

# SØULYKKESRAPPORT

**LYN**

Seniorskibsinspektør  
E.F. Holton  
Lokalnr. 4652

**Forlist den 15. april 1998**

*Journal nr.: 0811.05 - 34*

## 1. Søulykken:

---

<i>Ulykkens art:</i>	Forlis
<i>Ulykkessted:</i>	Ved Cape Finisterre
<i>Ulykkestidspunkt:</i>	15. april 1998
<i>Tilskadekomne:</i>	Ingen

## 2. Skibet:

---

<i>Skibets navn:</i>	LYN
<i>Hjemsted:</i>	Fur
<i>Kontrolnummer / Kendingsbogsta- ver:</i>	D 2825 OXIH2
<i>IMO nummer:</i>	8102036
<i>Skibstype:</i>	Lastskib
<i>Byggeår:</i>	1982
<i>Tonnage:</i>	902 BT
<i>Længde: / Bredde:/ Dybde:</i>	55,60 m / 9,60 m/ 5,60 m
<i>Maskineffekt:</i>	507 kW
<i>Besætning:</i>	5 mand
<i>Passagerer:</i>	Ingen
<i>Rederi/ejer:</i>	Privat
<i>Klasse:</i>	Bureau Veritas

LYN var udstyret med eet lastrum og eet mellemdæk.  
Underlasten kunne i mellemdækshøjde dækkes med luger af stål.  
Mellemdækslugerne var ikke vandtætte.

### **3. Sammendrag:**

---

LYN var på rejse fra Værøy i Norge til Keramotti i Grækenland.

Hovedparten af LYN's last bestod af et parti saltsild i plasttønder.

Under skibets passage af Biscayabugten opstod der en pludselig styrbord slagside.

Slagsiden øgedes og LYN anmodede om hjælp til evakuering.

LYN's besætning blev evakueret af helikopter fra den spanske søredningstjeneste.

LYN blev senere taget under bugsering mod spansk havn.

Under bugseringen øgedes slagsiden så meget at LYN forliste få sømil fra land.

Forlispositionen oplyst at være 42°32,3 N og 009°23,9 V.

### **4. Hændelsesforløbet:**

---

LYN ankom til Værøy, Norge, den 31. marts 1998, for lastning af en ladning saltsild i tønder.

Hovedparten af tønderne var af plast.

Plasttønderne var 80 cm høje og havde en diameter øverst og nederst på ca. 40 cm. Tøndediameteren i halv højde var ca. 50 cm. Hver tønde fyldt med sild vejede i alt 140 kg. svarende til 100 kg. sild, 22 kg. salt, 12,5 kg. flydende sildelage og 5,5 kg. egenvægt.

Før lastning af sildetønderne i underlastrummet blev iværksat, blev der ikke udlagt dunnage på tanktoppen.

Tanktoppen i skibets underlast var ikke forsynet med trægarnering.

Tønderne blev således anbragt direkte på stål.

Plasttønderne blev i underlasten stuvet opretstående i 2 lags højde uden anvendelse af et mellem-liggende lag dunnage.

Tønderne blev stuvet helt i borde mod klædning, hvor lastrubber af træ mellem spanter ikke var opsat.

For at sikre lasten mod at skifte under sørejsen, blev der presset fyldte plasttønder med saltsild ned i opståede tomrum mellem allerede stuvede tønder.

Lågene på enkelte tønder løsnedes sig under lastningen, lågene blev genanbragt og låst med dertil beregnede splits.

Underlasten blev efter tillastning overdækket med mellemdæksluger, hvorefter lastningen fortsatte på skibets mellemdæk.

Mellemdækket blev udnyttet til stuvning af tønder i hele sin udstrækning.

I lighed med stuvning af tønder i underlasten blev tønderne på mellemdækket også stuvet opretstående i 2 lags højde, underste lag tønder blev også her anbragt direkte på ståldæk da dunnage ikke blev anvendt og tønder blev presset ned i alle opståede mellemrum hvor dette var muligt.

Ovenpå de opretstående tønder blev der under dæk i borde udenfor lugekarmens areal, stuvet et lag liggende tønder helt ud mod skibssiden, ligesom der blev anbragt liggende tønder på skibets langskibs stringer i borde. Mellemrum blev her fyldt ud med træ.

