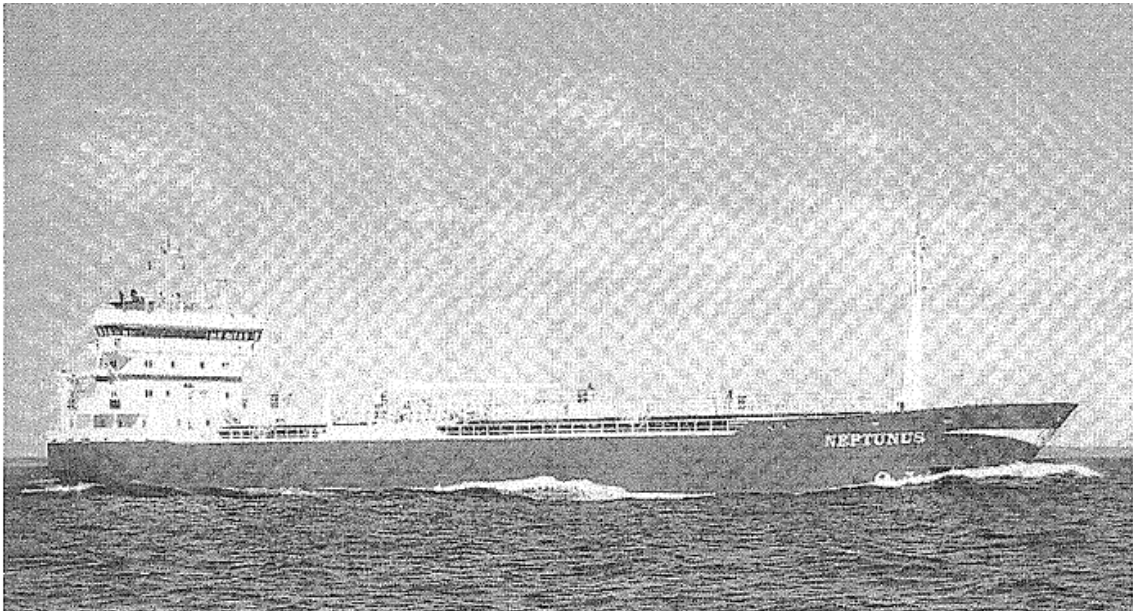


RAPPORT

Tankfartyget NEPTUNUS -SCEM- brand i maskinrummet den 21 maj 2004



RAPPORT

Tankfartyget NEPTUNUS -SCEM- brand i maskinrummet den 21 MAJ 2004

Vår beteckning: 080202-04-16267
Utredningsenheten Björn Molin, 011-19 13 27

Rapporten finns www.sjofartsverket.se Sjöfartsinspektionen
även på vår hemsida -fartygsolycksutredningar
-haverirapporter
Eftertryck tillåts med angivande av källan

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
Faktaredovisning	1
Fartyget.....	1
Besättningen och vaktsystemen ombord.....	3
Brandgrupperna	3
Den fasta brandsläckningsutrustningen	4
Brandstationer.....	4
Hetoljepumpen.....	4
Väder	4
Övrigt.....	4
Faktainsamling.....	5
Händelseförlopp	5
Analys	8
Orsak	10
Observationer	10
Rekommendationer	10
Skador	11
Utredningsresultat	11

Bilaga: Utdrag GA-ritningar

Sammanfattning

Tankfartyget Neptunus var på resa från Liepaja i Lettland till Vlissingen i Holland.

Brand utbröt vid en hetoljepump (se bilaga) i fartygets maskinrum den 21 maj 2004 klockan 0213 då fartyget befann sig i Kielkanalen på positionen N 53° 57',8 E 009° 15',1.

Besättningen försökte släcka branden med hjälp av bärbara släckare men försöken misslyckades. Den fasta CO₂ anläggningen utlöstes men branden släcktes inte helt.

Klockan 0305 anlände en brandbåt med brandmän från land till platsen. Skum kopplades från brandbåten och klockan 0445 hade man lyckats släcka branden.

Neptunus bogserades till Fredericia varv i Danmark för reparation.

