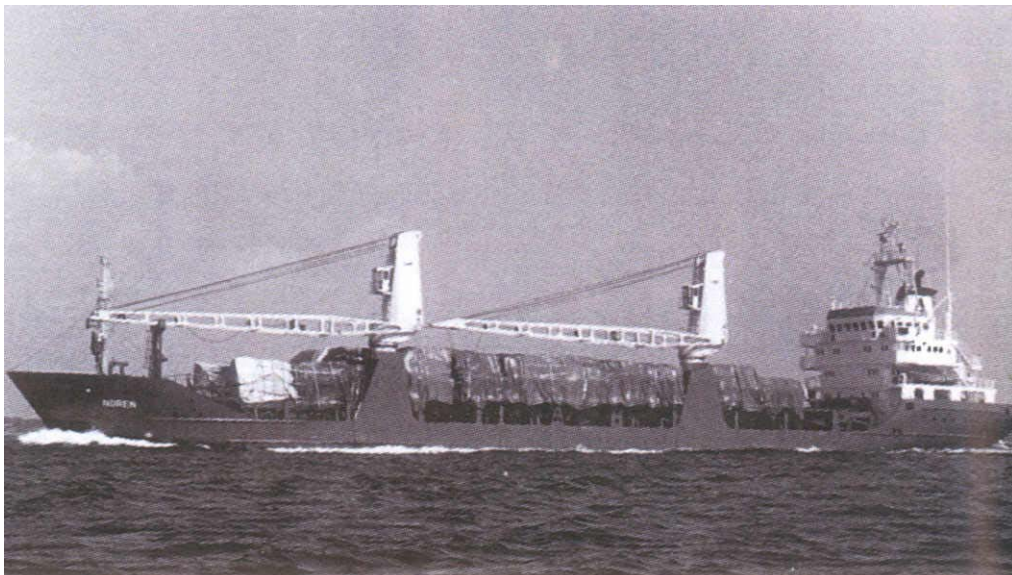


RAPPORT

Torrlastfartyget NOREN, SHZT, lastförskjutning 25 januari, 2002



RAPPORT

Torrlastfartyget NOREN, SHZT, lastförskjutning 25 januari, 2002

Vår beteckning: 080201-02-15369
Utredningsenheten Sten Anderson, 011-191269

Rapporten finns www.sjofartsverket.se (Webbtjänsten-
även på vår hemsida Press-Rapporter/remisser
Eftertryck tillåts med angivande av källan

Innehållsförteckning

1 Sammanfattning	1
2 Faktaredovisning	1
2.1 Fartyget	1
2.2 Tanksystemet	3
2.3 Besättningen	3
2.4 Väderdäcket	4
2.5 Däckslastsystem.....	4
2.6 Däckslasten	4
2.7 Surrning och säkring.....	6
2.8 Avgångskonditionen	6
2.9 Vädret	7
3 Händelseförloppet	7
3.1 Händelseförloppet fram till giren.....	7
3.2 Händelseförloppet efter giren	8
3.3 Händelseförloppet i Stockholm.....	10
4 Analys	10
4.1 Lastning och surrning	10
4.2 Stabilitet och lastförskjutning	11
4.3 Barlast	12
4.4 Giren	12
5 Orsaker	13
6 Tidigare händelse med ett av rederiets fartyg	13
7 Anmärkning	13
8 Rekommendation	14
9 Skador	14
9.1 Personskador	14
9.2 Miljöskador.....	14
9.3 Skador på fartyg och last.....	14
10 Övrigt	15
11 Utredningsresultat	15

Bilagor: Stabilitetsberäkningar före och efter fyllningen.

1 Sammanfattning

Det svenskregistrerade torrlastfartyget Noren (N) var på resa från Ala utanför Söderhamn till Rochester i Themsen i England.

I Ala hade fartyget lastat däckslasten som bestod av paketerade sågade trävaror. Paketen hade lastats upp till fyra i höjd på luckorna och hade täckts med presenningar och surrats på ett sätt som man gjort åtskilliga gånger förut.

Då fartyget befann sig i norra Östersjön skulle befälhavaren gira styrbord upp i den hårda vinden för att stäva vind och sjö. Däcksmanskapet skulle utföra vissa arbeten på däckslasten.