Det liggende lag tønder bestod hovedsageligt af trætønder.

På mellemdækket manglede der som i underlasten opsætning af lastrubber på klædning mellem spanter. Lastrubberne var fjernet for at få plads til så mange tønder som muligt.

Lastningen af tønder fortsatte i lugearealet på et lag træpaller udlagt på toppen af de her stående tønder.

I ca. firefemtedele af lugearealet regnet fra for mod agter rakte dette stående lag tønder ca. 10 - 20 cm. op i lugekarmen.

I den resterende femtedel af lugeåbningen agterude blev tønderne stuvet liggende i tre lags højde. Det nederste lag var tønder af træ. Det øverste tredje lag tønder blev tillige stuvet forefter i lugeåbningens halve længde på toppen af de her forud lastede stående tønder.

Efter tillastning blev lasten opgjort at være 6.994 plasttønder indeholdende 979.160 kg. saltsild, 397 tønder af træ indeholdende 47.640 kg. rogn samt 11 tønder af træ indeholdende 1.320 kg. rogn.

Den totale lastmængde var således 1.028,15 ton.

Samtlige tønder af træ var stuvet liggende.

Skibets ballasttanke nr. 2 stb. og bb. beliggende i dobbeltbunden var fyldte og indeholdt tilsammen 68 m<sup>3</sup>. søvand. Øvrige ballasttanke var tomme.

Bunkersbeholdningen beliggende i skibets centerbundtank nr. 3 og bestod af ca. 12.000 liter dieselolie.

Tanke i agterskibet rummede skibets ferskvandsbeholdning på 10 ton.

LYN's dybgang ved afsejling fra Værøy blev oplyst at være 3,30 meter for og 4,30 meter agter, med forbehold for unøjagtig aflæsning på grund af dønning.

LYN afsejlede fra Værøy den 4. april 1998 kl. 1730 med destination Hirtshals, hvor der skulle skiftes fører og maskinchef samt ombordtages proviant, ferskvand og bunkers.

Under rejsen mod Hirtshals udførte styrmanden stabilitetsberegninger.

GMt blev beregnet til 0,45 m.

Vejret under sejladsen mod Hirtshals var rimeligt godt, dog mødte man det første døgn en kraftig dønning. Skibet rullede mellem 15° og 18° i den svære dønning.

LYN ankom til Hirtshals den 9. april 1998 kl. 1500.

Under havneopholdet blev skibsføreren og maskinchefen afløst, og der blev bunkret 50.000 liter gasolie.

Den i Hirtshals afmønstrede maskinmester oplyste ved søforklaringen, at han under rejsen fra Værøy til Hirtshals 3 gange dagligt anvendte ballastpumpen til at pumpe fra lastrumsbrøndene. Ved hver pumpning blev der lænset ialt mellem 10 til 20 liter vand. Han konstaterede at pumpen tog vand dels via et manometer, dels ved udsyn fra skibssiden. Vandet der blev lænset var hvidt

og skummende. Læsevandet fra lastrummet kunne dels stamme fra en læk tønde dels være regnvand, idet det havde regnet under skibets lastning før lugerne blev lukket. Under lastningen var der dagligt blevet lænsset fra lastrummet.

Skibets totale bunkersbeholdning i center bundtanke nr. 2 og 3 var ved afsejlingen fra Hirtshals mellem 58.000 og 60.000 liter.

Ballastbeholdningen var uændret.

Ferskvandstankene agter var fyldte.

Før afsejlingen konstaterede føreren og den afmønstrede maskinmester, at skibet var nedlastet til bjælken på plimsolmærket samt at skibet trimmede 1 meter agterover.

Den i Hirtshals tiltrådte maskinmester oplyste ved søforklaringen, at han ved sin ankomst til skibet havde iagttaget plimsolmærket, som værende 1/2 meter under vand. Bunkringen var på dette tidspunkt udført. Han meddelte ikke den tiltrådte fører om sin iagttagelse.

Ved afsejlingen kontrollerede styrmanden atter skibets stabilitetsforhold.

