

MESHKA – grundstötning i Öresund

Statens haverikommission har utrett en fartygsolycka som inträffade i Öresund, Skåne län, den 31 maj 2025

2026-06-01



Om Statens haverikommission

Statens haverikommission (SHK) utreder olyckor och allvarliga tillbud från säkerhetssynpunkt oavsett om de inträffat på land, till sjöss eller i luften. Myndighetens olycksutredningar ska sprida kunskap och ge underlag för åtgärder hos myndigheter, företag, organisationer och enskilda som förbättrar säkerheten och minskar risken för olyckor. Verksamheten ska också bidra till att människor kan känna trygghet och tillit till samhällets institutioner och till förtroendet för transportsystemen. I uppdraget ingår också att bedöma de insatser som samhällets räddningstjänst har gjort i samband med en olycka. Däremot ska utredningarna inte fördela skuld eller ansvar, vare sig straffrättsligt, civilrättsligt eller förvaltningsrättsligt.

SHK:s utredningar syftar till att ge svar på tre frågor

- Vad hände?
- Varför hände det?
- Hur undviks att en liknande händelse inträffar i framtiden?

Rapporten finns även på SHK:s webbplats: www.shk.se

Rapporten omfattas av licensen Creative commons erkännande 2.5 Sverige (CCBY 2.5 SE). Det betyder att du får kopiera, sprida och bearbeta texten under förutsättning att du anger att SHK är upphovsrättsinnehavare. Om du använder materialet i denna rapport ska du som källa ange Statens haverikommission och rapportnummer.

Illustrationerna i SHK:s rapporter skyddas av upphovsrätt. Om inte annat anges i rapporten är SHK upphovsrättsinnehavare. Om någon annan än SHK är upphovsrättsinnehavare behöver du dennes tillstånd för att få använda materialet.

ISSN 1400–5735

Diarienummer: S-128/25

Innehållsförteckning

Om Statens haverikommission	2
Sammanfattning.....	5
Orsaker till olyckan	5
Säkerhetsrekommendationer	5
Utredningen.....	6
Utredningsmaterialet.....	6
1. Faktaredovisning.....	8
1.1 Redogörelse för händelseförloppet	8
1.2 Skador på fartyget.....	12
1.3 Plats för händelsen.....	12
1.4 Fartyget.....	13
1.4.1 Beskrivning av utrustning och system i relevanta delar	13
1.4.2 Färdregistratorer	15
1.4.3 ECDIS-systemet	15
1.4.4 Sjökortslieferantören	15
1.4.5 Processen för reseplanering	17
1.4.6 Iakttagelser ombord efter grundstötningen	20
1.4.7 Besättningen.....	22
1.5 Meteorologisk information	22
1.6 Räddningsinsatsen	22
1.7 Krav på ECDIS-system.....	24
1.8 Rederiets säkerhetsledningssystem.....	24
1.9 Sjötrafikrapporteringsystemet i Öresund	25
1.10 Föreskrifter och tillsyn.....	25
1.10.1 ECDIS-system	25
1.10.2 Regler rörande sjötrafikövervakning	25
2. Vidtagna åtgärder	26
2.1 Marakeb Shipmanagement DMCC.....	26
2.2 SOUNDREP.....	26
3. Analys	26
3.1 Förberedelserna	27
3.1.1 Beställningen av sjökortsceller.....	27

3.1.2	ECDIS-systemets begränsningar.....	28
3.1.3	Reseplaneringen	28
3.1.4	Ekolodets inställningar	29
3.2	Fartygets framförande	30
3.2.1	Samarbetet på bryggan	30
3.2.2	Åtgärder ombord efter grundstötningen	30
3.2.3	Sammantagen bedömning	31
3.2.4	Användandet av lots genom Öresund	31
3.3	SOUNDREPs hantering	31
4.	Slutsatser.....	32
4.1	Utredningsresultat.....	32
4.2	Orsaker till olyckan	32
4.3	Säkerhetsrekommendationer.....	33

Sammanfattning

Den 31 maj 2025 passerade bulkfartyget MESHKA söderut genom Öresund på resa från Tarragona i Spanien till Vysotsk i Ryssland. Fartyget var olastat. Besättningen navigerade med ett elektroniskt sjökorts- och navigationssystem som saknade detaljerad sjökortstäckning över Öresund. Det fanns endast en småskalig sjökorts-cell inlagd i systemet. Rutten genom Öresund planerades rakt över ett grundområde utanför Landskrona. Under resan uppmärksammade bryggbesättningen dessutom inte att flera sjömärken som de passerade saknades i det elektroniska sjökortsunderlaget ombord.

Sjötrafiktrafikövervakningen i Öresund (SOUNDREP) anropade fartyget först när fartyget redan gått in på grunt vatten, och en grundstötning var oundviklig. Grundstötningen orsakade endast mindre skador. Fartyget kom loss efter tömning av barlast och bogsering och kunde senare fortsätta resan.

Olyckan kan också ses mot bakgrund av en ökande trend där många fartyg passerar Öresund för första gången och där besättningen saknar tidigare erfarenhet av området. Detta var också första gången MESHKA och dess besättning passerade genom Öresund. Detta ställer särskilt höga krav på att reseplaneringen genomförs och granskas noggrant.

Orsaker till olyckan

Olyckan orsakades av att reseplaneringen var bristfällig. Detta medförde att ECDIS-systemet som bryggbefälen navigerade efter saknade detaljerade sjökorts-celler över Öresund.

Bidragande faktorer har varit:

- bryggbefälens otillräckliga kunskaper om ECDIS-systemet och dess begränsningar
- brister i efterlevnaden av fartygets navigationsrutiner
- brister i samarbetet på bryggan och utkikens genomförande
- sjötrafikövervakningens sena ingripande.

Bakomliggande orsaker till olyckan var brister i rederiets implementering av säkerhetsledningssystemet och efterlevnaden ombord samt brister i kartbeställningsprocessen.

Säkerhetsrekommendationer

Rederiet Marakeb Shipmanagement DMCC rekommenderas att

- säkerställa att fartygets besättning har tillräckliga kunskaper om säkerhetsledningssystemet och att de rutiner och checklistor som finns används korrekt (se avsnitt 3.2.3). (SHK 2026:10 R1)

ECDIS-tillverkaren Danelec rekommenderas att

- informera användarna av ECDIS-systemet om begränsningen och uppdatera informationen i manualen (se avsnitt 3.1.3). (SHK 2026:10 R2)

Kartleverantören Elcome rekommenderas att

- vidta åtgärder för att tydliggöra när tillgängliga sjökortsceller valts bort längs en planerad rutt. (se avsnitt 3.1.1). (SHK 2026:10 R3)

Transportstyrelsen rekommenderas att

- överväga om det finns skäl att verka för att en internationell reglering genomförs som ställer krav på kartleverantörsprogramvara (se avsnitt 3.1.1). (SHK 2026:10 R4)

Utredningen

SHK underrättades den 1 juni 2025 om att en grundstötning med bulkfartyget MESHKA, med IMO-nummer 958838, inträffat i Öresund, den 31 maj 2025 kl. 09.54.

Olyckan har utretts av SHK som företrätts av Kristina Börjevik Kovaniemi, ordförande, Björn Ramstedt, utredningsledare och Jörgen Zachau, operativ utredare.

Linda Eliasson har deltagit som koordinator för Transportstyrelsen och Ulf Holmgren som koordinator för Sjöfartsverket. Panama har i egenskap av flaggstat blivit notifierad om händelsen.

Utredningsmaterialet

Intervjuer har genomförts med bland annat besättningen, representanter för rederiet, klassningssällskap, produkttillverkare och berörda myndigheter ansvariga för trafikövervakningen i Öresund.

Ett platsbesök genomfördes ombord på fartyget den 5 juni 2025, när det fortfarande stod på grund.

En teknisk bearbetning av ljudfilerna från fartygets färdskrivare, har gjorts med stöd från Magnic AB.

Ett haverisammanträde hölls den 3 december 2025. Vid mötet presenterade SHK det faktaunderlag som förelåg vid den tidpunkten.

Slutrapport SHK 2026:10

Fartygets data	
Flaggstat/fartygsregister	Panama
Identitet IMO-nummer/anropssignal	9588380/3E6865
Typ av fartyg	Bulkfartyg
Nybyggnadsvarv/år	Qidong Daoda Heavy Industry, 2011
Bruttodräktighet	23 460
Längd, över allt	180 meter
Bredd	31 meter
Max, djupgående.	7, 21 meter
Dödvikt vid max. djupgående	35 829 ton
Huvudmaskin, effekt	7 900 kW
Framdrivningsarrangemang	En propeller med fasta blad
Sidopropeller	Nej
Roderarrangemang	Halvspadroder
Servicefart	12 knop
Ägarförhållande och ledning	Ägare: Meshka Shipping Co. Rederi: Marakeb Shipmanagement DMCC
Klassningssällskap	DNV
Säkerhetsbesättning	15 personer