Under giren utvecklades en cirka 20⁰ babord slagsida som fartyget sedan inte rätade upp sig från. Det visade sig att däckslasten hade flyttat sig cirka en meter babord över. Positionen då händelsen inträffade var N 58⁰ 54' E 019⁰ 16'.

Fartygets stabilitet på grund av lastförskjutningen hade försämrats väsentligt varför hon under, till en början, dramatiska former togs in till Stockholm där däckslasten lossades och sedan återigen lastades.

Vid surrningsarbetet i Stockholm föll en matros från däckslasten till däck och skadades i ryggen. Han fördes med ambulans till sjukhus.

2 Faktaredovisning

2.1 Fartyget

Namn:	NOREN
IMO nr:	8131348
Reg.bet.:	SHZT
Hemort:	Karlstad

Brutto:	4483
Dödvikt:	6150 ton
Löa:	106 meter
Bredd:	17,5 meter
Djupgående:	F=6,67 meter A=6,92 meter
Klass:	LR
Byggnadsår:	1984
Byggnadsmaterial:	Stål
Maskinstyrka:	2869 kW
Besättning:	11 man

N byggdes år 1984 på Zhonghua varv i Shanghai för tyska beställare och fick namnet Nordland. Året efter leveransen såldes hon och fick då namnet Scol Carrier.

År 1986 förvärvades fartyget av Ahlmark Lines AB och fick namnet Noren. Hon sattes då under Holländska Antillernas flagga för att i mitten av 90-talet flaggas svenskt.

Ns lastlåda bestod av ett enda stort boxat lastrum med dimensionerna 65,5 x 13,9 meter. Lastrummet täcktes av 2 lastluckor i stål. Den förliga luckan hade dimensionerna 25,8 x 13,9 och den aktra 38,4 x 13,9 meter. Längst förut och längst akterut i båda sidor i lastrummet fanns torrtankar (void spaces).

Lastrummet betjänades av 2 fartygskranar som var placerade bordvarts om babord och var konstruerade att lyfta 36 ton vardera.

Fartyget var ett så kallat akterbygge där besättningens utrymmen och bryggan fanns i däckshuset längst akterut på väderdäck och maskinrummet därunder.

Huvudmaskinen var tillverkad av Akasaka Mitsubishi, var av typ 6UEC37/88H och utvecklade 2869 kW. Den var kopplad till en propeller med ställbara propellerblad. Rodret var av konventionell typ som kunde vinklas ut cirka 35 – 40°.

2.2 Tanksystemet

N var ett så kallat dubbelskrovsfartyg vilket innebär att dubbelbottentankar och sidotankar omsluter lastlådan.

För om lastlådan fanns babord och styrbord djuptank och längst förut förpiken. Alla tre tankarna var barlasttankar.

Under lastlådan var dubbelbotten uppdelad i 1: an babord och styrbord, 2: an babord, center och styrbord, 3: an babord, center och styrbord och 4: an babord, center och styrbord. Alla dessa dubbelbottentankar var barlasttankar utom 4: an center som var färskvattentank och också var omgiven av kofferdamar. Även akterpiken akter om maskinrummet var färskvattentank.

Mellan lastlådan och bordläggningen fanns på båda sidor 1: an, 2: an, 3: an och 4: an babord och styrbord övre och undre vingtankar. Alla de övre vingtankarna på båda sidor var barlasttankar liksom 1: an och 4: an babord undre vingtankar. Alla de övriga vingtankarna var tjockolje- eller dieseltankar.

I maskinrumsområdet fanns ett stort antal mindre tankar såsom settling-, sludge- dag- förrådstanke osv.

2.3 Besättningen

Besättningen bestod av befälhavare, över- och andre styrman, maskinchef, 1: e- och 2: e maskinist, 3 matroser, motorman och kockstuart.

Befälhavaren och de tre maskinbefälarna var svenska medborgare medan de övriga var bosatta i Polen och alla utom en var polska medborgare.

Vakterna på bryggan var indelade i ett trevaktssystem och i maskin gick maskinisterna jour.

Vid tiden för händelsen var befälhavaren på bryggan.

2.4 Väderdäcket

Avståndet från väderdäck till toppen av lastluckan var cirka 2 meter. För att kunna lasta däckslast över hela fartygets bredd fanns en permanent stålkonstruktion bordvarts i bägge sidor.

