



M/S Gabriellas kollision med kajen i Helsingfors den 12 januari 2022



Rapport om preliminär utredning M2022-E1

FÖRORD

Den 13 januari 2022 inledde Olycksutredningscentralen med stöd av 2 § i lagen om säkerhetsutredning av olyckor och vissa andra händelser (525/2011) en preliminär utredning av Viking Line Abp:s fartyg M/S Gabriellas kollision med kajen på Skatudden i Helsingfors. Utgående från den preliminära utredningen konstaterades det att det inte finns några grunder för en egentlig utredning.

De väsentliga uppgifterna från den preliminära utredningen har samlats i denna rapport. Utredningsrapporten har publicerats 21.02.2022 på Olycksutredningscentralens webbplats på www.turvallisuustutkinta.fi.

Utredningsbeteckning: M2022-E1
Utredningsrapport 3/2022
ISBN: 978-951- 836-618-1 (PDF)

Omslagsbild: OTKES

INNEHÅLL

FÖRORD	2
1 HÄNDELSER	4
1.1 Händelseförlopp.....	4
1.2 Påföljder och vidare åtgärder	5
2 BAKGRUNDSINFORMATION.....	6
2.1 Operativ miljö, anordningar och system	6
2.1.1 M/S Gabriella.....	8
2.2 Förhållanden	8
3 SLUTSATSER.....	8
KÄLLFÖRTECKNING	9

1 HÄNDELSER

1.1 Händelseförlopp

Fartyget M/S Gabriella avgick 12.1.2022 kl. 17.10 från Skatudden i Helsingfors, med destination Stockholm via Mariehamn. Rutinmässiga förberedelser innan avgång gjordes och allt fungerade som normalt. Fartyget låg med styrbordssida mot kaj. Vinden låg på mot babordssidan och tryckte fartyget mot kajen. Sönderbruten is, drev på grund av vinden, i hamnbassängen.

Befälhavaren manövrerade fartyget från styrbords bryggvinge samtidigt som linjelotsen befann sig på babords bryggvinge. Linjelotsen fungerade samtidigt som utkik, eftersom matrosen som hade denna uppgift, ännu var sysselsatt med lösgörande av förtöjningar på backdäck. Ingen övrig trafik förekom vid avgång i fartygets närhet. Övrigt däcksbefäl hade inte ännu hunnit upp till bryggan på grund av att fartyget just avgått. Maskinkontrollrummet var bemannat av maskinchef och vaktmaskinist. Av fartygets 4 huvudmotorer var 3 igång och av de 4 hjälpmotorerna gick 3.

Fartyget är utrustat med två roder, vilka kan manövreras separat. Babords roder var till styrbord och styrbords roder var i centerläge. Befälhavaren ökade sakta effekten, på de båda bogpropellrarna, för att ta ut fören från kajen.

Förtöjningarna lossades kl. 17.11.30, och befälhavaren ökade effekten på babords propeller till ca. 50–60% av maxeffekt. Samtidigt som aktern kom fri från kajen, ökade befälhavaren småningom effekten på de båda bogpropellrarna för att få fören att stiga mot vinden. Efter ungefär en halv minut var de båda bogpropellrarna på nästan full effekt. Fartyget började röra sig, i linje med kajen, med sidan före snett framåt mot babord. Befälhavaren lade ca. 25% back på styrbords-propeller, för att hindra att fartyget skulle få för hög hastighet framåt. Linjelotsen följde med situation från babords bryggvinge.

Efter 80 sekunder från avgång, då fartygets hastighet är ca två knop, märker maskinchefen ett högt ylande ljud, som uppstår vid överbelastning av elsystem, från ställverket för bogpropeller nr. 2. Bogpropellrarna har i detta skede gått ungefär en halv minut på full effekt. Överbelastningen räcker ca. 10 sekunder men elsystemets överbelastningsskydd kopplar inte ännu ur bogpropellerns elmotor. Då överbelastningen fortgår förorsakas ett spänningsfall som leder till att strömstyrkan fortsättningsvis ökar. Detta leder till att generatorbrytarens kortslutningsskydd löser ut och en hjälpmotor kopplas ur från elnätet. Spänningsfallet orsakar att båda bogpropellrarna och flertalet pumpar stoppar, däribland kylvattenpumpar och hydraulikpumparna för propellerstigningskontroll. Detta förorsakar också många alarm på både kommandobryggan och i maskinkontrollrummet, vilket leder till fördröjningar i att få en klar bild av det skedda.