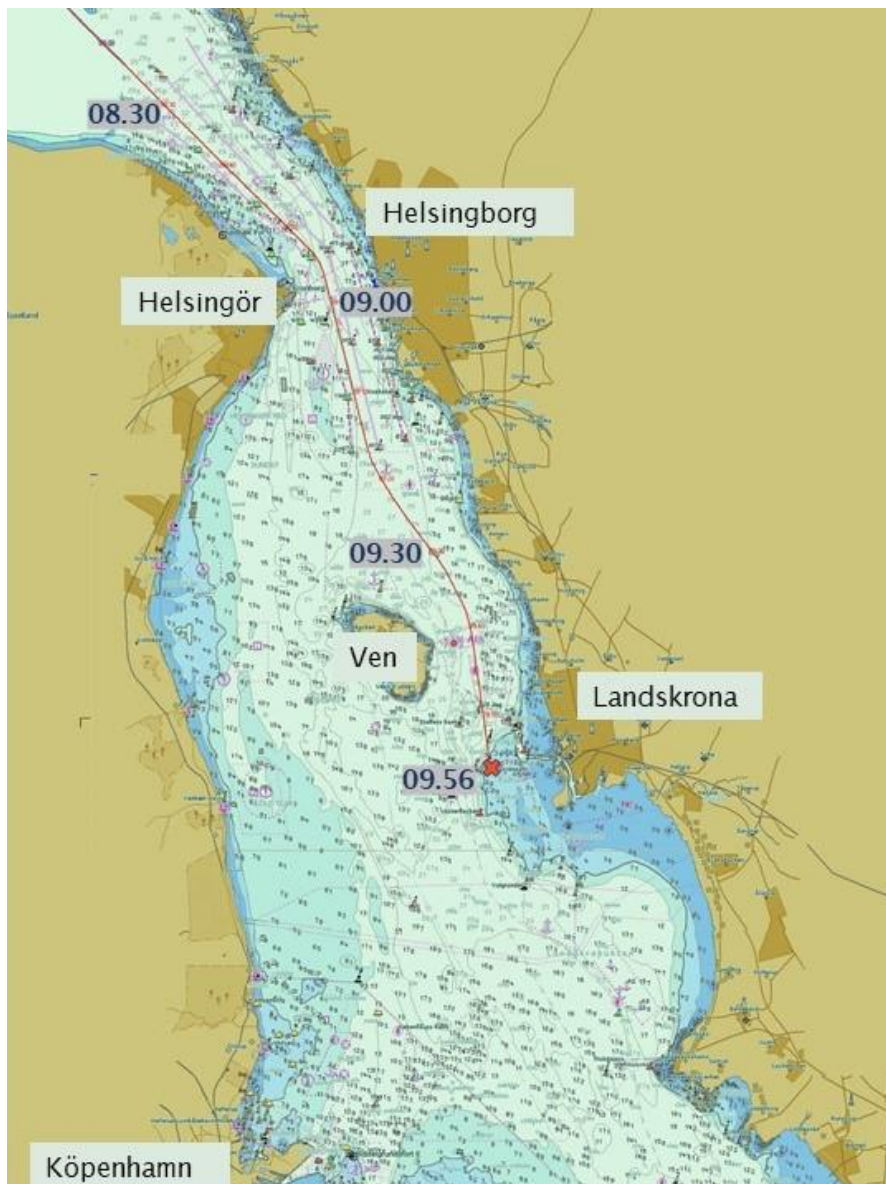
Uppgifter om resan	
Anlöpshamnar	Tarragona, Spanien till Vysotsk, Ryssland
Typ av resa	Internationell
Lastuppgifter/antal passagerare	Barlastresa
Bemanning	24 personer

Uppgifter om sjöolyckan	
Typ av sjöolycka	Allvarlig sjöolycka
Datum och klockslag	2025-05-31, kl. 09.56
Position och plats för sjöolyckan	55° 52,01'N 12° 46,02'E
Väder	Västlig vind 3–7 m/s, våghöjd 0,2 meter, västlig ström 0,6 knop, god sikt
Övriga omständigheter	Efter händelsen har fartyget bytt namn till RAHMA
Konsekvenser	
- Personskador	Nej
- Miljö	Nej
- Fartygsskador	Ja

1. Faktaredovisning

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Bulkfartyget MESHKA var på resa från Tarragona i Spanien till Vysotsk i Ryssland. Det gick i barlastkondition, dvs. utan last. På kvällen den 30 maj 2025 ankrade fartyget upp öster om Skagen och bunkrade bränsle. Resan mot Öresund återupptogs vid halv tio-tiden samma kväll. Följande morgon hade fartyget nått trafiksepareringssystemet mellan Helsingör och Helsingborg. Fartygets rutt var planerad att följa trafiksepareringssystemet, för att sedan fortsätta öster om ön Ven och därefter gå in i Flintrännen under Öresundsbron och slutligen ut i Östersjön. Rutten fram till grundstötningsplatsen framgår i figur 1.



Figur 1. Kartbild över Öresund med MESHKAs målspar inritat. © Sjöfartsverket nr 26-00511. Markeringar införda av SHK.

Befälhavaren kom upp till bryggan kl. 07.30. Han tog över ansvaret för fartygets navigering i samband med att överstyrman avlöstes av tredjestyrman kl. 08.00. När fartyget gick in i trafiksepareringssystemet kl. 08.30 befann sig tre personer på bryggan:

- Befälhavaren som var ansvarig för navigeringen och framförandet av fartyget.
- Tredjestyrman som fått gå in i rollen som utkik och som skulle rapportera observationer, men även bistå med navigeringen med hjälp av fartygets tekniska navigationshjälpmedel.
- Matrosen som fått uppgiften att styra fartyget för hand efter befälhavarens instruktioner.

För resan genom Öresund saknades detaljerade sjökortsceller i fartygets ECDIS¹-system. Det medförde att sjömärken och detaljerad djupinformation inte visades i den kartbild som presenterades i ECDIS-systemet.

Tredjestyrman hade bryggvakten och bistod befälhavaren med navigering och utkik. Fartyget höll en hastighet på ungefär 12 knop ner genom Öresund och hade passerat trafiksepareringen kl. 09.15. Därefter fortsatte fartyget söderut, öster om Ven. Klockan 09.40 passerade fartyget en halv distansminut² öster om en virtuell AIS³-boj (M8) som skulle separera den nord- och sydgående trafiken i sundet. En virtuell boj är ett digitalt sjömärke som representeras av en AIS-signal. Signalen tas emot av AIS-mottagare. Den kan visas som ett AIS-mål i fartygets elektroniska sjökort och radarsystem. Av figur 2 framgår att AIS-bojen var synlig på MESKAs navigationsskärm.

¹ ECDIS (Electronic Chart Display and Information System) – Ett elektroniskt sjökort som även presenterar information från fartygets olika sensorer, som exempelvis position och kurs.

² En distansminut – 1 852 meter.

³ AIS (Automatic Identification System) – Sjösäkerhetssystem för att identifiera och följa ett fartyg med utrustning som sänder ut en radiosignal.



Figur 2. Bilden visar Sjökortet i MESHKAs ECDIS-system efter grundstötningen. Sjökortscellen är SE2BHS1C och är den sjökortscell som var aktiv i ECDIS-systemet vid grundstötningen. Den gula ringen markerar den virtuella AIS-bojen. Bilden på MESHKAs EDCIS är tagen av Transportstyrelsens beredskapsinspektör den 31 maj 2025. Bilden är redigerad av SHK.

Sydgående trafik rekommenderas att passera väster om bojen och nordgående trafik öster om bojen, vilket klart och tydligt framgår i sjökortet. Enligt Sjöfartsverkets lotsområdeschef är det ytterst ovanligt att sydgående fartyg passerar öster om AIS-bojen.

Fartyget fortsatte öster om grundområdet Staffans bank, som ligger utanför Landskrona. Enligt lotsområdeschefen för lotsområde Malmö är det inte normalt att sydgående fartyg går öster om bojen Staffans bank.

Klockan 09.53 passerade fartyget, på en sydlig kurs, väst om nordmärket som markerar grundområdet väster om Landskrona och kom kort därefter in på grunt vatten. Samtidigt observerade befälhavaren ett babordsmärke strax före om fartyget på styrbords sida och noterade att det saknades i fartygets ECDIS-system. Kort därefter larmade systemet för att fartyget närmade sig säkerhetskurvan som var satt till 10 meters djup. Larmet kvitterades dock utan åtgärd.

Befälhavaren observerade ytterligare sjömärken runt fartyget och frågade tredjestyrman om han sett dessa, men det hade han inte. Bryggbesättningen förstod initialt inte varför sjömärkena saknades i fartygets ECDIS-system.

Befälhavaren förstod att fartyget var på väg in mot ett grundområde och beordrade matrosen att lägga 20-graders styrbordsroder samtidigt som varvtalet på framdrivningsmaskin drogs av. Fartyget grundstötte kort därefter på 3,2 meter djup. Fartygets målspar fram till grundstötningens platsen framgår i figur 3.

1.2 Skador på fartyget

Vid grundstötningen uppstod minde skador på skrovet (midskepps). Förutom långa skrapmärken i färgen uppstod på ett mindre område en inbuckling av bottenplåten om maximalt 3 mm. Det fanns även små sprickbildningar i de yttre ändarna på propellerbladen och rodret som troligtvis uppkom vid grundstötningen. Skadorna på propellerbladen åtgärdades av dykare när fartyget låg till kaj i Landskrona.

1.3 Plats för händelsen

Vattnet i Öresund är uppdelat i svenskt och danskt territorialvatten. Fram till år 1857 lade Danmark tull på all trafik genom sundet, 1857 slöts dock Öresundstraktaten som innebar att tullarna avskaffades och därmed rätt till fri passage för handelsfartyg men i praktiken även örlogsfartyg. Denna rätt innebär att fartyg kan passera fritt genom Öresund och det finns inte något krav på att anlita lots. För oljetankers med större djupgående än 7 meter, kemikalie- och gastankers samt fartyg lastade med kärnbränsle är det dock rekommenderat att ta lots för passagen genom Öresund.

Ett fartyg som kommer norrifrån passerar först två trafiksepareringssystem som reglerar trafiken i nord- och sydgående riktning mellan Helsingör och Helsingborg. Söder om trafiksepareringssystemen kan fartyg gå på valfri sida av ön Ven och därefter fortsätta antingen i svenskt eller danskt territorialvatten. I området öster om Ven, en halv distansminut från Hakens fyr finns den virtuella AIS-bojen som nämns i avsnitt 1.1.

Sjötrafiken i Öresund är övervakad via sjötrafikrapporteringssystemet SOUNDREP som tillhandahåller informationsservice. SOUNDREP är lokaliserad i Malmö. Sjötrafiken övervakas med radar och AIS. Fartyg över 300 brutto som går in i området ska rapportera enligt procedur till SOUNDREP på anvisade rapporteringspunkter söder om respektive norr om Öresund. Fartyg ska bland annat ange både sin tilltänka rutt och djupgående. MESHKA hade rapporterat in att största djupgåendet var 7 meter till SOUNDREP. Merparten av informationen kan förämnas digitalt, men fartygen måste anropa SOUNDREP över VHF-radio⁵ när de går in i området.