GMt blev beregnet til 0,38 m. og den tiltrådte skibsfører kontrollerede efterfølgende styrmandens beregninger.

Det skønnede dagligforbrug af bunkerolie og ferskvand blev oplyst at være henholdsvis 2300 kg. og 1000 kg.

Tomme ballasttanke blev ikke pejlet under rejsen, men som kontrol på skibets og ladningens tæthed foretog man daglig lænsning fra tomme ballasttanke og fra lastrumsbrønde

Maskinmesteren der påmønstrede i Hirtshals oplyste under søforklaringen, at han under sørejsen dagligt pumpede 3 - 4 gange fra skibets lastrum og anslog at den samlede daglige mængde af læsevand maksimalt var 100 liter.

Inden pumpning fra lastrummets læsebrønde blev iværksat, blev brøndene pejlet. Pejlestokken viste omkring 10 cm vand.

Som kontrol på lænsningen kunne dette observeres i pumpens skueglas samt ved direkte udsyn fra dækket til pumpens overbodrør

Maskinmesteren observerede læsevandet komme ud af overbodrøret. Efter hans udsagn lignede den udpumpede væske mælk iblandet salt. Vandet lugtede anderledes end normalt, mindede om den lugt der kom fra en fiskekutter. Lugten var svag.

Fra Hirtshals blev ruten lagt gennem Nordsøen og Den engelske Kanal og videre herfra over Biscayabugten.

De fremherskende vindretninger før passage af Ushant var vestlige og nordlige med vindstyrker på under 6 Beaufort.

Efter passage af Ushant skiftede vindretningen til SV og styrken øgedes til 8 Beaufort. Søen skiftede tilsvarende.

På styret kurs rv 210° rullede skibet kraftigt i den svære sø og i en høj tværskibs løbende dønning.

Den 13. april om formiddagen blev kursen ændret til 190° rv. På denne kurs fik man den sydvestlige vind og sø ind på styrbord stævn. Vindstyrken var stadig 8 Beaufort, hvilket reducerede skibets fart til 4 knob. Skibet tog vand over dæk men ikke over luger.

Normal fuld fart med lastet skib var 8,5 knob.

Da dønningerne ikke var aftaget mindskede skibets rulninger kun ubetydeligt på den ændrede kurs.

Den 14. april om formiddagen var vinden VSV og aftaget til styrke 3-4 Beaufort. Dønningen var stadig den samme.

Vejrudsigten for det kommende døgn varslede tiltagende vindstyrke.

Ved midnat mellem den 14. og 15 april blev skibsføreren afløst af styrmanden. Skibsføreren varskoede styrmanden om at tilkalde ham såfremt vinden friskede, og gik herefter på frivagt.

Han registrerede ved vagtskiftet intet usædvanligt ved skibets bevægelser, og havde iøvrigt ikke tidligere på sørejsen observeret noget unormalt under LYN's bevægelser i søen.

Han havde under sejladsen ikke registreret noget unormalt fra skibets lastrum, såsom stød, skub, støj eller lignende lyde som indikation på skift af ladning.

Kl. 0200 LT (0000 UTC) den 15. april blev skibsføreren kaldt til broen af styrmanden, som havde modtaget en ny vejrreport der varslede nær forestående N-lig vindstyrke på 8-9 Beaufort.

Skibsføreren og styrmanden vurderede i fællesskab de muligheder der var for at imødegå det varslede vejrlig.

Aktuelt havde vejret ikke ændret sig siden skibsføreren gik af vagt, dog havde vinden skiftet til VNV styrke 3 og der løb stadig en svær NV-lig dønning. Kursen var 180° rv. og LYN holdt en fart på omkring 8,5 knob.

Styrmanden foreslog, at bringe skibet i læ under kysten ved Finisterre.

Skibsføreren fandt forslaget usikkert, hvorfor han besluttede, at møde det kommende vejr på kurs imod vind og sø og således lade skibet ligge underdrejet indtil vejret bedredes.

Ca. 10 minutter efter denne beslutningen var taget, begyndte skibet at krænge mod styrbord.

Krængningen tiltog og endte op i en 10° styrbord slagside og med rulninger omkring denne slagside.

Krængningen kom i et hurtigt ryk og ikke over et tidsrum af flere minutter.