På kommandobryggan märker befälhavaren att fören rör sig mot kajen samtidigt som bogpropellrarna ej mer fungerar. Han för manöverspakana till 50 % back, samtidigt som han kontrollerar att propelleraxlarna roterar. Babords roder ställs i centerläge för att motverka svängningen av aktern, samt för att försäkra sig om att den backande propellern får fritt vattenflöde. Fartyget ökar fortfarande sin hastighet framåt och då farten kommit upp i ca. 3 knop träffar fören kajen kl. 17.14. Man försöker starta upp system, både från kommandobryggan och maskinkontrollrummet. Tre av maskinövervakningssystemets fyra operatörsstationer slutade på grund av händelsen tillfälligt att fungera. Kommunikation sker mellan maskinkontrollrum och kommandobrygga, både med interntelefon och talk-back-anläggning. Det visar sig dock vara svårt att höra kommunikationen, eftersom många alarm ljuder både på kommandobryggan och i maskinkontrollrummet.

Då befälet insett att fartyget ej går att stoppa med maskineriet övervägs nödankring. Eftersom besättningen fortfarande är kvar på back-däcket och för att förhindra personskador, beordrar linjelotsen, på befälhavarens order, besättningen att fälla ankaret manuellt från backen. Ankaret fås i sjön men fartyget hinna köra en sträcka på 350 m under ca. 4 minuter och kör in i kajen kl. 17.15.18, innan någon bromsande effekt uppnås. Fartyget stannar efter kollisionen med kajen söder om Allas Sea Pools anläggningar.

Händelsen förorsakade varken person eller miljöskador.



Bild 1. Skador på fartygets förskepp. (Bild: Olycksutredningscentralen)

1.2 Påföljder och vidare åtgärder

Befälhavaren larmade rederiet, VTS-centralen samt sjöräddningens ledningscentral. Rederiet meddelade Transport- och kommunikationsverket och klassningssällskapet i enlighet med rederiets anvisningar i säkerhetsledningssystemet. Polisen var också på plats och blåsprov av befäl utfördes.

Efter kollisionen med roro-läget stoppades huvudmaskinerna, eftersom bland annat kylvattenpumparna redan en tid varit ur bruk på grund av felsituationen.

Fartygets förliga utrymmen kontrollerades och konstaterades att inga läckor förekom. Fartygets elförsörjningssystem kontrollerades och då inget egentligt fel kunde hittas, startade man upp de system som stoppats samt två huvudmaskiner. Efter kl. 18:30 backade fartyget tillbaka till sin egen kajplats, med hjälp av två huvudmaskiner samt den aktre bogpropellern.

Senare under kvällen undersöktes undervattensskadorna av dykare. Dykaren hittade rester av is i den överbelastade bogpropellerns tunnel. Alla skador fanns ovanför vattenlinjen. Fartyget fick skador på avbärarlisten samt en del skråmor på utsidan av skrovet på styrbord sida. Dessa uppkom då fören pressades mot kajen. Bogvisirets undre del samt förstäven, just under bogvisiret, fick intryckningar i samband med kollisionen med kajen. Bogvisiret konstaterades vara tillfälligt obrukbart.

Kajkonstruktionerna fick skador på några fendorar och stödkonstruktioner. Sprickor uppstod i kajens yta.

Representanter från flaggstaten och klassningssällskapet var ombord på fartyget för att inspektera skadorna. Det beslöts att inga reparationer behöver utföras och bogporten säkrades i enlighet med klassens anvisningar. Fartyget avgick senare för egen maskin, via Åbo hamn, Turku Repair Yard i Nådendal.

På varvet reparerades skadorna på skrovet samt bogvisiret. Rederiet lät också i samband med dockningen avlägsna, de under våren 2021 installerade gallren från bogpropellertunnlarna.

2 BAKGRUNDSINFORMATION

2.1 Operativ miljö, anordningar och system

Fartyget är utrustad med två huvudpropellrar, vilka drivs via samkörnings/reduktionsväxlar av två medelsnabba dieselmotorer, på varsin propelleraxel. Mellan dieselmotorerna och väx-larna finns frikopplingar, med vilka enskilda dieselmotorer kan kopplas loss från kraftlinjen. Huvudpropellrarnas bladvinklar styrs med hjälp av dubbla hydraulikpumpar för varsin propeller. Manövreringen av propellerstigningen sker långsammare med endast en pump i drift. I händelsen, som beskrivs i denna rapport, var alla fyra hydraulikpumpar i drift, för att åstadkomma bättre manöverrespon.

Av fartygets fyra huvudmotorer, var tre i drift. Två var kopplad till babords axel och en till styrbords axel.

