

**YTTRANDE över torrlastfartyget
DEBORA - SKRG - maskinhaveri och
grundstötning 1997-11-01**

**YTTRANDE över torrlastfartyget
DEBORA - SKRG - maskinhaveri och
grundstötning 1997-11-01**

Vår beteckning 080201-9735778
Utredningsstaben Sten Anderson
 011-191269

SJÖFARTSVERKET

601 78 NORRKÖPING
Tel: 011-19 10 00
Fax: 011-10 19 49

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
Faktaredovisning.....	2
Händelseförloppet.....	4
Analys	6
Orsaker	7
Anmärkning.....	8
Rekommendation	8
Skador	8
Utredningsresultat	9

Sammanfattning

Namn:	DEBORA
Reg.bet.:	SKRG
Hemort:	Åhus
Brutto:	2331
Löa:	94 m
Bredd:	13,2 m
Djupgående:	F=1,7 m A=3,7 m
Klass:	G.L.
Isklass	1A
Byggnadsår:	1965
Ombyggnad/konvertering	1990
Byggnadsmaterial:	Stål
Maskinstyrka	1465 kW
Besättning enl. beslut	9 man
Besättning aktuell	10 man

1997-11-01 avgick Debora (D) från Klaipeda i Litauen efter varvsbesök. På grund av hård vind lämnade lotsen i lä innanför pireerna och fartyget fortsatte ut genom inseglingrännan.

Drygt 0,5 nm i ungefär västlig bäring från norra pirhuvudet fick D problem med huvudmaskinen och denna stoppades.

Fartyget drev för vind och sjö mot sandstranden norr om pirhuvudet. Trots att ankring företogs med båda ankarna kunde inte driften hejdas. Efter någon halvtimme grundstötte man på position 0,36 nm NNO från Klaipedas norra pirhuvud.

Försök gjordes att med hjälp av 4 bogserbåtar dra haveristen flott men efter flera dygns arbete avbröts försöken. D hade då av vind och sjö drivits upp på allt grundare vatten.

Nya försök gjordes med hjälp av sandsugare och bogserbåtar. 1997-11-27 kröntes försöken med framgång och D kunde efter flotttagningen bogseras tillbaka till varvet i Klaipeda för permanent reparation som avslutades på julafton.

Faktaredovisning

D byggdes 1965 för tyska beställare på Werft Nobiskrug GmbH i Rendsburg i forna Västtyskland som shelterdäckare och fick namnet Cremone. Hon var en så kallad akterladdare med bryggan och bostadsutrymmena i däckbygget akterut och därunder maskinrummet.

Svenska ägare förvärvade fartyget 1983 från Panama och gav henne namnet Lill-Nina. 1988 överfördes hon till annat flagg för att återigen få svensk flagg 1990 då som Debora med Åhus som hemmahamn.

1990 konverterades D från shelterdäcksfartyg till boxat bulkfartyg. Mellandäcksluckorna lyftes iland och långskeppsskott byggdes i höjd med luckekarmarna. I utrymmet mellan de nya långskeppsskotten, som då blev lastrumssidor, och bordläggningen lämnades det fasta shelterdäcket kvar och utrymmet blev ett torrutrymme.

I stället för att som tidigare ha haft 3 lastluckor fick fartyget nu 2 varav den förliga endast var 8,6 meter lång medan den aktra var 36,9 meter. Lastluckorna var patentluckor av Mc Gregor:s konstruktion. Den tidigare riggen lyftes också iland vid konverteringstillfället och ersattes inte.

Lastlådan var indelad i två lastrum. Det förliga, som inte användes så ofta, rymde 785 cbm och det aktra 3263 cbm. För om lastlådan fanns ett förpiksförråd och därunder förpikstanken.

Dubbelbottenutrymmet under lastlådan var indelad i tankar varav 1:an DB tank gick från sida till sida. 2:ans och 3:ans styrbords- respektive babordstankar sträckte sig lika långt i längskeppsled som 2:ans, 3:ans och 4:ans centertankar. 4:ans styrbords- och babordstankar möttes midskepps akter om 4:ans centertank och sträckte sig delvis under maskinrummet. Akter om 4:atankarna fanns färskvattentanken och akter om maskinrummet akterpiken. Alla tankarna användes till ballast utom färskvattentanken och de tre centertankarna, som vanligen användes som bunkertankar.