Från lastluckan till stålkonstruktionen kunde löstagbara stålbalkar läggas på vilka trälasten placerades. Stålbalkarna bryggade över avståndet mellan luckekarmen och brädgången och var cirka 1,8 meter.

Avståndet mellan de båda luckorna var cirka 1,3 meter. Den förliga lastluckan bestod av två luckesektioner medan den aktra större luckan var delad i 3 sektioner.

2.5 Däckslastsystem

Det aktuella rederiet bedrev mer eller mindre linjefart mellan norrlandskusten och England/kontinenten med fyra fartyg. Paketerat trä på däck var ofta förekommande.

Tills för något år sedan lastades paketerat trä så gott som alltid över hela fartygets bredd vilket gjorde att man kunde lasta 14-15 paket i bredd.

Trots att däckslasten täcktes så noggrant som möjligt med presenningar fick man ofta skadeståndskrav på grund av fuktskador då man varit utsatta för dåligt väder med överspolning.

För att i möjligaste mån undvika lastskador bestämdes att fortsättningsvis i huvudsak endast lasta på luckorna. För att stoppa lastens rörelse i sidled fanns monterbara cirka 20 cm höga stoppklackar på en dryg meters mellanrum längs lastluckornas båda långsidor.

Vid lastning ställdes paketen kloss an stoppklackarna och det mellanrum som oftast förekom i varje tir försökte man fylla med mindre, så kallade halvpaket. Vid lastning endast på luckorna fick 12 helpaket plats i varje tir.

2.6 Däckslasten

Däckslasten bestod den aktuella resan av paketerat sågat trä. Paketen är ofta av varierande dimensioner och hålls samman av hårt spända stålband. En del av planken och brädorna är stuvade på underlägg som är lika breda

som paketen och som hålls på plats av stålbanden. Andra paket har inte sådana underlägg.

Vid lastning av paket kan det ibland bli mellanrum i tiren även om man försöker eliminera detta så mycket som möjligt med paket av andra dimensioner. Om det inte finns sådana paket brukar man brygga över mellanrummen med plank (strö) som sedan nästa lager lastas på.

Däckslasten var fördelad så att 480 ton var placerat på den förliga luckan och 647 ton på den aktre luckans 2 förliga sektioner. På den aktre sektionen var två containrar ställda. Den ena var fartygets egen och användes till att förvara vajersling och den andra var last och vägde drygt 21 ton. Den totala däckslasten vägde således 1148 ton.

Samtliga träpaket var inplastade. Vissa med mycket glatt plast och andra med så kallad friktionsplast. Inget strö användes mellan lastluckan och det understa lagret.

På den förliga luckan och den aktre luckans förliga sektion lastades 4 paket högt vilket gav däckslasten en höjd över lastluckan på 4,4 meter. På den aktre luckans mittsektion hade däckslasthöjden minskat till 3 paket högt, cirka 3,3 meter.

Vid lastningen lastades enligt det nya systemet, alltså endast på luckorna, på 1:a luckan och på 2:a luckans mittsektion. På 2:a luckans förliga sektion lastade man emellertid enligt det gamla systemet, över hela fartygets bredd. Detta för att man skulle få plats med all den last som var bokad för Gent i Belgien som var andra lossehamnen.

Rutinerna vid lastning är att, som ovan nämnts, lasta första lagret kloss an mot stoppklackarna på båda sidor. Det andra lagret ställs lika långt ut i sidorna som bottenlagret.

Det tredje lagret dras in ett halvt paket på båda sidorna för att låsa lagret under. Det fjärde lagret dras in ytterligare ett halvt paket. Detta innebär att det är 11 paket i bredd i tredje lagret och 10 i det fjärde. På grund av indragna ytterpaket blir det inga hål i tirarna i de två översta lagren.

All däckslast lastades med fartygets egna kranar. Vajerslingen lämnades kvar runt paketen för att underlätta lossningen.

Inga däckslaststöttor användes den aktuella resan och brukar inte heller användas.

Stuveriets förman förhöordes vid sjöförklaringen. Enligt hans utsago skilde sig inte den aktuella lastningen från andra. Inget anmärkningsvärt förekom eller inträffade.

2.7 Surrning och säkring

Sedan det första lagret lastats sätts terylenband fast i vajerslingens ögonsplitsar. Banden dras sedan över det andra lagret och tajtas med bandvinschar (weblashing). Detta görs för att däckslasten ska ligga stadigt då de två översta lagren lastas.