Vid avgång från kajplatsen, var babords roder vänt till styrbord för att propellerströmmen från den framföriggande propellern, skulle ge fartyget styrförmåga och förflytta aktern mot babord, då fartyget började röra sig framåt. Styrbords-propellerns stigning ställdes något på back för att bromsa fartygets fart och rodret hölls i mittläge för att propellerns skulle få tillräckligt med vattenflöde.

Fartyget har fyra hjälpmotorer, kopplade till 1944 kW generatorer, vilka förser fartyget med elström till passagerarutrymmen, bogpropellrarna samt till pumpar för maskin- och styrsystem. Vid avgång var 3 hjälpmotorer i drift och försåg hela fartyget, inklusive de två bogpropellrarna på 1100 kW per styck, med elström. Fartygets huvudställverk är uppbyggt av två huvudskenor, vilka normalt är hopkopplade. Hjälpmotorerna matar ström till båda skenorna. Två hjälpmotorer matade ström till den vänstra skenan och en hjälpmotor till den högra. Bogpropellern som överbelastades var kopplad till den högra huvudskenan.

Överbelastningen ledde till att bogpropellern i fråga fränkopplades samt till att hjälpmotorn, som var kopplad till den högra strömskenan, kopplades ur. Det uppkomna spänningsfallet ledde även till att den andra bogpropellermotorn samt pumparna för propellerstigningens reglering och huvudmotorernas kylvattenpumpar stannade. Felsituationen orsakade även att tre av automationssystemets fyra operatörsstationer startade om och gjorde systemet långsamt, vilket ledde till svårigheter att hantera situationen.

Kopplingarna mellan huvudmotorer och växlar hölls kopplade varför axlar och propellrar fortsatte att rotera. Eftersom alla pumpar för reglering av propellerstigningen stod stilla, påverkade kommandot att minska farten, från kommandobryggan, inte propellerstigningen. På grund av detta fortsatte babords propeller att driva fartyget framåt med 50 - 60 % effekt, medan styrbords-propeller fortsatte att bromsa fartyget med ca. 25 % effekt.

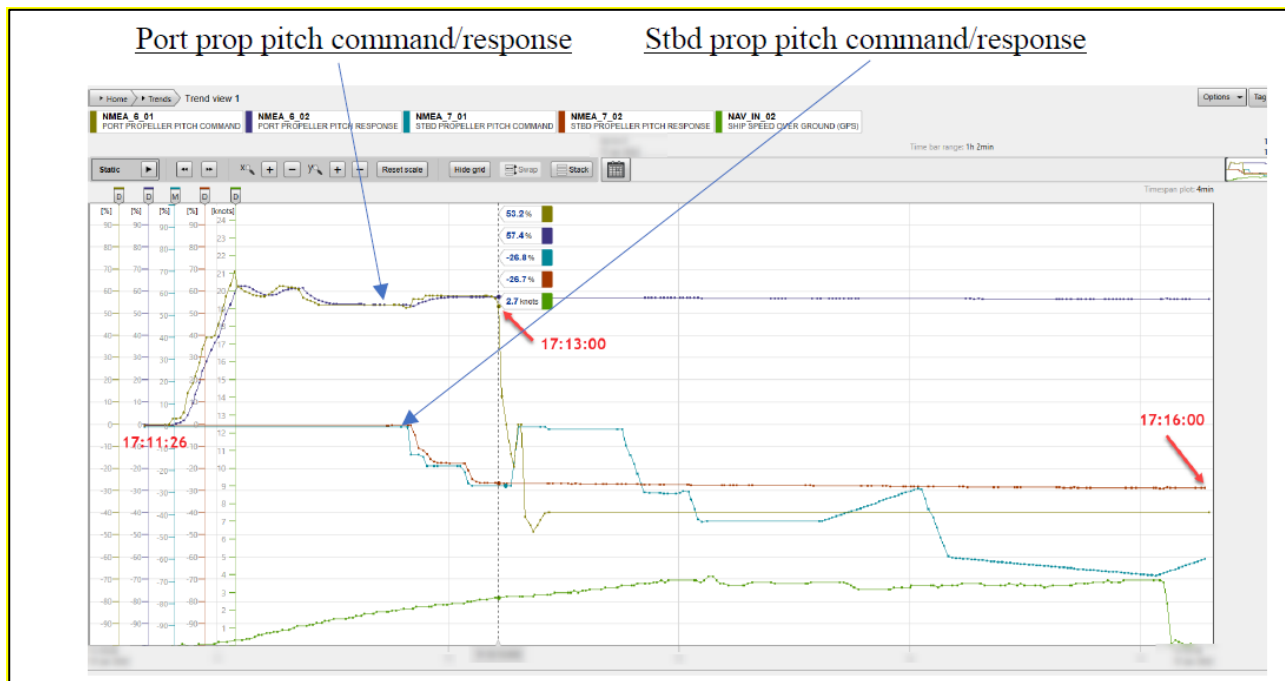


Bild 2. Huvudpropellrarnas bör- och ärvärden under händelsens förlopp. Port prop pitch command/response – värdena beskriver propellerstigningsvinklarna för babords-propeller. Stbd prop pitch command/response beskriver motsvarande värden för styrbords-propeller. (Bild: Viking Line Abp)