Faktaredovisning

Fartyget

Namn:	NEPTUNUS
IMO nr:	8821747
Reg.bet.:	SCEM
Hemort:	Donsö
Redare:	Sirius Shipping AB
Operatör:	Sirius Rederi AB
Brutto:	4609
Löa:	99,50 meter
Bredd:	17,11 meter

Djupgående:	7,10 meter
Klass:	Germanischer Lloyd
Byggnadsår:	1991
Byggnadsmaterial:	Stål
Maskinstyrka:	3235 kW
Besättning:	11

Neptunus byggdes år 1991 på varvet Van der Griessen-de Nord i Nederländerna som Container-Oil-Bulk fartyg och fick namnet Alcor. År 2001 förvärvades fartyget av den aktuelle ägaren och byggdes år 2002 om till tankfartyg på Fredericia Skipswerft i Danmark. Fartyget har också gått under namnen Talcor och Dalcor.

Neptunus var ett konventionellt fartyg med däckshus, brygga och besättningsutrymmen placerade längst akterut. Därunder fanns maskinrummet. För därom fanns lastutrymmet som var indelat i sju lasttankar som omgavs av ett flertal ballasttankar.

På "navigation deck" fanns bryggan belägen. Däcket därunder benämndes "A-deck" där befälhavarens och tekniske chefens hytter var placerade. På "B-deck" fanns övriga befålets hytter. Därunder fanns "poop deck" med hytter för övriga besättningen och där också "cargo control room" var placerat. Nästa däck var "main deck" som bland annat inrymde dagrum, mäss, kök och skumrum. Därunder låg "engine platform deck" med maskinkontrollrummet och den hetoljepump där branden startade.

Framdrivningsmaskineriet bestod av en huvudmaskin av fabrikat Bergen diesel BRM-8 som utvecklade 3235 kW. Maskinen var kopplad till en propeller med ställbara blad som gav fartyget, när det var lastat, en fart av cirka 12 knop.

Neptunus var också försedd med en bogpropeller som utvecklade 500 kW.

Fartygets nödgenerator var placerad i centralförrådet i akterkant av däckshuset på huvuddäckets babordssida.

Fartyget var försett med dubbel botten och dubbla sidor.

Lasten bestod av 6115 ton "black heating oil" som var en tunnare eldningsolja med flampunkten 71°C.

Maskinrummet var försett med flam- och rökdetektorer.

Besättningen och vaktsystemen ombord

Besättningen bestod av befälhavare, 2 styrmän, teknisk chef, fartygsingenjör, steward, 3 däcksmanskap, 1 maskinmanskap och 1 övrig personal.

Samtliga i besättningen hade genomgått grundläggande brandkurser och tekniske chefen, överstyrman och 2:e styrman hade också genomgått släckledarkurser.

Maskinisten, 2 däcksmanskap och 1 maskinmanskap var anställda enligt TAP-avtal (tillfälligt anställd personal) och var filippinska medborgare.

Arbetspråket ombord var engelska.

Den svenska besättningen arbetade enligt avlösningssystemet 4-6 veckor ombord följt av lika lång ledighet. Den filippinska maskinisten arbetade enligt avlösningssystemet 4 månader ombord följt av lika lång ledighet och det filippinska manskapet 6 månader ombord följt av lika lång ledighet.

Styrmännen gick vakt 6 om 6 vilket innebar att de arbetade 6 timmar följt av 6 timmars fritid. Vid behov löste befälhavaren av styrmännen.

Maskinrummet var i normala fall bemannat mellan cirka klockan 0800 och 1900. Vid gång i kanaler och trånga farvatten var maskinrummet bemannat.

Från huvuddäcket ledde en lejdare ner till maskinrummet. Hetoljepumpen och hetoljepannan var placerade omedelbart nedanför lejdaren (se bilaga).

Brandgrupperna

I brandorganisationen ingick 2 brandgrupper. I vardera av grupperna fanns också 2 rökdykare. Rökdykarutrustningarna bestod bl.a. av brandoveraller, hjälmhuvor, hjälmar och friskluftsapparater.

Friskluftsapparaterna var av märke AGA. Friskluftsmaskerna saknade inbyggd kommunikationsutrustning.

Befälhavaren, tekniske chefen, överstyrman och 2:e styrman var utrustade med bärbar kommunikationsutrustning.