Sedan de två första lagren lastats och mellansurrningarna tajtats lastas de två övre lagren. Presenningar vars kanter klämts fast mellan det understa lagret och luckan viks sedan upp över däckslasten från alla sidor så att den är helt täckt av presenningar.

För att i så stor utsträckning som möjligt hålla presenningarna på plats och skydda dessa läggs trämatter ovanpå. Dessa ser ut som breda stegar. Därefter sätts däckslastsurrningarna, minst två på varje tir. Surrningarna består av kättinglängor som sätts fast med schacklar i byglar i däckets nära luckekarmen samt vantskruvar som tajtas med hjälp av mutterdragare (speedlashing).

Surrningsarbetet, som utförs av besättningen, sker innan fartygets avgång. Ombord på N fanns sedan en rutin att varje morgon efterspanna vantskruvarna eftersom däckslasten "sätter" sig på grund av eventuell sättning och slingring till följd av sjögång samt genom fartygets vibrationer.

Däckslaststöttor för ytterligare säkring av däckslasten ansågs inte ha varit nödvändigt att sätta upp.

Innan avgång kom också en lastplan ombord. Den var ritad iland.

2.8 Avgångskonditionen

Vid avgång var samtliga tre 2:ans dubbelbottentankar fulla. Det var slack i 3:ans undre vingtank om styrbord och 3:ans undre vingtank om babord

som båda var brännoljetankar. Det var också slack i akterpiken som var färskvattentank samt vissa mindre tankar i maskinrumsområdet.

I 2: ans övre vingtank om styrbord fanns också vatten men den var inte fylld. Detta berodde på att vattnet var kompensationsvikt för kranarna som stod bordvarts om babord.

I förliga lastrummet var 1373 ton inlastat, i akte lastrummet 2313 ton och på däck 1184 ton.

Överstyrman, som innan avgång räknade ut fartygets stabilitet med hjälp av ett datorbaserat stabilitetsprogram, kom fram till att fartygets maximala rätande hävarm, GZ, var 38 cm och inföll vid en krängningsvinkel av 40° och att stabilitetsvidden var cirka 57° . Fartygets begynnelsestabilitet, GM, korrigerat för nämnda fria vätskeytor räknades ut till 61 cm (se bilaga).

2.9 Vädret

Redan vid avgång var vinden hård nordnordvästlig. Då befälhavaren beslöt att gira runt och stäva vind och sjö blåste det cirka 20 m/sek från nordväst och sjön var 4-5 meter hög från samma riktning.

Sikten var god och temperaturen -2° .

3 Händelseförloppet

3.1 Händelseförloppet fram till giren

N lastade, liksom ett stort antal gånger tidigare, sågat och paketerat trä i Ala. Lastrumslasten hade lastats i Skelleftehamn, Utansjö, Vallvik och en liten del i Ala. All däckslast lastades i Ala för Rochester i England och Gent i Belgien.

Det snöade hela dagen och besättningen försökte att hålla luckan så ren från snö som möjligt genom att sopa och skyffla.

Under lastningens gång var däcksmanskapet i arbete med att förbereda för täckning och surring av däckslasten. På grund av den hårda vinden och den dåliga väderleksrapporten beslöts att sätta 30% mer surringar än vanligt.

Då lastningen var avslutad, lasten täckt och surrad samt fartyget var sjöklart avgick man från Ala 24/1 2002 klockan 21.15 på resa till Rochester via Kielkanalen. På grund av den hårda vinden fick fartyget en slagsida vid avgång på 2-3⁰ och under gång söderut i Bottenhavet fick man lite is på däck av överstänk. Isen bedömdes inte ha påverkat stabiliteten nämnvärt.

Vid den fortsatta resan ner genom Ålands Hav då vinden var rakt akterifrån var slagsidan 0⁰.

Dagen efter klockan 08.35 passerades fyren Svenska Björn där kursen ändrades till rättvisande cirka 210⁰. På den nya kursen kom vinden in nästan tvärs om styrbord och vindtrycket gjorde att N fick en slagsida på 4-5⁰ åt babord. Fartyget var inte utsatt för någon överspolning. Mellan 08.00 och 09.00 efterdrogs däckslastsurningarna.