Det finns möjlighet till nödstopp av huvudmaskinerna i maskinkontrollrummet och på kommandobryggan, men denna funktion aktiverades inte. Befälhavaren antog, då han använde reglerspakarna, att propellerstigningen och motorvarvtalet skulle ändras i samma proportion. Han kontrollerade att propelleraxlarna roterade från mätarna och antog att huvudmotorernas reglersystem skulle fungera. Det klarnade först efter kollisionen för befälhavaren att propellerstigningen inte hade reagerat på kommandot från reglerspakarna.

Efter att fartyget förflyttat sig tillbaka till sin egen kajplats gjordes omfattande kontroller och funktionstest av el- och maskinsystem, men inga fel på system eller apparatur hittades. Felsituationen hade dock utsträckt sig till funktionen av en del alarmsystem på kommandobryggan och i maskinkontrollrummet.

En liknande överbelastningssituation på bogpropellern inträffade, under isförhållanden, i slutet av 2021. Överbelastningen hade då varit kortvarig och orsakade inga vidare störningar till fartygets elförsörjning. Galler för att öka tryckkraften och minska fartygets motstånd, hade installerats till mynningarna av bogpropellertunnlarna våren 2021.

2.1.1 M/S Gabriella

IMO	8917601
Varv/byggnadsår:	Shipbuilding Industry "Split", Yard No: 356 / 1992
Flagg:	Finsk
Hemort:	Mariehamn
GT:	35 492
NT:	22 193
Största längd:	171,20 m
Största bredd:	28,20 m
Djupgående:	6,25 m (sommar)
Maskineffekt:	4 x 6 600 kW
Bogpropellrar:	2 x 1 100 kW
Max passagerarantal:	2 420

Fartyget omfattas av nationella och internationella regler, gällande konstruktion och drift av fartyget. Alla av myndigheter och klassningssällskap krävda besiktningar var utförda och godkända.

2.2 Förhållanden

Då händelsen inträffade fanns det i Södra hamnen i Helsingfors en del sönderbruten is och is-sörja. Isen hade brutits och krossats av Sveaborgstrafiken, färjorna och hamnisbrytaren. Isen pressades av vinden mot M/S Gabriella.

Temperaturen var kring 0 grader, det förekom duggregn och vinden var 8 – 13 m/s från sydväst (210 grader). Solen hade gått ned under horisonten redan före kl. 16.

3 SLUTSATSER

Orsaken till kollisionen visade sig vara den utdragna överbelastningen av bogpropellern, som i sin tur orsakade störningar i fartygets elförsörjningssystem. Denna störning stoppade båda bogpropellrarna samt pumparna för huvudpropellrarnas stigningskontroll. På grund av detta förlorade man fartygets manöverförmåga.

Olycksutredningscentralen har undersökt eldistributionsstörningar på fartyg och publicerat en temaundersökning gällande dessa 2017. Resultaten och rekommendationerna från denna undersökning är fortfarande relevanta.

Överbelastningen av bogpropellern har troligtvis orsakats av att is har packats i den förliga bogpropellertunneln. Det är sannolikt att de galler som installerats vid mynningen till den förliga bogpropellertunneln, tillsammans med de i Södra hamnen i Helsingfors då rådande isförhållanden, har ett samband med olyckan. Man tog bort de under våren 2021 installerade gallren från bogpropellertunnlarna när fartyget var dockat efter olyckan.

Utgående från de ovan nämnda synpunkter och observationer konstaterades det att det inte finns några grunder för en egentlig utredning vid den här exceptionella händelsen.

KÄLLFÖRTECKNING

Utredningsmaterial

- 1) Utdrag från fartygets färdskrivarutrustning (Voyage Data Recorder)
- 2) Väderleksuppgifter från väderinstitut och fartygets vindmätare
- 3) Preliminära intervjuer och höranden
- 4) Tekniska utredningar och rapporter som hänför sig till händelsen