På den danska sidan går fartyg ner genom Drogdenrännan utanför Köpenhamn. På den svenska sidan går fartyg ner till Flintrännen som leder under Öresundsbron. Båda farlederna är muddrade till 8 meters djup. Farlederna går samman i höjd med Falsterbo.

I seglingsbeskrivningarna⁶ för Flintrännen i Öresund framgår att största tillåtna djupgående är 7,2 meter. För lotsade fartyg i Flintrännen gäller samma djupbegränsning. Vid tidpunkten för händelsen var MESHKAs största djupgående 7,21 meter.

Fartyg av MESHKAs storlek passerar dagligen genom Öresund. Enligt uppgifter från SOUNDREP har antalet fartyg som passerar sundet för första gången ökat de senaste åren, vilket kan ha ett samband med de rådande sanktionerna mot Ryssland.

⁵ VHF-radio (Very High Frequency radio) – Kommunikationssystem för samband till sjöss med begränsad räckvidd.

⁶ NP 18, Öresund Baltic Pilot 1, § 5.153.

1.4 Fartyget

MESHKA byggdes 2011 i Kina vid varvet Qidong Daoda Heavy Industry. Fartyget opererades av Marakeb Shipmanagement DMCC med säte i Dubai, Förenade Arabemiraten, och ägdes av Meshka Shipping Co. MESHKA var klassat av DNV. Fartyget var 180 meter långt och 31 meter brett.

Den nuvarande ägaren tog över fartyget 2021. Det var flaggat i Panama. MESHKA opererade i olika områden världen över utan fasta rutter, i så kallad trampfart. Det var första gången fartyget passerade genom Öresund. Efter grundstötningen har fartygets bytt namn till RAHMA.

Framdrivningen bestod av en tvåtakts femcylindrig huvudmaskin med en effekt på 7 900 kW, som var direktkopplad till en propelleraxel med fasta blad. Fartyget hade fem lastrum för bulklast, och i centerlinjen mellan varje lastrumslucka fanns en däckskran. De fyra däckskranarna användes för lastoperationer.

Vid resan var fartyget olastat och displacementet⁷ var då 24 444 ton. Fartyget hade vid grundstötningen ett akterligt trim⁸ på 2,21 meter, med ett förligt djupgående på 5 meter och ett akterligt djupgående på 7,21 meter.

1.4.1 Beskrivning av utrustning och system i relevanta delar

I bryggans förkant fanns en konsol med de huvudsakliga instrumenten för framförandet av fartyget, se figur 5.

⁷ Displacement - Vikten av det vatten som fartyget tränger undan och kan likställas med fartygets totala vikt.

⁸ Trim - Skillnaden mellan förligt och akterligt djupgående.



Figur 5. Bild inifrån MESHKAs brygga. En person i bilden har redigerats bort av SHK.

I centerlinjen satt styrkonsolen för handstyrning och styrautomat. I taket ovanför styrkonsolen satt en panel med roderlägesindikator, rategyro⁹ samt en slavskärm till ekolodet som visade djupdata. Styrbord om styrkonsolen satt reglaget för varvtalet på huvudmaskinen. Där fanns även två skärmar, varav den ena var kopplad till det primära ECDIS-systemet den andra till en S-bandradar¹⁰. Styrbord om skärmarna fanns en VHF-radio för kommunikation. X-bandradarn¹¹ satt babord om styrkonsolen.

I akterkant av brygghuset fanns arbetsstationer som var avskärmade med gardiner. Där fanns bland annat en planeringsstation för ECDIS-systemet samt en dator med internet-uppkoppling. På datorn var ett kartbeställningsprogram installerat. Även huvudpanelen för ekolodet var placerad här.

Bryggan hade öppna bryggvingar med manöverstationer som kunde användas vid manövrering i hamn.

⁹ Rategyro – instrument som visar fartygets girhastighet.

¹⁰ S-bandradar – opererar på 10 cm våglängd.

¹¹ X-band radar – opererar på 3 cm våglängd.

1.4.2 Färdregistratorer

Fartyget var utrustat med en Voyage Data Recorder (VDR), som är ett färdskrivarsystem som bland annat registrerade data från X-bandradarn, vissa maskindata, gyro, ekolod och ljudupptagningar från bryggan.

Data från händelsen fanns registrerad i VDR-systemet och har analyserats av SHK.

Från ljudupptagningen har SHK noterat att kommunikationen mellan besättningsmedlemmarna på bryggan var fåordig. Befälhavaren gav roderorder och kurser till matrosen, men kommunikationen mellan befälhavaren och tredjestyrman var sporadisk fram till dess att befälhavaren upptäckte sjömärkena som inte finns med i ECDIS-systemet. Kort därefter grundstötte fartyget.

1.4.3 ECDIS-systemet

ECDIS-systemet hade ett typgodkännande från klassningssällskapet DNV och uppfyllde IMO:s¹² prestandakrav. Det primära ECDIS-systemet användes i huvudsak under navigeringen av fartyget. Det sekundära systemet användes normalt som planeringsstation. ECDIS-systemet hade möjlighet att få in radarbilden från radarsystemen, s.k. radar overlay.

ECDIS-systemet var tillverkat av Danelec (version DM800E). Företaget lade ner tillverkningen av ECDIS-system 2021 för att fokusera på andra produkter för marinbranschen. Danelec tillhandahåller dock fortfarande användarstöd till befintliga användare.

ECDIS-systemet var uppbyggt med en intern kartdatabas, System Electronic Navigational Chart (SENC). Till databasen, som ursprungligen var tom, kunde sjökortsceller läggas till och tas bort efter behov. Systemet larmade för underzoomning (underscale) när kartan var för utzoomad, samt när detaljer i kartunderlaget hade fallit bort. Om det helt saknades kartunderlag för ett område som fartyget passerade larmade systemet för detta. Bryggbefälen hade genomfört en allmän ECDIS-utbildningen på ett ackrediterat utbildningscenter. De hade dessutom genomfört en förtrogenhetsutbildning för ECDIS-systemet ombord. Utbildningen gjordes i samband med besättningsbyte på fartyget med respektive avlösare ombord och genomfördes enligt en tvåsidig checklista. Checklistan behandlade bland annat hur reseplaneringen och sjökortsförteckningen skulle granskas för att säkerställa att de sjökortsceller som krävdes för resan var korrekta, hur sjökortscellerna uppdaterades och hur nya sjökortsceller beställdes.

Data från händelsen fanns sparad i ECDIS-systemet och har analyserats av SHK.

1.4.4 Sjökortslieferantören

Tidigare uppdaterades ECDIS-systemen med hjälp av lagringsmedia som skickades ut till fartygen, exempelvis CD-rom och USB-minnen. Detta gjordes bland annat eftersom det fanns begränsad internetuppkoppling ombord på fartygen. Utvecklingen har dock gått framåt, och i dag laddas kartuppdateringar ner direkt från internet.

För att fartyget på ett enkelt sätt skulle få tillgång till kartuppdateringar fanns ett kartbeställningsprogram (Elcome Challenger ENC Chart Operating System). Där kunde fartyget beställa de nyakartceller och nautiska publikationer som krävdes inför en resa. Programmet

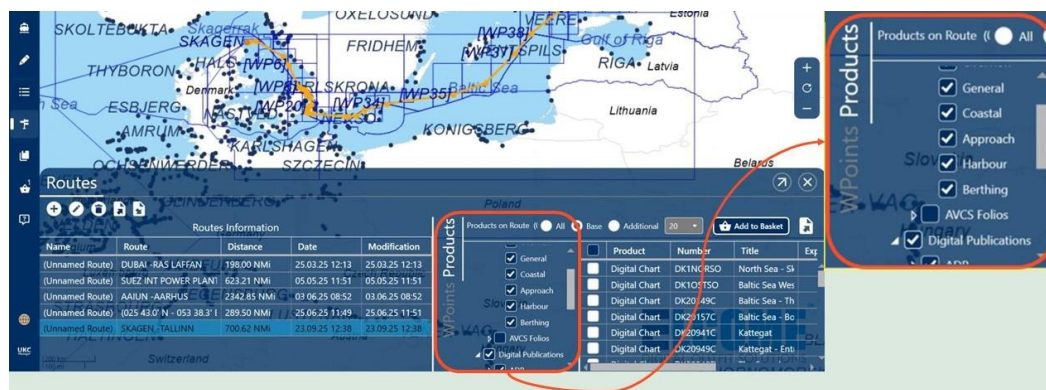
¹² IMO (International Maritime Organisation) – ett FN-organ för internationellt samarbete kring regler och praxis som styr säkerheten till sjöss.

var installerat på en särskild kartdator med internetuppkoppling. Enligt Elcome som tillverkar programmet fanns denna kartprogramvara installerad på drygt 1 000 fartyg runt om i världen. Det fanns flera alternativ för abonnemangsservice hos företaget. På MESHKA beställdes de sjökortsceller som behövdes inför varje resa. Via kartbeställningsprogrammet beställdes och laddades sjökortsceller som distribuerades av UK Hydrographic Office (UKHO), Admiralty¹³ Digital Chart Catalogue.

För att få sälja material från UKHO måste kartleverantören uppfylla UKHO:s kriterier, som bland annat inkluderar krav på att kartåterförsäljaren ska vara ISO 9001¹⁴-certifierad. UKHO ställer inga krav på kartbeställningsprogrammets funktionalitet eller utformning. Elcome opererar globalt och är medlem i Chart and Nautical Instrument Trade Association (CNITA), en sammanslutning mellan leverantörer av sjökortsceller, nautiska publikationer, kompassstillverkare och kompassjusterare. Elcome är godkänt som leverantör av nautiska publikationer och ENC-kort av fartygets flaggstat Panama.