Under förmiddagen märkte man att vissa av däckslastens presenningar fladdrade i vinden och befälhavaren tog beslut om att vända upp i vinden för att åtgärda detta.

Klockan 12.30 drog han ner farten från 12-12,5 knop till cirka 10 knop och kopplade om från automatstyrning till handstyrning samt lade mellan 5 och 10⁰ styrbords roder.

I styrbordsgiren krängde fartyget över ytterligare åt babord och under giren blev slagsidan åt babord enligt en pendel på bryggan drygt 20⁰. 3 paket virke, cirka 12 m³ som vägde 6-7 ton, gick överbord i giren. Fartyget rätade sedan aldrig upp sig utan blev liggande med cirka 20⁰ babord slagsida. Positionen var då N 58⁰ 54' E 019⁰ 16' cirka 16 M (nautiska mil) syd Almagrundet fyr.

Det visade sig att det undre lagret som lastats mot stopplackarna i huvudsak blev liggande medan de övre lagren flyttade sig på grund av att is och snö mellan paketen gjort friktionen mycket begränsad.

3.2 Händelseförloppet efter giren

Sedan befälhavaren förbjudit någon av besättningen att gå upp på däckslasten saktade han farten till cirka 2 knop och stävade vind och sjö på kurs 329⁰. På den styrda kursen, som pekade mot Stockholms skärgård, rullade inte fartyget nämnvärt.

Man kunde konstatera att däckslasten hade förskjutit sig babord över och stor osäkerhet rådde om hur den stora slagsidan och lastförskjutningen påverkade stabiliteten. Hela besättningen kom till bryggan med överlevnadsdräkter utom jourhavande maskinist som fullföljde sina arbetsuppgifter i maskinrummet.

Befälhavaren fann situationen mycket oroande. Han kallade upp MRCC Göteborg (Maritime Rescue Co-ordination Centre) som omedelbart beordrade ut helikopter samt förmedlade kontakt med en inspektör på sjöfartsinspektionen som sedan var behjälplig med stabilitetskalkyler.

Inspektören räknade ut att lasten flyttat sig cirka 1200 tonmeter och han kunde också konstatera att reststabiliteten var ytterst reducerad (se bilaga). Befälhavaren tog då beslutet att öppna 3: an center dubbelbottentank på självfyllning.

Då man var osäker på om det fanns risk för kantring beslöts att fyra man skulle evakueras av den helikopter som anlant. De fyra som evakuerades var sådana som bedömdes inte vara nödvändiga för framförandet av fartyget eller dess säkerhet. Evakueringen skedde klockan 14.05. Efter moget övervägande tog befälhavaren därefter beslutet att som kompensationsfyllning fylla 3: an styrbord dubbelbottentank.

Slagsidan minskade då till 7-8⁰ och någon risk för att den skulle skifta från babord till styrbord bedömdes inte föreligga eftersom slingringen fortfarande var försumbar.

Efter fyllningen av de två tankarna kunde sjöfartsinspektionens inspektör genom beräkningar konstatera att stabiliteten hade förbättrats avsevärt (se bilaga) och resan mot Stockholms skärgård fortsatte. Kustbevakningens fartyg KBV 311 och KBV 010 som kommit till platsen eskorterade N på den fortsatta resan mot skyddad hamn.

Klockan 17.30 ankrade man vid Almagrundet fyr i väntan på lots och bogserbåt. Klockan 20.15 var ankaret lätt och en kvart senare var lots ombord och bogserbåt kopplad. Resan in genom Stockholms skärgård gick utan anmärkning.

3.3 Händelseförloppet i Stockholm

N förtöjde i Frihamnen i Stockholm 26/1 2002 klockan 02.15.

Däckslasten lossades med stor försiktighet och återlastades utan att barlasten rördes. Vid rundpejling av barlasttankarna kunde konstateras att det, utan besättningens vetskap, fanns cirka 50 ton vatten i 1:ans övre vingtank om babord.

Vid täckning och surring av däckslasten föll en av matroserna från däckslasten ner till väderdäck. Fallet var från tre paket högt på luckan vilket utgjorde ett fall på drygt 5 meter. Matrosen fördes av ambulans till sjukhus för vidare befordran till sjukhus i Polen. Händelsen inträffade 31/1 klockan 03.15. Innan händelsen hade besättningen varit intörnad för vila.