Ombord vid det aktuella tillfället fanns 18,3 ton gasolja och 23 ton färskvatten. Alla ballasttankar förutom förpiken, som var halvfylld, var fulla vilket innebar 673 ton.

Den omkastbara framdrivningsmaskinen var en rak motor av typ MAK 8 Zu 451 AK med ett varvtal på 375. En växel tillverkad av Renk typ BUS 63 reducerade propellerns varvtal i förhållandet 1,85:1. Anläggningen var original sedan leveransen 1965.

Vipparmsbockarna, som var orsak till att motorn stoppades, var monterade på cylinderlocket med 1 pinnbult om babord och 2 om styrbord. Fjäderbrickor användes vid monteringen.

Styrmaskin var tillverkad av ATLAS typ RHZK med 250 liter pumpaggregat.

Hjälpmaskinerna för kraft och belysning var 2 MAN W8V 17,5/22A 750 rpm.

Utrustningen på bryggan var konventionell med bland annat 2 st 3 cm radarapparater. Den ena en FURUNO RDP 066 stod på "stand by" vid det aktuella tillfället och den andra en KODEN var i drift och var inställd i "moden" nord upp.

Ett annat, vid olyckstillfället, vitalt instrument var en TRIMBLE NT 100 GPS vilket var det enda instrument på vilket man kunde avläsa farten direkt eftersom det inte fanns någon logg.

Brittiskt sjökort BA 2276 tryckt år 1991 användes att navigera i vid avgång Klaipeda.

Under ett varvsbesök på Landskronavarvet i augusti/september mättes plåttjockleken på fartygets undervattenskropp för att utröna hur mycket plåt som måste bytas ut vid den förestående 30-årsklassen. Denna 30-årsklass utfördes under den drygt 2 veckor långa varvsvistelsen i Klaipeda och innebar även en översyn av huvudmaskineriet. Översynen omfattade även 5:ans cylinder som var orsak till att huvudmaskinen stoppades i samband med haveriet. Arbetet utfördes av varvspersonal.

Händelseförloppet

Efter montering av den överhalade huvudmaskinen provkördes denna med varierande belastning under cirka 1 timme med varvets personal närvarande. Efter provkörningen och innan avgång undertecknade mskinchefen (MCH) ett dokument som godkände varvets maskinarbeten.

1997-11-01 klockan 1820 avgick D från Klaipeda med lots ombord destinerad till Gdynia i Polen. På grund av den hårda vinden, västlig 5-6 Beaufort, och att fartyget var i ballast assisterade en bogserbåt vid avgång. Lotsen lämnade klockan 1905 i lä innanför pirerna varefter D fortsatte resan med befälhavaren (B) och överstyrman på bryggan.

Den grova sjön gjorde att fartyget satte och slog kraftigt vilket fick till följd att propellern slog ur och vispade luft. På grund av detta kunde man inte köra med full kraft på maskin varför farten inskränkte sig till 3-4 knop vilket kunde avläsas på GPS-instrumentet på bryggan.

Klockan 1945 en halvtimme efter passagen av pirerna på ett avstånd av drygt 0,5 nm började turbinerna ställa vilket innebar att de väsnades på grund av att de utsattes för plötsliga belastningsförändringar. MCH ringde då omedelbart till bryggan och anmodade B att stoppa maskin vilket han också gjorde. D började då omedelbart att driva tvärs vind och sjö mot stranden norr om norra piren under våldsamt slingring.

B kontaktade "Klaipeda pilot" för att få bogserbåtshjälp varefter man försökte upphäva driften genom ankring. Först lades babords ankare av med 5 schacklar i vattnet och omedelbart därefter styrbords ankare med 4

schacklar i vattnet. Ankarna tog inte utan haveristen fortsatte att driva tvärs vind och sjö mot stranden. Klockan 1950 grundstötte fartyget ungefär i höjd med 5-meterskurvan på position N 55 44',2 E 21 05',1 eller uttryckt i bäring NNE och avstånd 0,36 nm från Klaipedas norra pirs pirhuvud (se bilaga).

Cirka 20 minuter efter grundstötningen kom en bogserbåt till undsättning. På grund av stort djupgående beroende på schutteldrift kunde den inte komma nära. Den grundstötte 1 kabellängd från haveristen vilket resulterade i skador som föranledde ett varvsbesök på 3 veckor.