Användare av kartbeställningsprogrammet kunde välja vilka sjökortsceller som skulle beställas och programmet innehöll ett register på vilka sjökortsceller som redan fanns i fartygets ECDIS-system. Veckovisa kartuppdateringar till sjökortscellerna kunde också laddas ner med programvaran.

Det fanns en funktion i programvaran som styrde vilken skala på sjökortscellerna som skulle beställas, figur 6.



Figur 6. Bilden visar en del av kartbeställningsprogrammet. Inringat i rött listas alternativ för kartskalor som kan beställas. Den planerade ruten visas i kartbeställningsprogrammets kartstöd. Elcome© Markeringar införda av SHK.

I de avancerade systeminställningarna kunde användaren även välja att helt och hållet dölja detaljerade sjökortsceller i programvaran. Denna funktion infördes enligt sjökortsleverantören efter att användare hade efterfrågat möjligheten att undvika att av misstag beställa storskaliga kort för exempelvis en hamn, bara för att den planerade resan passerade i närheten av hamnen.

Bryggbefälen och rederiet har uppgett att de tidigare har upplevt problem med att ladda ned vissa kartceller och fått be om kompletteringar som de tillhörande licenserna som skickades separat med e-post.

¹³ UK Hydrographic Office, Admiralty Digital Chart Catalogue - UK Hydrographic Office (UKHO) är Storbritanniens myndighet med ansvar för att bland annat distribuera elektroniska och producera tryckta sjökort.

¹⁴ ISO 9001 - En internationell standard för kvalitetsledningssystem.

Utredningen har granskat kartbeställningsprogram från andra leverantörer. I dessa program, till skillnad från det program som nu utreds, listas alltid de bortvalda sjökortscellerna längs ruten när en ny beställning av kartceller genomförs.

1.4.5 Processen för reseplanering

För planeringen av en resa, krävdes att flera delmoment genomfördes. Andrestyrman var ansvarig för att ta fram reseplaneringen. Den övergripande processen innehöll följande steg:

- Uppdatering av befintliga sjökortsceller och komplettera med nya sjökortsceller i ECDIS-systemet.
- Anpassning av djupparametrarna i ECDIS-systemet.
- Planläggning av ruten i ECDIS-systemet.
- Granskning och validering av ruten i ECDIS-systemet.
- Framtagande av ett reseplaneringsdokument.
- Granskning av reseplaneringen.

När samtliga steg i processen var utförda och reseplaneringen var godkänd av befälhavaren kunde ruten aktiveras och resan påbörjas. Varje steg i processen är beskrivet mer detaljerat nedan.

Uppdatering och beställning av sjökortsceller

Utifrån programmets interna ruttdatabas genererades en ungefärlig rutt mellan angivna hamnar. Längs den föreslagna ruten visades vilka sjökortsceller som täckte in områdena i kartbeställningsprogrammets kartstöd. Sjökortsceller listades även under sjökortsbilden.

Andre styrmannen laddade ner de sjökortsceller och tillhörande licenser som behövdes för resan och sparade dessa på ett USB-minne. Kartdatan laddades sedan upp i ECDIS-systemet.

Inställning av djupparametrarna i ECDIS-systemet

För att ECDIS-systemet skulle presentera djupinformation på ett lämpligt sätt och larma om fartyget närmade sig grundområden behövde djupparametrarna för djup ställas in korrekt. Inställningarna fanns redovisade i fartygets checklista "ECDIS safety parameter setting". Checklistan utgick från dokumentet i fartygets säkerhetsledningssystem "ECDIS voyage safety parameters".

Vid reseplaneringen för den aktuella resan skulle flera djupparametrar i ECDIS-systemet anpassas för resan.

Grundkurvan fastställdes till 8,1 meter enligt checklistan. Området innanför grundkurvan skulle visas som mörkblått område i ECDIS.

Säkerhetsdjupet fastställdes till 9,91 meter enligt checklistan. I ECDIS-systemet markerades djupangivelser som var lika med eller mindre än säkerhetsdjupet i svart, medan större djup markerades i grått.

Säkerhetskurvan skulle enligt checklistan sättas till 9,91 meter i hamnområden och 22,15 meter till sjöss. I fartygets säkerhetsledningssystem var gränsen satt till 25,31 meter, Eftersom ECDIS-systemet saknade möjlighet att särskilja säkerhetskurvor för hamn respektive sjö, sattes värdet för säkerhetskurvan till 9,90 meter för hela resan. ECDIS-systemet var

konfigurerat att generera larm när fartyget närmade sig denna kurva. Säkerhetskurvan var tydligt utmärkt i ECDIS-systemets kartunderlag. Med det kartunderlag som täckte Öresund blev säkerhetskurvan automatiskt justerad till 10 meter. Detta är en funktion i ECDIS-systemet som innebär att säkerhetskurvan alltid blir justerad till det närmsta större djupet i kartunderlaget. Vid genomfart i Öresund blir konsekvensen att om säkerhetskurvan anges till mellan 5 och 9,9 meter i ECDIS-systemet, visas 10-meters kurvan på ECDIS-skärmen.

Säkerhetskurvan var den funktion i ECDIS-systemet som skulle varna när fartyget närmade sig grunt vatten. Vid reseplanering är det praxis att rutter inte läggs så att de passerar över gränsen för säkerhetskurvan och därigenom för fartyget in på vatten som bedömts som osäkert.

Reseplaneringen och ruttvalidering

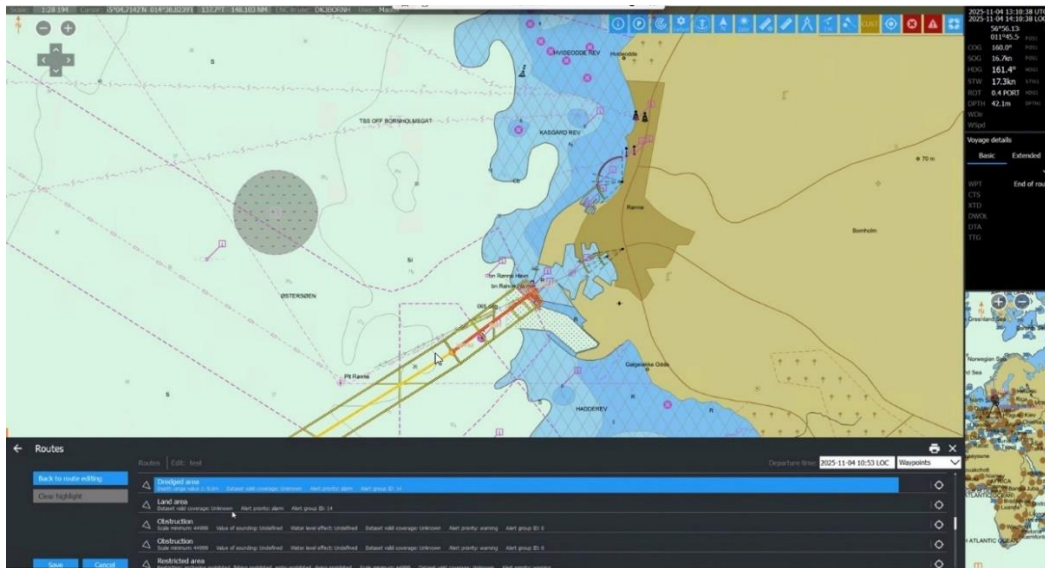
Befälhavaren hade innan reseplaneringen lämnat synpunkter på ruttens dragning och vilka andra faktorer som fartyget behövde förhålla sig till under resan. Andrestyrman genomförde en detaljerad reseplanering utifrån underlaget. Till sin hjälp hade andrestyrman även information från seglingsbeskrivningar och andra nautiska publikationer.

Efter att reseplaneringen lagts in i ECDIS-systemet validerades rутten med hjälp av funktionen ”grounding check” som här efter kallas ruttvalideringsfunktionen. Funktionen kontrollerade automatiskt vilka risker som fanns längs den planerade rутten.

Enligt Danelecs manual för ECDIS-systemet skulle resultatet av ruttvalideringen sedan granskas. Granskningen gjordes genom att panorera längs varje kursben¹⁵ och identifiera de risker som fanns längs sträckan. Om det fanns faror i anslutning till ett kursben markerade systemet kursbenet i rött. Med faror avsågs omedelbara kritiska risker, exempelvis mindre djup längs kursbenet än den larmgräns för minsta djup som angetts i ECDIS-systemet.

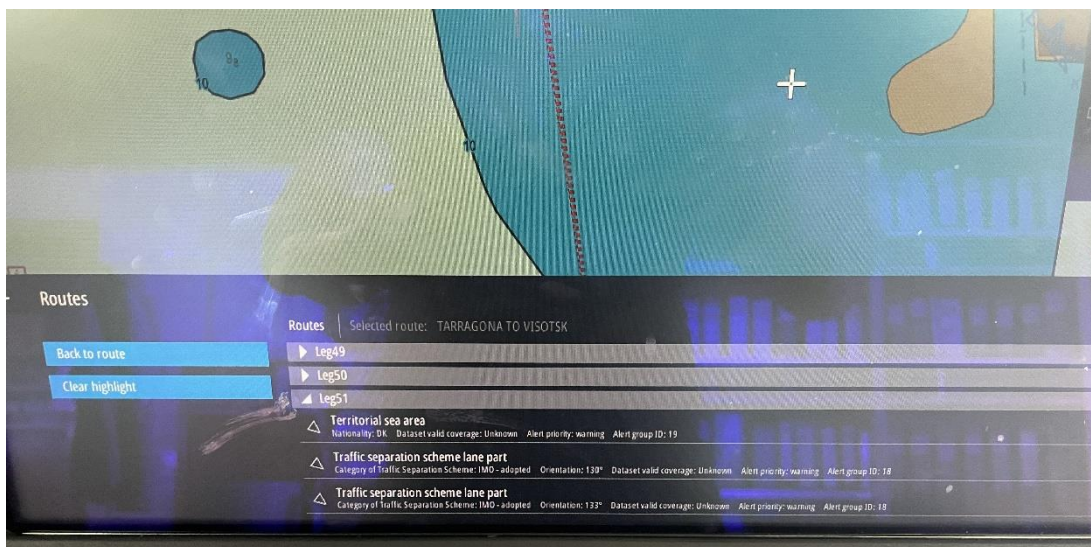
Om det fanns varningar längs kursbenet markerades sträckan i gult. Med varningar avsågs mindre prioriterade risker, såsom att rутten närmade sig ett område med mycket trafik eller ett trafikseparationsområde. Om kursbenet saknade färg fanns det varken faror eller varningar längs sträckan fram till nästa brytpunkt, waypoint, se figur 7.