Teknisk chefen var brandchef, överstyrman var vice brandchef och gruppleddare för brandgrupp 1. Fartygets 2:e styrman var gruppleddare för brandgrupp 2.

Den fasta brandsläckningsutrustningen

Maskinrummet var försett med en fast CO₂ anläggning som manövrerades från ett skåp som var placerat på styrbordssidan i en tvärskeppsgång i akterkant av däckshuset på poop däck.

Brandstationer

Det fanns två brandstationer på Neptunus. En av dessa var placerad på bryggan. Den andra var placerad på huvuddäckets babordssida i akterkant av däckshuset.

Hetoljepumpen

Hetoljepumpen var av märke Allweiler NTT 50-250/01. Pumpen hade renoverats av besättningen som också hade monterat den. När händelsen inträffade hade pumpen varit i drift cirka 24 timmar.

Oljan som cirkulerade genom pumpen hade temperaturen cirka 180°.

Väder

Vädret den aktuella natten var bra med god sikt och vindstilla.

Övrigt

Tider som anges i rapporten avser svensk sommartid.

Enligt anteckningar i skeppsdagboken har föreskrivna brandövningar hållits varje månad.

Två manuella brandspjäll till maskinrumsfläktarna var placerade 3 – 4 meter akter om och på däckets ovanför den plats där branden inträffade. Brandspjällen var vardera cirka 1 m² stora och försedda med muttrar i stället för försänkta skruvar och kunde därför inte stängas helt. När den fasta CO₂ anläggningen utlöstes vilade brandspjällen på bultskallar och orsakade att en öppning på cirka 0,5 till 10 mm uppstod mellan spjällen och fläkttrumorna.

Kommunikationen mellan besättningens rökdykare, gruppledarna och tekniske chefen försvårades då friskluftsmaskerna saknade inbyggd kommunikationsutrustning.

Faktainsamling

Faktainsamling har skett genom intervjuer ombord med besättningen.

Information har också inhämtats från T.S. AB som utför oberoende utredningar och haveribesiktningar med specialinriktning på sjöfart.

Händelseförlopp

Neptunus avgick från Liepaja i Lettland den 19 maj 2004 klockan 0415 och var destinerad till Vlissingen i Holland.

Den 20 maj klockan 2020 tog fartyget lots och påbörjade resan genom Kielkanalen. Klockan 2335 skiftades lots i Rusterberg.

Vid 02-tiden den 21 maj närmade sig Neptunus Brunsbüttel. På bryggan fanns 2:e styrman, lots och rorgångare. Utkiken hade skickats ner för att förbereda slussning. 2:e styrman uppfattade vid denna tidpunkt ett skrapande ljud som han reagerade på. Han försökte lokalisera ljudet men kunde inte uppfatta var det kom ifrån.

Klockan 0213 utlöstes brandlarmet. På brandalarmpanelen kunde 2:e styrman se att larmet indikerade brand i maskinrummet. Befälhavaren befann sig i sin hytt och begav sig omedelbart till bryggan där han beordrade 2:e styrman att gå ner och kontrollera vad som hade utlöst larmet. Från bryggan larmades kanalmyndigheten. När brandlarmet utlöstes stängdes branddörrarna och då 2:e styrman hade kommit ner i inredningen öppnade han en branddörr. Innanför dörren var rökutvecklingen så stor att han omedelbart fick stänga branddörren och

retirera. Han återvände då till bryggan och informerade om rökutvecklingen.

På bryggan hade lotsen dragit ner farten samtidigt som fartyget tappade styrförmågan. Rodret låg hårt babord och befälhavaren lyckades genom att koppla över till tillerstyrning få rodret något mot midskepps.

Befälhavaren beordrade full back i maskinen och sände fram 2:e styrman till backen och fartyget störtankrade klockan 0218. Samtidigt nödstoppades huvudmaskinen från bryggan och nödgeneratoren startade. Neptunus låg då i mitten av kanalen och vred sig åt styrbord och låg sedan nästan tvärs i kanalen.