Klockan 2012 startades huvudmaskinen igen. Med mycket maskinkraft och stora roderrörelser försökte B att manövrera fartyget av grundet. Detta resulterade bara i att fartyget slog mycket hårdare mot botten vid grundstötningsområdet runt L/2. B beslöt då att avbryta losstagningsförsöken.

Vid rundpejling strax efter olyckan upptäcktes ingen vatteninträning i fartyget. Vinden ökade emellertid allt mer och slagen mot botten intensifierades vilket resulterade i senare läckage.

Dagen efter olyckan började ett lokalt bogserbåtsbolag losstagningsförsök sedan ett "Lloyds open form" hade undertecknats. Man hade vid undersökning kunnat konstatera att haveristen vilade mot grundet från strax akter om L/2 om styrbord till babords låring. Efter flera dygns fruktlösa ansträngningar avbröts bärgningsförsöken.

Under 2 dygn låg D och slog mot grundet och åt sig allt närmare stranden för att till sist ligga så nära att man kunde gå torrskodd ombord på styrbordssidan.

Nästa bärgningsförsök, som också baserades på "Lloyds open form", gjordes av ett tyskt bolag som förutom bogserbåtar använde en sandsugare samt en grävskopa. Ansträngningarna kröntes med framgång 1997-11-27 då losstagningsförsöken lyckades.

Efter grundstötningen inspekterades huvudmaskinen av en oberoende inspektör.

D bogserades därefter tillbaka till varvet i Klaipeda där en permanent reparation av erhållna skador utfördes. En allmän undersökning av fartygets status företogs också. Varvsvistelsen avslutades på julaftonen.

Analys

Bland andra arbeten som utfördes på varvet vid 30-årsklassningen var att överhala huvudmaskinen. Detta innebar bland annat att cylinder nummer 5 som var orsaken till att motorn stoppades hade överhalats.

Vipparmsbockarna på de berörda cylindrarna, nummer ett, två, tre, fyra, fem, sju och åtta, hade avlägsnats för att topplocken skulle kunna undersökas.

Vid återmonteringen av vipparmsbockarna, vars muttrar drogs med momentnyckel, gjorde MCH varvets personal uppmärksam på att de vanliga plattbrickor som användes måste bytas ut till fjäderbrickor vilket också gjordes. I samband med utredningen kontaktades motortillverkarens svenske generalagent av Sjöfartsverket. Denne omtalade att fjäderbrickor inte får användas. De rätta brickorna för montage av vipparmsbockarna är plattbrickor.

Efter provkörningen ställde varvets personal spelet på utströmmarna men någon efterdragning av vipparmsbockarnas muttrar förekom inte. Det har kommit till Sjöfartsverkets kännedom att vipparmsbockarna tidigare vid ett flertal tillfällen efter överhaling har lossnat varvid motorn fått stoppas och efterdragning ske. Efter grundstötningen kunde man konstatera att även muttrarna på vipparmsbocken på 2:ans cylinder var lösa och gick att dra ett halvt varv.

Då huvudmotorns turbiner började ställa ringde MCH till bryggan och uppmanade B i upprörda ordalag att stoppa omedelbart. B, som var ganska ny ombord, visste ingen annan råd än att efterkomma uppmaningen trots att fartyget därvid försattes i en mycket allvarlig och farlig situation. B fick eller skaffade sig därefter ingen ytterligare information förrän grundstötningen var ett faktum. Enligt uppgifter lämnade av MCH vid sjöförklaringen var det stor risk att turbinen skulle ha exploderat om man inte stoppade omedelbart.

MCH konstaterade att babords pinnbult samt styrbords aktra mutter till 5:acylinderns vipparmsbock hade lossnat. Han blev tvungen att vända kontramuttern för att få pinnbulten på plats.

Med tanke på den mycket farliga situation som fartyget befann sig i kunde bränslet till den aktuella cylindern ha strypts och motorn körts vidare på 7 cylindrar tills man var på ett säkert avstånd från land. Möjlighet hade också funnits att vända och gå tillbaks till Klaipeda. Det övertryck i cylindern som MCH vid sjöförklaringen sade sig befara skulle då ha evakuerats via säkerhetsventilen på cylindertoppen.