¹⁵ Kursben – En rät linje mellan två navigeringspunkter.



Figur 7. Exempelbild som visar ruttvalideringsfunktionen i ECDIS-systemet. Risknivån för respektive kursben är markerad med röd eller gul linje. I den här bilden ligger funktionerna shallow pattern aktiverad som visar ett rutnät över områden med mindre än 10 meters djup. Foto: Danelec.

Efter valideringen av rutten (grounding check) presenterades även en tabell där varje kursben var listat. Bryggbefälen kunde använda en rullgardinslista för att granska de risker som fanns längs ett utvalt kursben, se figur 8. Vid granskningen av den aktuella ruttvalideringen utgick andrestyrman från informationen i tabellen.



Figur 8. Valideringslista i ECDIS-systemet. Bilden är tagen ombord på MESHKA. Från varje kursben (leg) går det att expandera rader med information om risker för respektive kursben.

Framtagande av reseplaneringsdokument

När reseplaneringen och ruttvalideringen var klara skapade andrestyrman ett reseplaneringsdokument. Dokumentet innehöll information om resan, bland annat kurser, positioner och fartygets minsta djup under köl för varje kursben. Viss information som koordinaterna, kursbenen och kurser kom från ECDIS-systemet. Annan information, som minsta djup under köl vid varje specifikt kursben, lades in manuellt utifrån fartygets största djupgående.

Längs med det kursben där fartyget grundstötte angavs i reseplaneringen att det minsta djupet under kölen skulle vara 1,87 meter, det vill säga att gränsen för minsta vattendjup var satt till 9,08 meter.

I reseplaneringsdokumentet fanns en kolumn som indikerade vilken metod som skulle användas för att bestämma fartygets position. Genomgående angavs att fartygets position skulle bestämmas visuellt samt med hjälp av fartygets GPS-system. Dokumentet innehöll även en lista med nautiska publikationer som skulle användas i reseplaneringen. I seglingsbeskrivningarna för Öresund fanns bland annat information om den virtuella AIS-bojen mellan Ven och det svenska fastlandet och information om områdets geografiska begränsningar.

Granskning av reseplaneringen

Efter att reseplaneringen var genomförd granskade befälhavaren rутten i ECDIS-systemet. Eftersom ruttvalideringsfunktionen hade genomförts i systemet, tolkade befälhavaren det som att rутten låg över vatten med tillräckligt djup för att fartyget skulle kunna navigeras säkert. Mot denna bakgrund godkände han reseplaneringen. Övriga bryggbefäl läste igenom planen och intygade, genom att underteckna den, att de var införstådda med resans upplägg. Som stöd fanns dokumentet ”Bedömning av reseplanering”¹⁶ i rederiets säkerhetsledningssystem.

Genomförande av resan

När fartyget påbörjade sin resa mot Vysotsk aktiverades rутten i ECDIS-systemet. I samband med detta startades en funktion som övervakade ett fördefinierat område runt fartygets position. I ECDIS-systemet var det möjligt att definiera detta område och att ange om systemet skulle larma vid ett visst avstånd eller en viss tid innan fartyget – med aktuell kurs och fart – nådde den identifierade faran. Om fartyget kom in i ett område där ECDIS-systemets kartunderlag identifierade faror, varningar eller andra omständigheter som krävde försiktighet, aktiverades notifieringar eller larm i ECDIS-systemet.

1.4.6 Iakttagelser ombord efter grundstötningen

Karttäckningen i ECDIS-systemet

I den kartbeställning som gjordes för resan ingick storskaliga kort med detaljerade sjökortsdata vid Skagen, där fartyget bunkrade, samt i avgångs- och ankomsthamnarna. För det område där grundstötningen skedde fanns dock bara en småskalig¹⁷ sjökortscell i skala 1:180 000 i ECDIS-systemet. Sjökortscellen omfattade den svenska västkusten i höjd med Göteborg ner till territorialvattengränsen mot Tyskland. Eftersom sjökortscellen var i så pass liten skala saknade den detaljerad information, såsom sjömärken och noggranna bottendata för Öresund. Bryggbefälen trodde dock att de hade de sjökort som krävdes för passagen genom Öresund.

¹⁶ Passage plan appraisal – checklista för att granska reseplaneringen.

¹⁷ Ett småskaligt kort täcker ett stort område och saknar ofta detaljer. Ett storskaligt kort täcker normalt ett mindre område och är mer detaljerat

ECDIS-systemets funktion

Vid granskning av ECDIS-systemet har det framkommit att ruttvalideringsfunktionen hade en begränsning: den kunde endast lista upp till 51 kursben i tabellform. MESHKAs reseplanering innehöll 92 kursben. Valideringen fortsatte även för rutter med fler än 51 kursben, men för att systemet skulle visa risker längs med varje kursben behövde bryggbefälen själva panorera längs ruten. Med denna metod fanns ingen begränsning i antalet kursben som kunde granskas. Begränsningen till 51 kursben nämndes inte i instruktionsmanualen för ECDIS-systemet och var inte känd av bryggbefälen ombord.

Ekolodets inställningar

Vid fartygsbesöket på MESHKA observerade SHK att fartygets ekolod var inställt för att visa vattendjupet från vattenytan. Fartygets djupgående var i ekolodet inställt på 7 meter. Ekolodet visade 8,9 meters vattendjup när fartyget i själva verket stod på grund, se figur 9. Enligt checklistan för säkerhetsparametrar skulle ekolodet larma när djupet under köl, *under keel clearance* (UKC), var 1 meter i hamn och 10 meter till sjöss. Vid fartygsbesöket var larmet i ekolodet inställt på att larma när vattendjupet var mindre än 8 meter. Ekolodets givare var monterad i förskeppet, där fartyget hade ett betydligt mindre djupgående än i akterskeppet. Ekolodet larmade inte när fartyget närmade sig grunt vatten eftersom fartyget hade ett stort akterligt trim (2,2 meter) och inställningarna för ekolodsgivaren inte hade anpassats.



Figur 9. Bild på MESHKAs ekolod. Bilden är tagen vid SHK:s ombordbesök.

I checklistan "ECDIS voyage safety parameters" som ingick i rederiets säkerhetsledningssystem framgick att ekolodet alltid skulle visa djupet under kölen för att undvika missförstånd.

1.4.7 Besättningen

Besättningen bestod av 24 personer. Befälhavaren var från Turkiet och övriga i besättningen var från Syrien. Besättningsmännen hade arabiska som förstaspråk, utom befälhavaren vars förstaspråk var turkiska. Arbetspråket ombord var engelska.

Befälhavaren hade tjänstgjort i sin nuvarande position i nio år. Han hade tjänstgjort i rederiet sedan det startade 2021. På MESHKA genomförde han sitt andra kontrakt. Vid grundstötningen hade han varit ombord i sex månader. Befälhavaren var vaktfri.

Andrestyrman började arbeta till sjöss 2015 och hade varit styrman sedan 2022. Han var bland annat ansvarig för att förbereda reseplaneringen. Det var hans första kontrakt på MESHKA och han hade varit ombord i sju månader vid grundstötningen. Andrestyrman gick vakt mellan kl. 00–04 och kl. 12–16.

Tredjestyrman hade tjänstgjort som befäl i 19 månader. Han hade varit ombord i sex månader vid grundstötningen. Vid SHK:s besök upplevdes det att det fanns begränsningar i styrmannens kunskaper i engelska. Tredjestyrman gick vakten kl. 08–12 och kl. 20–24. Han var på vakt under grundstötningen.

Vid grundstötningen fanns också en matros på bryggan som stod till rors.

Det fanns även en överstyrman ombord som gick vakt kl. 04–08 och kl. 16–20.

Inget av bryggbefälen hade passerat genom Öresund tidigare.

1.5 Meteorologisk information

SMHI¹⁸ har tagit fram data för de väder- och strömförhållanden som rådde vid grundstötningens platsen. En högtrycksrygg från Centraleuropa sträckte sig upp över Danmark och försköts långsamt österut mot västra Sverige. Vinden bedöms ha varit västlig med en styrka av 3–7 m/s. Från att det under morgonen hade varit mulet hade molntäcket börjat spricka upp vid tio-tiden. Sikten bedöms ha varit god. Våghöjden i området var omkring 0,2 meter och vågriktningen västsydväst. Med reservation för osäkra modelldata var ytströmmen västlig upp till 0,6 knop. Vattenståndet var sjunkande under dagen och hade legat på 17 centimeter över referensvattenståndet (RH 2000).

1.6 Räddningsinsatsen

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

SOUNDREP underrättade vid tio-tiden Sjöfartsverkets Sjö- och flygräddningscentral (JRCC)¹⁹ om att MESHKA hade gått på grund. Eftersom situationen ombord var oklar, inleddes en sjöräddningsinsats. JRCC informerade omedelbart Kustbevakningens ledningscentral, som även hade mottagit information från SOUNDREP. Kustbevakningen bedömde

¹⁸ SMHI – Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut.

¹⁹ JRCC – Joint Rescue Coordination Center.

att det förelåg risk för miljöskador, eftersom fartyget hade både bunkerolja och diesel ombord, och beslutade därför att inleda miljöräddningstjänst.