Teknische chefen befann sig i maskinkontrollrummet tills cirka klockan 0200 då han gick upp till mässen för att äta nattmat. När brandlarmet utlöstes gick teknische chefen mot maskinrummet. Då han öppnade maskinrumsdörren såg han rök och flammor vid en hetoljepump som var placerad i närheten av en hetoljepanna. Han stängde omedelbart dörren och gick tillbaka till mässen varifrån han ringde bryggan och informerade att ”nu var det allvar”.

Via en nöduppgång tog sig teknische chefen och fartygsingenjören till maskinkontrollrummet och ut mot hetoljepumpen där de utlöste en CO₂ handsläckare mot brandhärden. De lyckades inte släcka branden och retirerade mot maskinkontrollrummet. Utanför detta fanns en 12 kg pulversläckare som de två maskinbefälen tog med sig mot brandhärden där den utlöstes. De lyckades inte heller denna gång släcka branden och tog sig via maskinkontrollrummet och nöduppgången upp till samlingsplatsen på B-däck där den övriga besättningen hade samlats.

Brandgrupp 1 sändes till bryggan för att utrusta sig vid sin brandstation.

Tekniska chefen gjorde vissa omfördelningar i brandgrupp 2 eftersom han tyckte att det var mer lämpligt att sätta in fartygsingenjören som rökdykare. Fartygsingenjören och ett maskinmanskap sändes via nöduppgången och maskinkontrollrummet mot brandhärden. De utrustade sig med en 50 kg pulversläckare, som fanns placerad utanför maskinkontrollrummet, och förflyttade sig mot brandhärden där släckaren utlöstes. Inte heller denna gång lyckades släckförsöket och rökdykarna fick retirera.

Under släckningsförsöken hade rökdykarna, gruppledarna och tekniske chefen tidvis svårt att kommunicera då friskluftsmaskerna saknade inbyggd kommunikationsutrustning.

Teknisk chefen och befälhavaren beslöt i samråd att försöka släcka branden med hjälp av den fasta CO₂ anläggningen.

Överstyrman och stewarden sändes runt för att stänga de manuella brandspjällen.

Teknisk chefen och 2:e styrman utrustade sig med friskluftsapparater och begav sig till centralförrådet där de stängde ett manuellt spjäll för maskinens insug. De begav sig sedan till CO₂ anläggningens utlösningsskåp och klockan 0240 utlöstes det fasta släcksystemet.

Innan CO₂ anläggningen utlöstes återsamlades besättningen klockan 0238 på B-däck där de kontrollräknades.

Rökutvecklingen dämpades och röken ändrade också färg och blev ljusare. Man avvaktade sedan tills klockan 0305 då brandmän från land anlände via en brandbåt som hade förtöjt på fartygets babordssida. Samtidigt anlände en bogserbåt som tryckte Neptunus mot leran på styrbordssidan av kanalen.

Teknisk chefen informerade bandmännen om situationen samtidigt som vattenslangar kopplades från brandbåten. Teknisk chefen gick sedan tillsammans med 3-4 brandmän ner till maskinkontrollrummet där man mätte temperaturer med värmekamera. Klockan 0406 hördes två kraftiga värmesmällor i skrovet. En av fartygets brandgrupper fyllde då centralförrådet, där nödgeneratoren var placerad, med cirka 30 cm vatten för att kyla den upphettade däcksplåten.

Klockan 0407 var rökutvecklingen så stor att besättningens samlingsplats fick flyttas till manifoldern som var placerad midskepps på huvuddäcket.

Teknisk chefen tillsammans med rökdykare från land gick klockan 0415 ner i maskin där de försökte släcka branden med vatten. Då försöken misslyckades retirerade gruppen klockan 0430 och det beslöts att försöka släcka branden med skum.

Klockan 0440 hade man kopplat skum från brandbåten och påbörjade släckning. Klockan 0445 var branden släckt och man fortsatte att kyla med vatten under 10 – 15 minuter.

Delar av besättningen var samlade midskepps och hade inte hunnit få med sig tillräckligt med kläder när branden utbröt. 7 av besättningsmedlemmarna kände sig frusna och gick klockan 0448 över till bogserbåten för att värma sig. De återvände till Neptunus cirka klockan 0900.