Fartyget återupptog sin avbrutna resa 31/1 2002 vid 14-tiden.

4 Analys

4.1 Lastning och surring

Under hela dagen, då däckslasten lastades, snöade det ymnigt och var minusgrader. Besättningen försökte i så stor utsträckning som möjligt hålla undan snö och is från luckorna.

Paketen hade före lastningen varit uppställda utomhus. Det hade under den senaste tiden fallit mycket snö varför både paketen och underläggen var snötäckta.

Samtliga paket var försedda med skyddande plast, en del med glatt plast och en del med så kallad friktionsplast. Någon möjlighet att välja vilken typ av plast som skulle komma när vid lastningen fanns inte. På grund av snö på paketen blev friktionen mycket begränsad.

Det förliga partiet bestod av korta paket vilket gjorde att dessa, trots den 30 procentiga ökningen av surringarna, var svåra att på ett tillfredsställande sätt säkra. Befälhavaren uttryckte vid sjöförklaringen som sin åsikt att denna lastplacering var olämplig och att korta paket bör lastas i lastrummet.

Däckslastsurrningarna fästes i däcket in mot luckekarmen på den del av lasten som enbart lastats på luckorna. Surrningarna gick då vertikalt upp till yttre kanten av däckslasten, ett avstånd på cirka 6,5 meter där lasten var stuvad fyra paket i höjd. Detta gjorde att det inte fanns något kraftupptag i sidled annat än den friktion som en spänd däckslastsurrning gav upphov till. Det visade sig också att inte en enda däckslastsurrning brast vid lastförskjutningen trots att lasten flyttade sig cirka 1200 tonmeter babord över.

Ett däckslastfäste ut mot brädgången hade gjort att surrningen hade fått en vinkel mot vertikallplanet och hade på ett bättre sätt hjälpt till att hålla lasten på plats i sidled.

Avståndet mellan luckekarmen och brädgången var 1,8 meter. Genom att flytta fästet i däcket 1,7 meter skulle vinkeln mellan vertikallplanet och däckslastsurrningen bli cirka 15° .

4.2 Stabilitet och lastförskjutning

N hade vid avgång från Ala en tillfredsställande stabilitet. Då man ändrade kurs vid Svenska Björn och fick vinden in om styrbord fick fartyget på grund av vindtryck mot fartygssidan, överbyggnaden och den höga däckslasten en slagsida åt babord på $4-5^{\circ}$.

Under den trots allt ganska försiktiga styrbordsgiren med $5-10^{\circ}$ roder lade sig fartyget ytterligare några grader på grund av fartygets stabilitetsegenskaper. Den slagsida som då uppkom var tillräcklig för att förskjuta lasten 1200 tonmeter.

Befälhavaren inhämtade inspektörens uppfattning om vad som skulle hända och om det var försvarbart att öka stabiliteten genom att låta delar av däckslasten avsiktligt gå överbord.

Eftersom stabiliteten mer än halverats på grund av fartygets nya flytläge ansågs det riskfyllt att dumpa last. Det skulle kunna ha medfört en snabb och kraftig viktförändring med viktförlust på babordssidan och en förändring från babord till styrbord slagsida med åtföljande förändring av de fria vätskeytorna. Detta skulle allvarligt ha kunnat äventyra fartygets säkerhet.

4.3 Barlast

Befälhavaren framhöll vid sjöförklaringen att han medvetet avvaktade situationens utveckling för att inte fatta förhastade beslut.

Då han konsulterat inspektören och fått vetskap om den aktuella stabiliteten tog han beslut om att fylla dubbelbottentank tre center som rymde 123 ton. Han var då klar över att denna åtgärd ökade fartygets stabilitet.

I och med fyllningen av centertanken tycktes läget ha stabiliserats något trots att slagsidan fortfarande var cirka 20° . Fartyget stävade med sakta fart mot vind och sjö utan att slingra nämnvärt. Efter moget övervägande beslutade han därför att motfylla dubbelbottentank tre styrbord som rymde 126 ton.

Efter fyllning av styrbordstanken minskade slagsidan till $7-8^{\circ}$ och stabiliteten visade sig då ha blivit bättre än avgångsstabiliteten.

Befälhavaren vidtog inga fler åtgärder med barlasten eftersom han var medveten om att det var viktigt att inte riskera att fartygets slagsida okontrollerat skiftade från babord till styrbord med den fara för fartyg och last som då skulle ha infunnit sig.