Enheter från Sjöräddningssällskapet anlände till MESHKA och kunde inte observera några tecken på utsläpp.

Efter grundstötningen försökte befälhavaren vid två tillfällen att backa loss fartyget från grundet genom att lägga back i maskin, dock utan framgång. Därefter började barlastvattnet pumpas ut för att försöka lätta fartyget från grundet. Inledningsvis hade myndigheterna svårt att etablera kontakt med fartyget. När kontakt väl upprättats instruerade Kustbevakningen befälhavaren att omedelbart avbryta försöken att komma loss, eftersom det fanns risk för ytterligare skador och eventuellt oljeläckage.

Klockan 11.40 avslutades sjöräddningsinsatsen, eftersom räddningsledaren ansåg att det inte förelåg någon omedelbar fara för liv.

Vid halv två-tiden gick representanter från Kustbevakningen och Transportstyrelsen ombord. Transportstyrelsen genomförde en hamnstatskontroll, där brister upptäcktes i fartygets ECDIS-system, reseplanering och SMS²⁰-system. Transportstyrelsen krävde att rederiet skulle ta fram en bärgningsplan, även om rederiet initialt inte planerade att anlita ett bärgningsföretag. Rederiet anlätade till slut ett bärgningsbolag som tog fram en plan som granskades av Transportstyrelsen och Kustbevakningen. Samma kväll genomförde Kustbevakningen en dykbesiktning av MESHKAs skrov för att bedöma omfattningen av skadorna.

Med anledningen att det bedömdes finnas en risk för ett större utsläpp av bunkerolja och diesel kallade länsstyrelsen i Skåne till samverkanskonferenser under de dagar MESHKA låg på grund. Vid dessa samverkanskonferenser deltog bland andra Kustbevakningen och ett antal kommuner.

På morgonen den 7 juni hade fartyget tömts på barlastvatten, lättats från grundet och därefter bogserats ut på säkert vattendjup av två bogserbåtar. Därefter gick MESHKA för egen maskin till Landskrona för ytterligare dykbesiktning av skrovet. Kustbevakningen avslutade sin miljöräddningstjänst den 7 juni när fartyget låg vid kaj.

Eftersom inga allvarliga skador konstaterades kunde fartyget den 10 juni återuppta sin resa mot Vysotsk.

²⁰ SMS-system (Safety management system) – Säkerhetsledningssystem.

1.7 Krav på ECDIS-system

Under 1990-talet tog utvecklingen av elektroniska sjökort fart. IMO²¹ tog 1995 fram den första versionen av prestandanormer för hur elektroniska sjökort skulle vara utformade. Vid den här tiden var navigation med papperssjökort ett krav inom handelssjöfarten. Papperssjökorten skulle uppdateras veckovis och karträttelserna skickade vanligtvis ombord med post. För att planera fartygets resor fanns sjökortskataloger med listor och översiktskartor, som visade vilka sjökort som fanns tillgängliga för den aktuella rutten. Med hjälp av dessa kunde bryggbefälen på fartyget införskaffa de papperssjökort som saknades inför resan.

ECDIS-systemen förbättrades. Samtidigt ökade tillgången på elektroniska sjökortsdata som publicerats av eller på uppdrag av ett auktoriserat hydrografiskt institut eller andra relevanta statliga institutioner. Godkända elektroniska sjökorten som benämns Electronic Navigational Charts (ENC), blev tillgängliga över stora delar av världen. IMO lade fram en resolution som innebar att fartyg i internationell trafik kunde avveckla användningen av papperssjökort, under förutsättning att det fanns ett godkänt ECDIS-system ombord, med ett godkänt backup arrangemang och med godkända ENC-kort.

Det kom även lösningar för att de elektroniska sjökorten skulle kunna laddas ner och uppdateras med hjälp av fartygets internetuppkoppling. Digitala sjökortskataloger med godkända ENC-kort erbjöds av flera leverantörer.

International Hydrographic Organization (IHO) är en mellanstatlig organisation som arbetar för att säkerställa att världens hav undersöks och kartläggs. Organisationen verkar för att farvatten ska vara sjömätta och karterade.

IHO har tagit fram flera standarder som reglerar hur digitala sjökortssystem ska vara utformade och hur hydrografiska data ska anpassas för att möjliggöra distribution av ENC till ECDIS-system. Standarderna innehåller avspecifikationer och vägledning för utgivning och uppdatering av ENC samt hur dessa ska presenteras i ECDIS-system.

1.8 Rederiets säkerhetsledningssystem

Rederiets hade i sitt säkerhetsledningssystem detaljerade rutiner och checklistor för hur reseplaneringen och vakttjänstgöringen på bryggan skulle genomföras. Det fanns bland annat checklistor för hur djupparametrarna skulle läggas in i ECDIS-systemet, hur reseplaneringen skulle granskas samt vilket säkert djup som skulle råda vid ankomst- och avgångshamn.

²¹IMO (International Maritime Organisation) - FN-organ för internationellt samarbete kring regler och praxis som styr säkerheten till sjöss.

1.9 Sjötrafikrapporteringsystemet i Öresund

Öresund täcks av ett sjötrafikrapporteringsystem SOUNDREP. Syftet är att öka navigationssäkerheten och skydda den marina miljön. Sjöfartsverket och den danska marinen, Sjövärnet, driver systemet. Operatörerna kommer både från Danmark och Sverige. SOUNDREP är lokaliserad hos Malmö-VTS.

SOUNDREP har tagit fram förkunskapskrav på operatörerna som tjänstgör i sjötrafikövervakningen. Däribland krav på sjökaptensutbildning. Som nyanställda ska de också genomföra ett internt utbildningsprogram som bland annat innehåller en kurs för VTS-operatörer som Sjöfartsverket tagit fram. Utbildningen avslutas med en examination innan operatörerna får börja arbeta självständigt.

1.10 Föreskrifter och tillsyn

MESHKA passerade genom Öresund enligt bestämmelserna om fri passage som beskrivs i avsnitt 1.3. Därmed är de internationella reglerna enligt IMO:s SOLAS²²-konvention tillämpliga.

1.10.1 ECDIS-system

I SOLAS kap. V regel 19.2.1.4 framgår att nautiska sjökort och nautiska publikationer ska användas för att planera och visa fartygets rutt för den avsedda resan samt för att plotta och övervaka positioner under hela resan. Ett elektroniskt sjökorts- och informationssystem (ECDIS) accepteras som uppfyllande av kraven på sjökortsutrustning.

I SOLAS kap. V regel 27 framgår att sjökort och nautiska publikationer, såsom seglingsbeskrivningar, fyrlistor, underrättelser för sjöfarande, tidvattenstabeller och alla andra nautiska publikationer som är nödvändiga för den avsedda resan, ska vara tillräckliga och uppdaterade.

I IMO:s resolution MSC.232 (82) *revised performance standards for electronic chart display and information system (ECDIS)* behandlas skalan i ECDIS (punkt 6.1). Där framgår att ECDIS-systemet bör ge en indikation om bilden i ECDIS zoomats in till en större skala än den som sjökortscellen ritades i, eller om det egna fartygets position täcks av en sjökortscell som har en större skala än den som visas på ECDIS-skärmen.

1.10.2 Regler rörande sjötrafikövervakning

Det framgår i förordningen med instruktion för Transportstyrelsen (2008:1300) att Transportstyrelsen är behörig myndighet för sjötrafiktjänst (VTS) och sjötrafikrapporteringsystem (SRS) i Sverige.

I förordningen med instruktion för Sjöfartsverket (2007:1161) framgår att Sjöfartsverket ska tillhandahålla sjötrafiktjänst (VTS) och sjötrafikrapporteringsystem (SRS) i enlighet med internationella sjöfartsorganisationens resolution A.1158(32). Det framgår även att Sjöfartsverket ska svara för övervakning och för att alla nödvändiga och lämpliga åtgärder vidtas för att se till att fartyg deltar i och följer reglerna för Sveriges sjötrafiktjänst (VTS).

²² SOLAS-konventionen (Safety of Life at Sea) - En internationell konvention som reglerar säkerhetsstandarder inom konstruktion, utrustning och operation ombord på handelsfartyg.

I vägledningen till IMO:s resolution A.857 (20) som gäller sjötrafikövervakning anges att servicens uppdrag är att öka säkerheten och effektiviteten av navigering. Uppdraget gäller också skyddet för marin miljö. Sjötrafikövervakningen bör ha kapacitet att interagera med trafiken och reagera på trafiksituationer som utvecklas inom området.

Transportstyrelsen har för avsikt att tillsammans med Sjöfartsverket påbörja ett arbete avseende regleringen inom VTS- och SRS-områden.

2. Vidtagna åtgärder

2.1 Marakeb Shipmanagement DMCC

Rederiet har infört ett utbildningsprogram för samtliga nautiska befäl. Programmet omfattar bryggresurshantering (Bridge resources management) samt en generell och typspecifik ECDIS-utbildning som samtliga befäl behöver genomföra. Rederiet har också skickat ut en säkerhetsbulletin som berör händelsen till samtliga fartyg som de opererar.

Efter händelsen beslutade rederiet att byta leverantör av karttjänster och kontot raderades. Eftersom avtalet har sagts upp kan kartleverantören inte återskapa de beställningar som gjordes inför den resa då grundstötningen inträffade. Det nya systemet är enligt rederiet tydligare och möjliggör även detaljgranskning av kartbeställningarna hos rederiet.

Rederiet håller även på att implementera ett elektroniskt navigationsstöd som ska bidra till att förenkla reseplaneringen ombord och bland annat underlätta identifieringen av begränsande djup längs med en planerad rutt.

2.2 SOUNDREP

Efter MESHKAs grundstötning har SOUNDREP justerat larmgränserna för när operatörerna ska anropa fartyg som kan misstänkas vara på fel kurs. Personalen vid Sjötrafikövervakningscentralen har kontinuerligt gått fortbildningskurser. Redan före grundstötningen hade man beslutat att byta kursleverantör och genomföra fortbildningarna, med då med en något annorlunda inriktning.