Den tekniske chefen var tillsammans med brandmännen från land nere i brandområdet 3 gånger. Teknisk chefen förbrukade så gott som 3 lufttuber under insatsen. Reservtuberna var placerade i brandstation nummer 2 och för att komma åt dessa fick besättningen gå ner med friskluftsapparater för att sedan bära upp tuberna.

Efter händelsen bogserades Neptunus till Fredericia varv i Danmark.

Analys

Cirka 10 minuter före det att brandlarmet utlöstes hörde 2:e styrman ett skrapande ljud som han reagerade på. Han försökte också lokalisera ljudet men kunde inte uppfatta var det kom ifrån. Det har inte gått att fastställa vad ljudet berodde på men det kan ha orsakats av varmgång i ett lager i hetoljepumpen.

Kort efter det att brandlarmet utlöstes tappade fartyget styrförmågan. Orsaken var att elkablar till styrmaskinen hade brunnit av. Kablarna var dragna mellan två hjälpmaskiner som var placerade i närheten av det område där branden startade. Att kablarna brann av i ett tidigt skede tyder på att branden redan från början har haft ett våldsamt förlopp.

Under försöken att släcka branden gjorde tekniske chefen vissa omfördelningar av brandgrupp 2 då han tyckte att det var lämpligt att sätta in fartygsingenjören som rökdykare eftersom branden var lokaliserad till maskinrummet. Beslutet synes ha varit väl genomtänkt då fartygsingenjören får anses vara mer familjär med de förhållanden som rådde i maskinrummet.

Kontrollräkning av besättningen har skett kontinuerligt med jämna mellanrum. Enligt samstämmiga uppgifter från befälen var också besättningen kontrollräknad när CO₂ anläggningen utlöstes.

Efter det att anläggningen utlöstes avvaktade man cirka 30 minuter innan tekniske chefen tillsammans med brandmän från land gick ner i maskinrummet. Förhållandet tyder på att syre har tillförts maskinutrymmet i sådan mängd att kvantiteten CO₂ inte lyckades släcka branden helt.

Två manuella brandspjäll till maskinrumsfläktarna var försedda med muttrar i stället för försänkta skruvar och kunde därför inte stängas helt. När den fasta CO₂ anläggningen utlöstes vilade brandspjällen på bultskallar och orsakade att en öppning på cirka 0,5 till 10 mm uppstod mellan spjällen och fläkttrumorna. Sannolikt orsakade dessa öppningar att en skorstenseffekt uppstod i ventilationskanalen med följd att CO₂ sögs ut.

Det har inte gått att med säkerhet fastställa hur syre tillfördes maskinutrymmet i sådan mängd att branden inte släcktes efter att CO₂ anläggningen utlöstes. Branden var kraftig och det är möjligt att de dörrar som passerades vid de släckförsök som gjordes inte stängdes helt när besättningen retirerade. Det kraftiga brandförloppet har också sannolikt orsakat att ett undertryck har uppstått i maskinrummet. Om dörrarna då inte har varit helt stängda så har dessa då öppnats och syre tillförts maskinutrymmet.

Enligt fartygets säkerhetsorganisation skulle besättningen vid brandlarm bege sig till samlingsplatsen som var belägen på B-däck. Fartygsingenjören skulle vid brandlarm ta vakten i maskinkontrollrummet. Tekniske chefen befann sig i mässen när brandlarmet utlöstes. Han gick då och öppnade dörren till maskinrummet och kunde konstatera att det brann vid hetoljepumpen. Tillsammans med fartygsingenjören begav han sig sedan till maskinrummet och försökte släcka branden. Försöken misslyckades och de två maskinbefälen fick retirera och begav sig då till samlingsplatsen där den övriga besättningen hade samlats. Tekniske chefen handlade inte i enlighet med fartygets larmlista. Så vitt kan bedömas har handlandet inte påverkat släckinsatsen eller brandförloppet på något negativt sätt.

Branden var lokaliserad omedelbart nedanför den lejdare som ledde ner till maskinrummet. Brandhärden kunde inte komma åt denna väg och man fick därför ta sig fram den betydligt längre vägen via en nöduppgång och

maskinkontrollrummet för att försöka släcka branden. Kommunikationen mellan fartygets rökdykare, gruppledarna och tekniske chefen försvårades också av att friskluftsmaskerna saknade inbyggd kommunikationsutrustning.