Enligt journalutdrag inkommet från fartyget passerades pirhuvudet klockan 1915 och en halvtimme senare stoppades motorn då avståndet till piren var drygt 0,5 nm. Vid sjöförklaringen uppgav B att GPS:en visat en fart av 3-4 knop. Antingen har avståndet då motorn stoppades varit betydligt längre än den uppgivna dryga halvmilen eller har farten varit betydligt lägre än de påstådda 3-4 knopen.

Enligt samma journalutdrag skedde grundstötningen 5 minuter efter motorstoppet. Tidpunkten torde vara fel med tanke på att fartyget åtminstone drevit 0.6 nm vilket skulle gett en fart över grund på drygt 7 knop.

Båda ankarna lades av med 5 respektive 4 schacklar kätting i vattnet. På grund av den hårda sandbotten fäste inte ankarna. Fartyget fortsatte att driva med sidan mot vind och sjö med ankarna draggande.

Orsaker

Orsak till olyckan var att framdrivningsmaskinen stoppades med anledning av att vipparmsbocken på 5:ans cylinder lossnade. Detta synes ha berott på att fjäderbrickor i stället för plattbrickor användes vid montage av bockarna samt att muttrarna inte efterdrogs efter provkörning. Den friska pålandsvinden drev sedan det manöverodugliga fartyget på grund.

Det bristande informationsutbytet mellan bryggan och maskin synes ha varit en bidragande orsak.

Anmärkning

Det är anmärkningsvärt att MCH, med lång erfarenhet av maskineriet, använde felaktiga brickor samt underlät att efterdra muttrarna till vipparmsbockarna. Vid tidigare tillfällen har ofta motorn fått stoppas för efterdragning av vipparmsfästena då montering skett efter isärtagning.

Bristen på informationsutbyte mellan bryggan och maskinrummet är också anmärkningsvärd. Då framdrivningen upphörde befann sig fartyget omedelbart i en mycket farlig situation som sannolikt skulle ha kunnat undvikas om bränslet till den aktuella cylindern strypts och man väntat med att stoppa tills fartyget var i rum sjö. Man hade också haft möjlighet att vända tillbaks till Klaipeda.

Rekommendation

Det är av stor vikt att den typ av reservdelar monteras som motortillverkaren förordar och att rätt åtdragningsmoment används.

Efter montering av motordelar är det av stor betydelse med efterkontroll så att inte onödiga motorhaverier sker eller att fartyg, i likhet med det aktuella, plötsligt befinns vara utan framdrivning med åtföljande kritiska belägenhet.

Skador

Inga personskador kunde konstateras.

85-90 ton stål fick bytas ut däribland en 20-21 meter sektion från några meter för om förliga maskinrumsskottet och för över.

Fartyget deformerades under grundståendet och fick en permanent hogging. Detta fick till följd att patentluckorna fläcktes isär.

Propelleraxeln drogs, inspekterades och uppmättes utan anmärkning. Inte heller hjärtstock, propeller, ankare eller ankarkätting hade erhållit skador.

Utredningsresultat

- Besättningen var behöriga för sina arbetsuppgifter och fartyget var i sjövärdigt skick.
- Efter montering av den isärplockade huvudmaskinen provkördes denna under cirka 1 timme.
- Fjäderbrickor användes vid montering av vipparmsbockarna i stället för plattbrickor.
- Vipparmsbockarnas monteringsmuttrar efterdrogs inte efter provkörningen trots att detta vid tidigare tillfällen visat sig vara nödvändigt. Efter montering av bockarna har fartyget åtskilliga gånger fått stoppa i sjön för efterdragning.
- Vid tiden för avgång blåste det 5-6 beaufort från väst.
- Fartyget gjorde någon eller ett par knop ut genom inseglingrännan.
- Vipparmsbocken på 5:ans cylinder lossnade och maskinen stoppades.
- Inget informationsutbyte om fartygets farliga belägenhet skedde mellan bryggan och maskin.
- D började omedelbart att driva tvärs vind och sjö mot stranden.
- Man försökte upphäva driften genom att ankra med bägge ankarna men dessa fäste inte.
- Grundstötning skedde på femmeterskurvan innan motorn återstartats.
- Första losstagningsförsöket misslyckades trots att 4 bogserbåtar användes.
- Nästa bärgningsfirma som engagerades lyckades att få fartyget flott. Detta skedde 26 dygn efter grundstötningen.
- Inget oljeutsläpp eller annan miljöförorening förekom.
- D bogserades till varvet i Klaipeda för permanent reparation.