Styrmanden tilkaldte maskinmesteren, de fortsatte sammen til maskinrummet, hvor maskinmesteren checkede for vand i skibets ballasttanke nr. 1 og 3 styrbord ved at suge fra disse tanke enkeltvis. Begge tanke viste sig at være tomme. Herefter blev der forsøgt sugning fra lastrumsbrøndene, resultatet af sugning herfra var også negativt, hvilket fremgik af pumpens skueglas.

Maskinmesteren havde umiddelbart før han gik til køjs omkring midnat været i maskinrummet og checket de samme tomme ballasttanke for vand samt foretaget lænsning fra lastbrøndene. Tankene blev da observeret tomme og vandmængden i brøndene havde været minimal.

Styrmanden returnerede til styrehuset, hvor skibsføreren i styrmandens fravær havde overtaget søvagt, og her tilkaldt skibets øvrige besætning.

Under de forsøgte lænsninger fra ballasttanke og lastbrønde havde skibsføreren fra skibets bagbords brovinge holdt øje med lænsledningens overbordre. Intet synligt vand blev set pumpet overbord.

Skibsføreren var under lænsforsøgene også flere gange i maskinrummet for ved selvsyn at kontrollere, at relevante ventiler til ballasttanke og lastrumsbrønde blev anvendt.

Under lænsforsøgene øgedes slagsiden til 15° - 20°.

Skibsføreren radiokontaktede kl. 0047 UTC Maritime Rescue Coordination Center (MRCC) Finisterre og meldte om skibets vanskeligheder. MayDay Relay blev repeteret af kyststation.

Skibsføreren beordrede nu lænsning af de 34 ton ballastvand fra dobbeltbundtank nr. 2 stb. Lænsningen blev iværksat og først stoppet da pumpen tog luft og man heraf skønnede at tanken var tømt. Efter maskinmesterens udsagn tog lænsningen af tanken mellem 20 og 40 minutter. Skibsføreren holdt fra brovingen under lænsningen øje med at vand blev pumpet over bord. Svanehalse (luftrør) til dobbeltbundtankene i styrbord side forblev under slagsiden fri af havoverfladen.

Slagsiden forblev stadig den samme, hvorfor skibsføreren kl. 0130 UTC anmodede MRCC om slæbebådsassistance.

Senere tiltog slagsiden.

Skibsføreren kontaktede derfor kl. 0144 UTC atter Maritime Rescue Coordination Center (MRCC) Finisterre og anmodede om evakuering af skibets besætning. Skibets position blev oplyst at være 42°56'3 N og 10°00'4 Ø.

Skibsføreren beordrede fyldning af dobbeltbundtank nr. 1 bagbord, for hermed at forsøge slagsiden mindsket indtil redningsassistancen nåede frem. Ifølge maskinmesteren blev der pumpet vand til tanken imellem 1,5 og 2 timer.

På trods af, at der stadig blev pumpet vand til den bagbords dobbeltbundtank nr. 1 øgedes den styrbord slagside til 25°. Svanehalse til skibets styrbord dobbeltbundtanke stod da under vand. Besætningen iførte sig redningsdragter, klargjorde gummiredningsflåder og forberedte sig på evakuering af skibet.

En redningshelikopter nåede frem til LYN kl. 0400 UTC.

LYN's besætning blev løftet til helikopteren og redningsaktionen afblæst kl. 0403 UTC.

Besætningen blev landsat i *La Corona*, Spanien, kl. 0500 UTS.

Kl. 0610 UTC. Redningsfartøjet RIA DE VIGO langs siden af LYN.

Kl. 1200 UTC. LYN på slæb af RIA DE VIGO mod havnebyen *Vigo*.

Kl. 1355 UTC. Slæbetrossen sprang.

Kl. 1630 UTC. Nyt slæb etableret, hvorefter bugseringen blev genoptaget under eskortering af SALVAMAR ATLANTICO. Forventet ankomst til *Vigo* den følgende dag kl. 0300 UTC.

LYN's styrbord slagside tiltog under bugseringen 35°.

Kl. 2013 UTC rapporteres LYN sunket på positionen 42°32'3 N, 009°23'9 V.

