Transportstyrelsen krav på rederiet eller dess representant att en bogserbåt skulle kopplas för att fartyget inte skulle vrida sig på grundet och riskera att ytterligare skadas eller driva av. Räddningsledaren på Kustbevakningen ställde sig bakom kravet. Någon bogserbåt fanns vid det tillfället inte att tillgå, men KBV 003 var stand by. I det läget avstod Kustbevakningen att koppla sin egen båt. På morgonen den 28 juli kunde konstateras att MAKASSAR HIGHWAY vridit sig 20–25°.

Haverikommissionen inser å ena sidan problematiken med behovet av prioritering av olika arbetsuppgifter och att en statlig myndighet aktivt tar del i ett uppdrag som tilldelats en privat aktör. Å andra sidan fanns inte andra resurser att tillgå, och mot bakgrund av det mandat och de befogenheter som regelverket ger myndigheten under en pågående räddningsinsats kan det ifrågasättas om inte Kustbevakningen i detta fall borde ha tagit större kontroll över situationen genom att koppla KBV 003 till MAKASSAR HIGHWAY. Det är inte uteslutet att man i så fall hade kunnat förhindra att det grundstötta fartyget vreds.

Det ska dock noteras att möjligheten att begränsa skadorna genom att koppla ett fartyg inte var givna. Att detta inte skedde innan bogserbåten kom fram hade därför sannolikt ingen betydelse för det senare scenariot. Det kan dock konstateras att det faktum att MAKASSAR HIGHWAY

hade vridit sig indikerade att fartyget inte stod på så hårt på grundet som man först trodde.

### **3.2.6 Uppföljning av krav på kopplad bogserbåt**

Att läktringen påbörjades på kvällen 28 juli kan förstås mot bakgrund att det var angeläget att fortsätta med bärgningsarbetet för att avsluta det så fort som möjligt eftersom det åtgick mycket tid och resurser för de inblandade, både ägarrepresentanter och myndigheter.

Av den godkända bärgningsplanen framgick att MAKASSAR HIGHWAY inte stod så hårt på grundet som först antagits. De förändrade vindförhållandena i kombination med att fartyget vridits på lördagsmorgonen bekräftade detta. Det hade därför varit rimligt att följa upp kravet på koppling av bogserbåt åtminstone i samband med att läktringen påbörjades.

När bogserbåten BLUE ANTARES väl kom till platsen på förmiddagen 28 juli kopplades hon likväl inte till MAKASSAR HIGHWAY trots det krav Transportstyrelsen i samråd med Kustbevakningen tidigare ställt. Vare sig rederiets försäkringsrepresentant på plats, Transportstyrelsen eller Kustbevakningen följde upp kravet. Enligt bärgningsföretaget berodde den uteblivna kopplingen på att BLUE ANTARES skulle hämta en pråm med bärgningsutrustning på eftermiddagen samt att man ville avvakta en batymetrisk undersökning för att inte riskera att gå på grund.

Det kan i efterhand konstateras att om MAKASSAR HIGHWAY hållits på position och hindrats från att driva av grundet, hade det okontrollerade oljeutsläppet sannolikt kunnat förhindras. Oljan hade därmed lättare kunnat hållas innanför länsorna och tagits upp på plats.

Värt att notera är att förfarandet vid en händelse som denna kan vara komplext och komplicerat och därmed svårt att bedöma och genomföra. Dessutom var bogserbåten upptagen med andra uppgifter inför bärgningen. Detta i kombination med avlösningar och att inte alla ansvariga fanns på plats försvårade förutsättningarna för en uppföljning och ställde höga krav på samarbete och kommunikation, som vid detta särskilda tillfälle inte uppnådde tillräckligt hög nivå.

### **3.2.7 Påbörjan av bogseringen**

När MAKASSAR HIGHWAY glidit loss från grundet och ankrats i närheten, fortsatte arbetet med att läktra oljan. Kustbevakningen var angelägen om att oljan skulle avlägsnas innan vidare bogsering skulle genomföras.

I detta stadium var man emellertid inte helt säker på i vilket skick fartyget befann sig, även om bärgningsföretaget bedömde att fartyget var stabilt. Det kunde således innebära risk för fartyget och dess last att stanna på platsen, i synnerhet som de förändringar som uppstod i och med att man avlägsnade oljan kunde förändra förutsättningarna på ett oförutsägbart sätt. Redarens försäkringsrepresentant på plats ville

därför att fartyget skulle tas till kaj genast för säkerhets skull. Detta skedde också så småningom, vilket orsakade några mindre utsläpp av olja. Händelsen utgör ett åskådliggörande exempel på hur olika intressen kan komma att hamna i konflikt med varandra (se vidare 3.3) och illustrerar att det inte bara är olika myndigheter som behöver samverka för ett lyckat resultat, utan att även andra aktörer kan beröras.

### 3.3 Myndigheternas olika mandat och uppdrag

När det gäller olyckor till sjöss som inträffar inom det statliga ansvarsområdet är det framför allt Transportstyrelsen, Sjöfartsverket och Kustbevakningen som är inblandade och som har mandat och befogenheter att vidta åtgärder gentemot fartyget; Transportstyrelsen, såsom tillsynsmyndighet med stöd av bl.a. LÅFF, Sjöfartsverket såsom ansvarig för sjöräddning enligt LSO, och Kustbevakningen såsom ansvarig för miljöräddningstjänst till sjöss med stöd av LSO och LÅFF. Såsom regelverket är skrivet förutsätter LSO och LÅFF en kontinuerlig samverkan mellan myndigheterna och myndigheterna har expertkompetens inom olika områden. Särskilt viktigt är samverkan så att en situation inte uppstår där den ena myndigheten står tillbaka i tron att den andra har kontroll.