Under släckinsatsen förbrukade den tekniske chefen så gott som tre lufttuber. Dessa var placerade i brandstation 2 på huvuddäcket. Rökutvecklingen i området var så stor att besättningen fick gå in med friskluftsapparater för att sedan bära upp tuberna. Att brandstationen var placerad på huvuddäcket berodde på att detta däck var väderdäck före den ombyggnad av fartyget som skedde år 2002.

Orsak

Sannolikt orsakades branden av varmgång i ett lager i hetoljepumpen. Het olja har då troligen sprutat ut och antänts mot heta maskindelar.

Observationer

Reservlufttuberna till friskluftsapparaterna var placerade i brandstation 2 och medförde på grund av rökutveckling att besättningen fick gå ner med friskluftsapparater för att hämta upp tuberna.

Rekommendationer

Företeelsen att inte bege sig till sin samlingsplats vid brandlarm bör uppmärksammas och diskuteras vid upprättande av alarmlistor och säkerhetsorganisation.

För att säkerställa att kommunikationen fungerar mellan rökdykare, gruppledare och brandchef bör friskluftsmaskerna förses med kommunikationsutrustning.

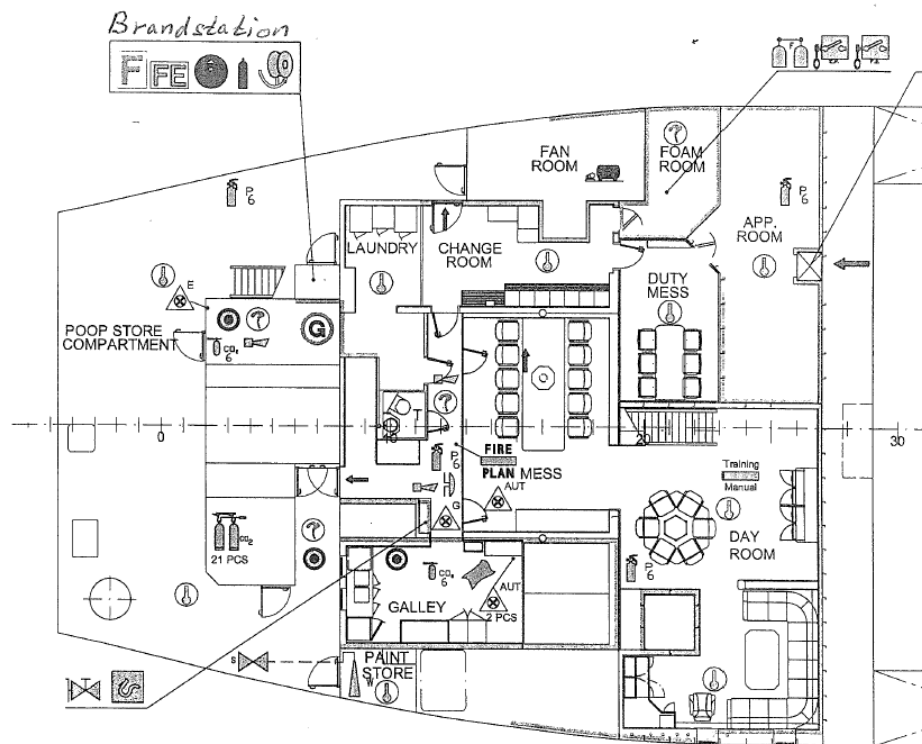
Rederiet bör i samråd med fartygets besättning överväga att finna en lämpligare placering av brandstation 2.

Skador

Några person- eller miljöskador har så vitt känt inte inträffat. Fartyget fick omfattande brandskador i maskinrummet. Delar av inredningen på huvuddäcket fick också brandskador. Inredningen på de övriga däckerna fick rök- och sotskador.

Utredningsresultat

- Väderförhållandena var goda.
- Brand uppstod i maskinrummet som då var obemannat.
- Friskluftsmaskerna saknade inbyggd kommunikationsutrustning.
- Två manuella brandspjäll kunde inte stängas helt.
- Den fasta CO₂-anläggningen utlöstes men lyckades inte släcka branden helt.
- Branden släcktes med skum och med hjälp av brandmän från land.



MAIN DECK