Vid pejling av barlasttankarna vid kaj i Stockholm fann man oväntat cirka 50 ton vatten i 1:ans övre vingtank om babord. Eftersom tanken var smal påverkade den fria vätskeytan i tanken stabiliteten endast marginellt.

Vid den 20-gradiga slagsidan låg babordstankarnas avluftningsrör under vatten. Sannolikt har en backventil till tanken läckt möjligen beroende på att den fryst fast.

4.4 Giren

För att så säkert som möjligt kunna vistas på däckslasten och utföra uppgiften att surra presenningarna valde befälhavaren att gira styrbord för att stäva vind och sjö. Han blev då tvungen att gira cirka 120° .

En gir babord för att följa vind och sjö hade sannolikt fyllt samma ändamål. Giren hade då endast blivit cirka 60° . En babordsgir hade heller inte ökat den redan befintliga slagsidan åt babord så som styrbordsgiren i någon mån gjorde.

Befälhavaren sade sig ha blivit mycket förvånad då slagsidan kom eftersom han hade girat upp mot vind och sjö vid betydligt sämre väderförhållanden.

5 Orsaker

- Däckslasten hade varit uppställd utomhus och var täckt med snö.
- Lastningen skedde under ymnigt snöfall.
- Paketerna var, i stor utsträckning, täckta av mycket hal plast.

Dessa tre faktorer gjorde att friktionen mellan paketerna hade reducerats till ett minimum. Då fartyget fick slagsida rörde sig lagren i förhållande till varandra.

Ingen stötning i sidled förekom för de tre översta lagren eftersom inga däckslaststöttor var uppsatta och därför att däckslastsurningarna inte strävade. De löpte vertikalt från däck upp till hörnet på däckslasten, ett avstånd på 6,5 meter.

6 Tidigare händelse med ett av rederiets fartyg

Vid slutlastning av däckslast bestående av paketerat trä i Härnösand 31/3 1994 lade Sommen över cirka 14⁰ först åt babord och sedan åt styrbord varvid 30 paket föll ner på kajen och 3 paket föll i sjön.

Orsaken då var att man pumpat slack i samtliga dubbelbottentankar för att inte frysprängning av svanhalsarna skulle ske.

Inga däckslaststöttor var uppsatta.

7 Anmärkning

Det förefaller som om rederiets fartyg använder en enhetlig metod för lastning och säkring av däckslast oberoende av hur omständigheterna är.

8 Rekommendation

- Rederiet och fartygens befälhavare bör tillsammans överväga och utarbeta en policy för hur däckslast bör hanteras vid olika årstider och olika vädersituationer. Vid det aktuella tillfället hade däckslaststöttor sannolikt förhindrat lastförskjutningen.

Befälhavaren är alltid ansvarig för besättningens, fartygets och lastens säkerhet. Det kan emellertid vara svårt att ändra på en sedan länge utbredd och inarbetad kutym.

- Korta paket bör i möjligaste mån lastas i lastrummen.
- Däckslastsurrningarnas fästen i däck bör flyttas så att så stor vertikal vinkel som möjligt erhålls mellan surringarna och däckslasten.

9 Skador

9.1 Personskador

Vid lastförskjutningen och händelserna runt den har så vitt känt inga personskador inträffat.

Då fartyget låg i Stockholm ramlade en matros från däckslasten och ner till väderdäck under surrningsarbete. Fallet skedde där däckslasten var lastad tre paket högt och blev därför drygt fem meter.

Matrosen fick en fraktur på en ryggkota och fördes med ambulans till sjukhus. Han överfördes senare till sjukhus i Polen där operation skedde. Enligt uppgift är prognosen att matrosen kommer att bli helt återställd.

9.2 Miljöskador

Några miljöskador har så vitt känt inte uppkommit.

9.3 Skador på fartyg och last

En av stoppklossarna på förliga luckan deformerades.

Tre paket föll överbord och förlorades.

Några onormala anmärkningar på lasten vid lossning förekom enligt uppgift inte.

10 Övrigt

De, efter moget övervägande, av befälhavaren fattade besluten och vidtagna åtgärderna efter lastförskjutningen synes ha varit korrekta och värda erkännande. Sjöfartsinspektionens inspektör var ett mycket gott stöd för befälhavaren och även hans insats är värd att framhållas.