3. Analys

MESHKA var på resa mot Vysotsk i Ryssland när fartyget grundstötte i Öresund. Fartygets planerade rutt var ovetandes lagd över ett grundområde väster om Landskrona. SOUNDREP ingrep först när MESHKA var på väg in på grunt vatten och grundstötningen inte längre gick att avvärja.

Utredningen visar att det fanns brister såväl i reseplaneringen som i hur resan genomfördes. Dessa frågor berörs i analysen tillsammans med frågan om de begränsningar som fanns i fartygets navigationshjälpmedel.

Skadorna som uppstod vid grundstötningen bedöms inte ha utgjort någon fara för varken fartygets säkerhet eller miljön. Därför analyseras inte räddningsinsatserna närmare.

3.1 Förberedelserna

Fartyget var olastat och därför valde befälhavaren att ta den kortaste ruten in i Östersjön som går via Öresund.

Andrestyrman som tog fram reseplaneringen hade stöd för arbetet i de rutiner och check-listor som fanns i fartygets säkerhetsledningssystem. En förutsättning för att kunna planera en säker resa var att det fanns korrekta och uppdaterade sjökortsunderlag tillgängliga i ECDIS-systemet.

3.1.1 Beställningen av sjökortsceller

Beställningen inför resan omfattade inte sjökortsceller i lämplig skala för Öresund. Detta medförde att sjökortsunderlaget i ECDIS-systemet var bristfälligt. Detta uppmärksammades inte av någon av bryggbefälen, vare sig under reseplaneringen eller under resan genom Öresund.

Vid genomgången av kartbeställningen konstaterades att det för andra områden längs fartygets rutt hade beställts sjökortsceller som inkluderade storskaliga (detaljerade) sjökortsceller. Det bedöms därför osannolikt att storskaliga sjökort aktivt valdes bort. Det är istället sannolikt att det blev fel vid beställningen som befälet inte fängade upp

Bryggbefälen och rederiet har uppgett att de även tidigare haft svårigheter att få tillgång till de sjökortsceller de behövde vid beställningar. En annan utmaning har varit att det inte tydligt framgår i kartbeställningsprogrammet när detaljerade sjökortsceller har valts bort.

För att säkerställa att ett fartyg har korrekt sjökortsunderlag bör detaljerade sjökortsceller endast i undantagsfall kunna väljas bort i kartbeställningsprogrammet när det genererat ett förslag på kartceller längs en föreslagen rutt. I programvaran bör det även tydligt framgå vilka sjökortsceller som finns tillgängliga längs med en föreslagen rutt, men som inte har inkluderats när en beställning har lagts.

Om kartbeställningsprogramvaran hade haft en funktion som listade de sjökortsceller som aktivt valts bort längs en föreslagen rutt och som även saknades i ECDIS-systemets interna databas hade befälet haft bättre förutsättningar att uppmärksamma det bristfälliga kartunderlaget i systemet. Detta är en funktion som finns hos andra leverantörer av liknande karttjänster. Kartleverantören Elcome bör därför vidta åtgärder för att tydliggöra när tillgängliga sjökortsceller valts bort längs en planerad rutt.

Elcome var godkänd av kartproducenten UK Hydrographic Office (UKHO) som återförsäljare av kartdata och nautiska publikationer. UKHO ställer krav på att återförsäljare har ett certifierat kvalitetsledningssystem (ISO 9001).

Den aktuella händelsen visar vilka konsekvenser brister i kartunderlaget kan medföra. För kartbeställningsprogram saknas idag internationell reglering avseende funktion och användarvänlighet. Transportstyrelsen är den myndighet som företräder Sverige i internationella organisationer som IMO. Transportstyrelsen bör därför överväga om det finns skäl att verka för att en internationell reglering genomförs som ställer sådana krav på programvaror i kartbeställningsprogram.

3.1.2 ECDIS-systemets begränsningar

Enligt IMO:s krav på ECDIS-system ska systemet varna om det helt saknas sjökortsceller för ett område. Systemet ska även varna om det i den interna databasen finns sjökortsceller med större skala, och därmed mer detaljerad information, än de som visas i kartbilden. Det finns däremot inget krav på att systemet ska varna för att det saknas sjökortsceller i lämplig skala.

Under den aktuella resan fanns det endast en sjökortscell i liten skala för Öresund i ECDIS-systemet. ECDIS-systemet tolkade detta som att det fanns karttäckning över området. Eftersom ECDIS-systemet bara kunde förhålla sig till de sjökortsceller som var inlagda i dess interna databas (SENC), genererades ingen varning om att kartdata saknades. Detta är en begränsning i dagens ECDIS-system som är förenlig med gällande regelverk.

Händelsen visar att det är viktigt för nautiska befäl att känna till att även om fartygets ECDIS-system är godkänt kan kartunderlaget vara bristfälligt. Det innebär att detaljerna i kartunderlaget måste granskas noggrant vid genomförandet av reseplaneringen. Vid behov kan en kompletterande verifiering behöva göras mot IHO:s eller andra externa kartbiblioteks databaser för att säkerställa att ECDIS-systemet har ett heltäckande kartunderlag för den planerade rutten.

3.1.3 Reseplaneringen

Inget av bryggbefälen hade tidigare erfarenhet av att passera genom Öresund. Det ställde därför stora krav på befälen att de vid reseplaneringen noggrant skulle ta del av och beakta all relevant information i nautiska publikationer och sjökort.

Den sjökortscell som täckte Öresund i ECDIS-systemet innehöll inte sjömärken eller de djupbegränsningar som fanns i Öresundsområdet. Seglingsbeskrivningarna innehöll viss information om farvattnets begränsningar som kunde ha beaktats av befälet under framtagandet och den efterföljande granskningen av reseplaneringen. Detta gjordes emellertid inte i tillräcklig omfattning för att förhindra att rutten planerades in över grundområdet utanför Landskrona, där fartyget grundstötte.

Säkerhetskurvans funktion i ECDIS-systemet

Enligt fartygets checklista för djupinställningar skulle säkerhetskurvan ställas in till djupet 22,15 meter. Med ett så stort djup hade funktionen i praktiken varit utan värde i stora delar av passagen mellan Sverige och Danmark. Inställningen för säkerhetskurvan i ECDIS-systemet gjordes dock inte enligt checklistan för sjöresa utan var satt till djupet 9,9 meter som skulle tillämpas vid ankomst- och avgångshamn.

I området där fartyget grundstötte hade det varit möjligt att undvika grundområdet även med det sjökortsunderlag som fanns i ECDIS-systemet, eftersom sjökortet tydligt markerade 10-meterskurvan. Genom att lägga rutten något längre västerut om Landskrona och därigenom undvika att gå in över 10-meterskurvan hade grundstötningen kunnat förhindras. Dessutom larmade ECDIS-systemet när fartyget närmade sig säkerhetskurvan. Bryggbefälen vidtog dock ingen åtgärd, eftersom de förustatte att ruttplaneringen var korrekt genomförd och att fartyget kunde passera säkert över grundområdet.

Att gränsen för säkerhetskurvan inte anpassades för passagen och att rutten lades över säkerhetskurvan tyder på brister i bryggbefälens förståelse för säkerhetskurvans funktion i ECDIS-systemet. Rederiet har påbörjat en utbildningsinsats för sina befäl i användningen av

ECDIS-systemet. I tillägg till den utbildningsinsats som rederiet har påbörjat bör rederiet också säkerställa att rutinerna och checklistorna som finns redovisade i fartygets säkerhetsledningssystem implementeras och efterlevs på ett ändamålsenligt sätt.

Valideringen av rutten

Enligt ECDIS-tillverkaren skulle resultatet av ruttvalideringen granskas enligt en föreskriven metod. Detta gjordes i ECDIS-systemet genom att bryggbefälet skulle panorera längs rutten och kontrollera riskerna för varje kursben. Det fanns även en alternativ funktion där resultatet av ruttvalideringen kunde visas i en lista där upp till 51 kursben kunde granskas.

Andrestyrman granskade rutten från Tarragona till Vysotsk genom att använda den alternativa listfunktionen. Eftersom listan var begränsad till 51 kursben visades inte grundstöttningsområdet som låg vid kursben 55.

Begränsningen i ruttvalideringsfunktionen framgår inte av ECDIS-tillverkarens manual. Denna begränsning kan innebära risker för sjösäkerheten. Tillverkaren Danelec bör därför informera användarna av ECDIS-systemet om begränsningen och uppdatera informationen i manualen.

Befälhavaren har uppgett att han granskade rutten i ECDIS-systemet genom att panorera längs hela rutten i den normala kartvyn. Han noterade då att det fanns kursben som passerade på grundare områden än säkerhetskurvan. Befälhavaren antog dock att ingen grundstöttningsrisk förelåg eftersom han trodde att ruttvalideringsfunktionen skulle varna för eventuella risker. Rederiet har efter händelsen stärkt utbildningen i ECDIS-systemet för sina bryggbefäl och därför lämnas ingen rekommendation till rederiet i detta avseende.

Reseplaneringsdokumentet

I reseplaneringsdokumentet angavs att minsta djup under kölen för det kursben där grundstötningen inträffade var 1,87 meter. På den plats där fartyget grundstötte var dock det faktiska djupet knappt 3 meter, vilket är betydligt mindre än fartygets största djupgående på 7,21 meter. Varifrån den felaktiga djupuppgiften i reseplaneringsdokumentet kommer har inte kunnat fastställas, men uppgifterna har lagts in manuellt i reseplaneringsdokumentet.

Den felaktiga djupinformationen medförde att befälhavaren utgick från att resan kunde företas över grundområdet utan risk för grundstötning. Även för andra kursben längs med rutten var djupinformationen felaktig vilket medförde risker för fartyget.