## **5. Opklaringsenhedens bemærkninger:**

---

Opklaringsenheden er af den opfattelse, at skibets pludseligt opståede slagside kan være opstået som følge af :

### **1. Utilstrækkelig stabilitet:**

Opklaringsenheden har på grundlag af de foreliggende oplysninger foretaget beregninger over skibets stabilitetsforhold på dagen for slagsidens opståen. Beregningerne indikerede at stabilitetskriterierne var opfyldt.

### **2. Utilsigtet indtrængen af vand i skibets skrog:**

Med henvisning til de om bord foretagne forsøg på lænsning fra skibets dobbeltbundtanke og lastbrønde som alle endte resultatløse, er der intet der entydigt indikerer en pludselig opstået lækage i skibets skrog.

### **3. Ladningsskift:**

Brud på ladningens tøndemballage kunne efter Opklaringsenhedens opfattelse medvirke til skift af ladning.

Opklaringsenheden rettede derfor efter søforklaringen henvendelse til Dansk Teknologisk Institut (DTI) og anmodede her om afprøvning og udtalelse vedrørende de omhandlede plasttønders egnethed til søværts transport.

Anmodningen var vedlagt faktuelle oplysninger om skibet, kopi af søforklaringen omhandlende skibets ladning og stuvning om bord og enkeltheder om sørejsens forløb. Med anmodningen blev der til DTI leveret et antal fabriksnye plasttønder af samme type som lastet om bord i LYN.

DTI's svar forelå den 19. juli 1999.

Af svarskrivelsens indhold fremgik bl.a.:

*"Ud fra største bredde på skibet 9,6 meter, og en tromlediameter på 494 mm, vil der kunne placeres 19 tromler på tværs af skibet.*

*Dette medfører under rulning på henholdsvis 15° og 20° belastninger på tromlen op mod skibssiden på henholdsvis 6,4 kN (652 kg) og 8,5 kN (862 kg).*

*Med baggrund i stablingstesten (ISO standard nr. 12048) udført på tromlens svøb observeres der væskeudslip ved 15 kN, men eftersom det er oplyst, at stuvningen af tromler foregik ved at nogle tromler blev presset ned, må det forventes at disse eller andre har fået deformation.*

*Deformationen svarer til en forbelastning, og idet skibet ruller i søen er der måske ikke tilstrækkelig sideværts stablingsegenskaber tilbage.*

*Det er ikke muligt at vurdere om stuvningen har forårsaget skibsforliset, men hvis tromlerne fx havde været placeret på paller må det forventes at disse palleunits kunne stuves og sikres bedre ved lodrette "skot", afstivninger og surring.*

*Med den belastningsegenskab, som den aktuelle tromletype udviste ved prøvningen må det forventes, at den er egnet til de aktuelle produkter, men stuvning og surring af lasten for selve transporten skal være optimal."*

På baggrund af DTI's foretagne prøver med de fabriksnye plasttønder af samme type og størrelse som lastet om bord i LYN, er det for Opklaringsenheden blevet påvist, at plasttønder af nævnte type må anses at være egnet til søværts transport, på betingelse af,

at tønderne ikke er deformerede,

at tønderne stuves og sikres optimalt som anvist i DTI's rapport samt

at tønderne iøvrigt stuves og sikres som foreskrevet og anvist i ANNEX til GUIDELINES FOR PREPARATION OF THE CARGO SECURING MANUAL fra MSC/Circ. 745 af 13. juni 1996.

Tøndelasten blev om bord stuvet af afskiberens personale under styrmandens opsyn. Det var første gang styrmanden beskæftigede sig med lastning af saltsild i tønder. Stuvningen blev derfor foretaget i et nært samarbejde med afskiberen, der havde stor erfaring i lastning af den pågældende ladning. Han havde til styrmanden givet udtryk for, at tønderne kunne lastes såvel stående som liggende i flere lag. Han deltog selv i stuveplanens udformning.

Der skulle oprindeligt være lastet 8000 tønder men efter lastning af 7400 tønder var skibet til-  
lastet, og skibsledelsen nægtede at modtage mere last. Den resterende tøndelast blev med afski-  
berens nødtvungne accept efterladt i land.