I förevarande fall synes samverkan mellan Transportstyrelsen och Kustbevakningen i stort fungerat bra och det har inte framkommit att myndigheterna skulle ha haft olika uppfattningar i någon avgörande fråga. Samtidigt förekommer, enligt vad haverikommissionen erfar, diskussioner mellan myndigheterna beträffande hur LSO och LÅFF förhåller sig till varandra och hur en konflikt ska lösas om myndigheterna skulle vara av olika uppfattning om vilka åtgärder som är nödvändiga att vidta. Såvitt haverikommissionen förstår föreligger det inte någon enhetlig samsyn mellan myndigheterna i den frågan.

Haverikommissionen ser det som angeläget att de berörda myndigheterna fortsätter sitt arbete med att utveckla sitt samarbete inom området. Haverikommissionen anser vidare att det kan finnas fördelar med att även inbegripa andra berörda aktörer än myndigheter, bl.a. försäkrings- och bärgningsbolag, i det arbetet för att skapa en ökad förståelse för de utmaningar och hänsynstaganden som måste ske i samband med en olycka med efterföljande räddningsinsats och bärgning.

### 3.4 Övrigt

MAKASSAR HIGHWAY var utrustat med S-VDR som inte fungerade. Det var väl känt att S-VDR:en var ur funktion, då det varit en tekniker ombord i Cuxhaven för att serva den. Regelverket kräver allmänt att den utrustning som finns ombord ska fungera, och avseende S-VDR är regelverket så utformat att ett fartyg utan fungerande sådan inte får lämna hamn. Hade MAKASSAR HIGHWAY blivit utsatt för en hamnstatskontroll hade hon sannolikt fått nyttjandeförbud så länge S-VDR:en inte fungerat.

## 4. UTLÅTANDE

### 4.1 Utredningsresultat

- a) MAKASSAR HIGHWAY gjorde på sin resa mot Södertälje stora deviationer i rutten för att få bättre GSM-täckning.
- b) Reseplaneringen uppdaterades inte vid deviationerna.
- c) Inför och under resan fungerade inte fartygets S-VDR, vilket var känt.
- d) Utkiken hade tidvis andra arbetsuppgifter än bryggvakt under natten.
- e) Det förekom att styrmännen arbetade med andra arbetsuppgifter än navigation under sina bryggvakter.
- f) Det förekom alkoholförtäring ombord.
- g) Vakhavande styrman på vakten 04–08 var berusad.
- h) Vid grundstötningen fanns ingen som övervakade fartygets navigering.
- i) MAKASSAR HIGHWAY stod på grund i nästan sex dygn med skadade bunkertankar.
- j) Kustbevakningen inledde ett miljöräddningsärende.
- k) Kustbevakningens fartyg kopplades inte till MAKASSAR HIGHWAY.
- l) På morgonen efter fem dygn vred sig MAKASSAR HIGHWAY, och drev okontrollerat flott följande dygn.
- m) När MAKASSAR HIGHWAY drev flott hamnade olja utanför länsarna och resulterade i oljepåslag i skärgården.
- n) Sammanlagt saknades 50 ton tjockolja i fartyget, varav drygt 28 ton olja eller oljebesmittat material tagits upp.
- o) Tidsaspekten för hur snabbt en bärgningsfirma kunde inleda sina åtgärder har inte varit av avgörande betydelse för upphandlingen.
- p) Bärgningen pågick då MAKASSAR HIGHWAY okontrollerat drev flott.
- q) Först på sjätte dygnet efter grundstötningen kunde en bärgningsplan uppvisas som kunde godkännas av myndigheterna.
- r) Initialt hade man felaktigt trott att fartyget stod hårdare på grundet än hon i verkligheten gjorde.

### 4.2 Orsaker till olyckan

Orsak till händelsen var att vakhavande styrmans förmåga att säkert framföra fartyget var nedsatt till följd av alkoholintag, och därtill hörande trötthet, samt otillräcklig bemanning på bryggan.

Bakomliggande orsak var bristande tillämpning och uppföljning av fartygets säkerhetsstyrningssystem SGSM, som ledde till att ett antal säkerhetsbarriärer i praktiken inte existerade.

## 5. SÄKERHETSREKOMMENDATIONER

Med anledning av händelsen utfärdar haverikommissionen följande rekommendationer.

### Transportstyrelsen rekommenderas att:

- tillsammans med Kustbevakningen och Sjöfartsverket, utveckla samverkan med andra berörda aktörer i syfte att skapa en ökad förståelse för de utmaningar och hänsynstaganden som måste ske i samband med en olycka med efterföljande räddningsinsats och bärgning (se avsnitt 3.3).

*(RS 2019:04 R1)*

### Kustbevakningen rekommenderas att:

- se över, och vid behov förbättra, sin förmåga och utrustning för att länsa in och förankra inlänsning av oljeutsläpp på öppet hav.

*(RS 2019:04 R2)*

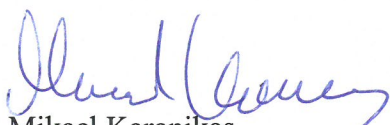
### Rederiet Stargate Shipmanagement GmbH rekommenderas att:

- tillse att SGSM implementeras i den ordinarie driften i rederiets fartyg samt skapar robusta metoder för att upptäcka avvikelser.

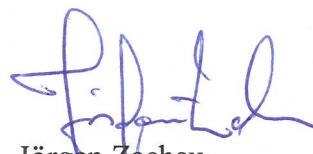
*(RS 2019:04 R3)*

SHK emotser besked **senast den 11 oktober 2019** om vilka åtgärder som har vidtagits med anledning av de rekommendationer som har lämnats i rapporten.

På haverikommissionens vägnar



Mikael Karanikas



Jörgen Zachau