3.1.4 Ekolodets inställningar

Ekolodet var inställt på att visa vattendjupet istället för djupet under kölen, vilket avvek från vad som var föreskrivet i fartygets säkerhetsledningssystem, där det angavs att ekolodet alltid skulle visa djupet under köl. Ekolodet hade inte heller inte justerats för att ta hänsyn till att fartyget seglade med betydande akterligt trim samtidigt som givaren till ekolodet satt i förskeppet. Därför utlöstes inget larm på ekolodet när fartyget gick in på grunt vatten.

När ekolodet används för mätning av vattendjup måste ekolodsgivarens placering och fartygets trim beaktas. Detta gäller särskilt när fartyget framförs med stort trim. I detta fall visade ekolodet felaktiga värden eftersom ingen korrigering hade gjorts för ekolodsgivarens satt placerad i förskeppet. Om ekolodets larmfunktion hade varit korrekt inställd hade det kunnat varna för grunt vatten när fartyget började gå utanför farledens begränsning. Detta hade gett bryggbefälen bättre förutsättningar att vidta åtgärder för att förhindra grundstötningen.

Det är därför avgörande att fartygets trim i förhållande till ekolodsgivarens placering tas i beaktande när inställningen för ekolodets djuppresentation och larmgränser justeras innan resan påbörjas. Det är även viktigt att bryggbefälen är medveten om alla eventuella ändringar i ekolodets inställningar.

3.2 Fartygets framförande

3.2.1 Samarbetet på bryggan

När fartyget gick in i trafiksepareringen mellan Helsingör och Helsingborg befann sig befälhavaren, tredjestyrman och vaktmatrosen på bryggan. Matrosen fick ställa sig till rors och styra fartyget för hand, vilket innebar att tredjestyrman fick överta rollen som utkik. Innan grundstötningen passerade fartyget flera sjömärken på nära håll. Flertalet av sjömärkena, liksom även ett antal fyrar, saknades i den karta som visades i ECDIS-systemet. Denna avvikelse mellan kartan och omgivningen uppmärksammades inte av bryggbefälen.

Ingen verifikation av sjömärkena i ECDIS-systemet genomfördes på bryggan och observationer om trafik eller sjömärken förmedlades inte till befälhavaren. Vid navigering är det viktigt att bryggbesättningen verifierar både sjömärken och annan trafik för att säkerställa situationsmedvetenheten på bryggan och därigenom tidigt kunna identifiera och hantera risker.

Befälhavarens kommunikation var huvudsakligen inriktad på att ge matrosen order om kurs och roderläge. Kommunikationen mellan befälhavaren och styrmannen var ytterst begränsad från båda hållen. En förutsättning för en säker navigering är att bryggbesättningen samarbetar och bistår varandra vid navigeringen. Bristerna i samarbetet på bryggan medförde att styrman inte inkluderades i navigeringen och att hans uppgifter som utkik inte utfördes fullt ut.

Från genomförda intervjuer och VDR-data framgår också att det funnits utmaningar i kommunikationen mellan bryggbesättningen som bedöms ha påverkat samarbetet på bryggan.

Sammanfattningsvis har det funnits brister i utkik, navigering och samarbete på bryggan före grundstötningen. Det är av största vikt att hela bryggbesättningen deltar aktivt vid navigeringen, särskilt i områden med begränsat djupgående och tät trafik. Med hänsyn till att rederiet har påbörjat en fortbildning av sina nautiska befäl som inbegriper samarbetet på bryggan (BRM) lämnas ingen rekommendation i detta avseende.

3.2.2 Åtgärder ombord efter grundstötningen

Efter grundstötningen försökte fartyget backa av grundet utan att ha tillräcklig uppfattning om situationen ombord eller vilka skador som uppstått på fartyget. Först när Kustbevakningen ingrep avbröts försöken.

Om ett fartyg kommer loss från ett grund efter en grundstötning och innan en grundlig undersökning av skadorna genomförts kan situationen i värsta fall eskalera. Förutom att detta kan leda till allvarliga konsekvenser för fartyget och dess besättning, kan det även medföra risk för miljöskador. Mot denna bakgrund bör rederiet utvärdera om rutinerna efter en grundstötning är effektivt implementerade och säkerställa att dessa efterlevs ombord enligt fartygets säkerhetsledningssystem. Denna utvärdering bör syfta till att åtgärder vidtas för att säkerställa att en grundlig undersökning av fartygets skador och läge genomförs innan åtgärder för att ta loss fartyget vidtas.

3.2.3 Sammantagen bedömning

Reseplaneringen, genomförandet av resan och de efterföljande försöken att backa loss fartyget från grundet indikerar brister i rederiets implementering av säkerhetsledningssystemet och efterlevnaden ombord. I tillägg till de åtgärder som rederiet har genomfört med anledning av olyckan bör rederiet också säkerställa att fartygets besättning har tillräckliga kunskaper om säkerhetsledningssystemet och att de rutiner och checklistor som finns används korrekt.

3.2.4 Användandet av lots genom Öresund

Både Sverige och Danmark erbjuder lotsning genom Öresund, men det finns inget krav på att använda lots. Detta var första gången som fartyget och dess besättning passerade genom området. Fartygets största djupgående motsvarade det maximalt rekommenderade för fartyg som Sjöfartsverket lotsar genom Flintrännen. Att anlita lots hade därför varit ett alternativ för att höja säkerheten vid fartygets genomresa.

3.3 SOUNDREPs hantering

Fartyget passerade på fel sida om den virtuella bojen öster om Ven och färdades i motsatt riktning mot den rekommenderade färdriktningen. Om SOUNDREP hade anropat fartyget och frågat om dess intentioner redan i detta skede, skulle risken för en grundstötning ha minskat. Som en minsta åtgärd kunde en fördjupad övervakning av fartygets fortsatta resa ha inletts.

Därefter fortsatte fartyget söderut, öster om grundområdet Staffans bank, vilket enligt uppgift från lotsområdeschefen är mycket ovanligt för sydgående fartyg. Även detta skulle kunnat ha lett till en åtgärd från SOUNDREP. När SOUNDREP till slut kallade upp fartyget hade det redan gått in på grunt vatten och grundstötningen var oundviklig.

Efter händelsen har larmgränserna för operatörerna i SOUNDREP justerats för att möjliggöra tidigare åtgärder och därmed förhindra att en liknande händelse sker i framtiden. Träning av operatörerna i SOUNDREP fanns redan före händelsen, men inriktningen på utbildningen har delvis ändrats med anledning av grundstötningen. Mot bakgrund av de vidtagna åtgärderna lämnar SHK inte någon rekommendation avseende SOUNDREP.

4. Slutsatser

4.1 Utredningsresultat

- a) Fartyget MESHKA var på resa mellan Tarragona och Vysotsk via Öresund.
- b) Det var första gången som fartyget och besättningen passerade genom Öresund.
- c) Vid planeringen av resan beställdes bara en småskalig sjökorts-cell över Öresund.
- d) Kartunderlaget i ECDIS-systemet var bristfälligt och saknade detaljerad sjökorts-data.
- e) På grund av bristerna i kartunderlaget lades fartygets rutt över ett grundområde.
- f) ECDIS-systemets funktion för validering av reseplaneringen hade begränsningar.
- g) Bryggbefälen kände inte till begränsningarna och dessa framgick inte heller av manualen för ECDIS-systemet.
- h) Vid granskningen av reseplaneringen framkom inte bristerna i kartunderlaget.
- i) Under passagen genom Öresund uppmärksammade besättningen inte att flera sjömärken som passerades saknades i ECDIS-systemet.
- j) Strax före grundstötningen observerade befälhavaren flera sjömärken som inte fanns med i ECDIS-systemet och beordrade att fartyget skulle gira till styrbord samtidigt som farten drogs av.
- k) Fartyget grundstötte på grundområdet utanför Landskrona.
- l) SOUNDREP anropade fartyget när det redan var inne på grunt vatten och det var för sent att undvika grundområdet.
- m) Efter att fartyget grundstött försökte fartyget backa av grundet utan att ha tillräcklig information om skadornas omfattning.
- n) Inga strukturella skador uppstod på fartyget och inga utsläpp skedde till miljön.

4.2 Orsaker till olyckan

Olyckan orsakades av att reseplaneringen var bristfällig. Detta medförde att ECDIS-systemet som bryggbefälen navigerade efter saknade detaljerade sjökorts-celler över Öresund.

Bidragande faktorer har varit:

- bryggbefälens otillräckliga kunskaper om ECDIS-systemet och dess begränsningar
- brister i efterlevnaden av fartygets navigationsrutiner
- brister i samarbetet på bryggan och utkikens genomförande
- sjötrafikövervakningens sena ingripande.

Bakomliggande orsaker till olyckan var brister i rederiets implementering av säkerhetsledningssystemet och efterlevnaden ombord samt brister i kartbeställningsprocessen.

4.3 Säkerhetsrekommendationer

Rederiet Marakeb Shipmanagement DMCC rekommenderas att

- säkerställa att fartygets besättning har tillräckliga kunskaper om säkerhetsledningssystemet och att de rutiner och checklistor som finns används korrekt (se avsnitt 3.2.3). (SHK 2026:10 R1)

ECDIS-tillverkaren Danelec rekommenderas att

- informera användarna av ECDIS-systemet om begränsningen och uppdatera informationen i manualen (se avsnitt 3.1.3). (SHK 2026:10 R2)

Kartleverantören Elcome rekommenderas att

- vidta åtgärder för att det tydliggöra när tillgängliga sjökortsceller valts bort längs en planerad rutt. (se avsnitt 3.1.1). (SHK 2026:10 R3)

Transportstyrelsen rekommenderas att

- överväga om det finns skäl att verka för att en internationell reglering genomförs som ställer krav på kartleverantörsprogramvara (se avsnitt 3.1.1). (SHK 2026:10 R4)

SHK emotser besked **senast den 11 september 2026** om vilka åtgärder som har vidtagits med anledning av de rekommendationer som har lämnats i rapporten.

För Statens haverikommission

Kristina Börjevik Kovanemi

Björn Ramstedt