Da der under søforklaringen fremkom oplysninger om, at de om bord i LYN indlastede tønder  
tidligere havde været i brug samt at enkelte tønder blev presset på plads i de under lastningen op-  
ståede mellemrum er Opklaringsenheden af den opfattelse, at det ikke kan udelukkes, at et antal  
tønder har været genstand for deformation og hermed ikke i besiddelse af den totale stablings-  
egenskab, som nævnt i DTI's rapport.

En nedsat stablingsegenskab ville sammen med en uhensigtsmæssig stuvning af tøndelasten kun-  
ne forårsage lækage af enkelt-tønder under skibets sejlads i de oplyste urolige vejrforhold.  
Som uhensigtsmæssig stuvning om bord i LYN og de heraf muligt opståede følger kan nævnes:

To lag tønder stuvet stående uden mellemliggende dunnage.

Dette forårsager et øget tryk på nederste anbragte tøndelag og herved mulighed for lækage mel-  
lem låg og tønde.

Tønder tvunget og presset på plads mellem allerede lastede tønder.

Nævnte tønde samt et antal omkringstående tønder kan herved deformeres, hvilket nedsætter  
tøndens stablingsegenskab samt skaber større indvendigt tryk i tønderne og mulighed for begyn-  
dende lækage ved tøndelåg.

Tønder stuvet direkte mod jernspant uden beskyttende lastribber. Nævnte tønder deformeres un-  
der pres mod spant. En deformation der øges under skibets rulning og giver mulighed for begyn-  
dende lækage ved tøndelåg.

Tønder stuvet direkte på jerndæk uden anvendelse af dunnage.

Dette giver mulighed for skiftning af last mod områder hvor mulige lækkende og delvis tømte  
tønder står placeret.

Tønder stuvet liggende i tre lag uden mellemliggende dunnage.

Mulighed for udsivning af væske fra tønder i øverste lag samt total udtømmning af væske fra tøn-  
der i underliggende lag efter trykpåvirkning ovenfra.

Under lastningen kan det ikke afvises, at der opstod lækager ved enkelte tøndelåg, lækager som  
på daværende tidspunkt ikke blev observeret. Under skibets urolige sejlads kan disse åbninger  
blive større efter påvirkning fra omkringstående - eller overliggende tønder.

Det skal hertil bemærkes, at såfremt tøndernes indhold af sild og lage under påvirkning af skibets  
bevægelser i søen på et tidligere tidspunkt under sørejsen havde lækket til skibets underlast og  
mellemdæk og herfra var flydt til lastrumsbrøndene i underlasten ville brøndene samt afløbsrør  
fra mellemdæk til underlast da på det nærmeste have været tilstoppet af sild og skæl, som i større  
mængder kunne bidrage til en væsentlig tilstopning af sugerør i lastbrøndene og hermed blokere  
for en effektiv sugning fra disse.

## 6. Konklusion:

---

Opklaringsenheden er af den mening, at den pludseligt opståede slagside, der førte til LYN's forlis, skyldtes et større skift af ladning i skibets lastrum.

Ladningsskiftet var efter Opklaringsenhedens opfattelse forårsaget af

- uhensigtsmæssig stuvning,
- anvendelse af tidligere anvendte plasttønder med ukendte stablingssegenskaber samt
- skibets urolige bevægelser i søen gennem flere døgn under påvirkning af svær sø og høj dønning.

Nævnte årsager forårsagede under sørejsen lækager på et ukendt antal tønder, såvel af de liggende som de opretstående.

De liggende tønder lakkede deres indhold over den underliggende ladning og videre til underliggende ståldæk der blev slibrigt og glat.

De opretstående tønder mistede ved lækage deres modtryk til nærmeste tætstående og under lastningen stærkt fikserede tønder. Fikseringen (afsprodsningen) blev herved brudt og muligheden for at et samlet skift af ladningen under en større krængning af LYN var hermed skabt.

Skibets slagside blev siden gradvis øget ved tryk mod styrbord fra resterende fyldte tønder samt af den i lastrummene flydende masse af saltsild og lage som under sejladsen eller ved ladningens skift var lækket fra tønderne.

F. Holton

Seniorskibsinspektør