Även den, i vanliga fall, vanskliga motfyllningen har av befälhavaren motiverats på ett övertygande sätt.

11 Utredningsresultat

- N hade gjort ett stort antal resor med paketerat trä på däck.
- Paketen hade den aktuella resan lagrats utomhus och det hade fallit mycket snö.
- Det snöade ymnigt under lastningen.
- Paketen var täckta av plast som på grund av snön och is blev mycket hal.
- Inget anmärkningsvärt förekom eller inträffade vid lastningen.
- Huvuddelen av däckslasten lastades endast på luckorna och var fyra paket hög.
- Däckslaststöttor användes inte.
- Däckslastsurningarnas fäste i däck var placerade mot luckekarmen så att de inte strävade över huvud taget.

- På grund av rådande väder och väderprognos sattes 30% fler surringar än vanligt.
- Avgångsstabiliteten var tillfredsställande.
- Vinden var NW-lig 20 m/sek och sjön var 4-5 meter hög då styrbordsgiren företogs.
- Då fartyget girade för att stäva vind och sjö försköts lasten babord över cirka 1200 tonmeter.
- N fick cirka 20⁰ slagsida.
- Reststabiliteten försämrades med över hälften och det var risk för att fartyget skulle kantra.
- Inte en enda däckslastsurrning brast.
- Två bottentankar fylldes så att slagsidan minskade till 7-8⁰ och stabiliteten blev betryggande.
- N togs in till Stockholm där lasten lossades och återlastades.
- En matros skadades vid surringsarbete då fartyget gjordes sjöklart i Stockholm.

Rapport

Torrlastfartyget NOREN, SHZT, lastförskjutning 25 januari 2002

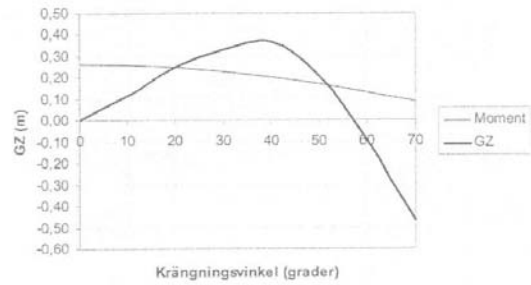
Före fyllning

LCG # 46.70
 KG # 7.03 M
 GM # 0.56 M
 CORR FF 0.26 M
 GM CORR 0.81 M
 DENSITY SEAWATER 1.020
 MEAN DRAFT 6.75
 DRAFT F 6.67
 DRAFT A 6.92
 TRIM -0.25
 DEADWEIGHT 9532.7

KC=KM-GM 7.03
 GZ(KN/TAB) = (KG X SIN ANGLE)

DEG	KN (TAB)	GZ	
10	1.34	1	0.117
20	2.66	2	0.247
30	3.94	3	0.328
40	4.66	4	0.364
50	4.59	5	0.336
60	3.99	6	0.259
70	2.14	7	-0.654

GZ values only calculated between 4.0 and 7.0 meters draft.



ANGLE	GZ	F	GZ X F	F	GZ X F
10	0.117	1	0.117	4	0.469
20	0.247	2	0.494	2	0.493
30	0.328	3	0.984	4	1.312
40	0.364	4	1.456	1	0.364
		1.420		1	2.638

Area to 30 deg min r 0.055 mrad 168.5 X (GZ X F)/200 0.093 mrad
 Area to 40 deg min r 0.09 mrad 62.8 X (GZ X F)/100 0.153 mrad
 Area 30 to 40 deg m 0.03 mrad 0.060 mrad
 GZ min Req: 0.20 m (0.25) At min 30 Deg (40 DEG - 30 DEG)
 GZmax not less than 20 deg.
 DMe min 0.15 m (0.10).
 Wide of stabilityrange not less than 60 deg.
 Varden inom (parantes) för fartyg med timmersäcklast.

Rapport

Torrlastfartyget NOREN, SHZT, lastförskjutning 25 januari 2002

Symbas

MS NOREN

Voy. Nr	Ala out(?)	Weight	VCG	Vert. M.	LCG	Long. M.	Free Surf.	
LIGHT SHIP		2927.0	7.47	21807.88	40	117036		
CREW PROCV	100.0	7.26	700.26			4578		100.0
FRESH WATER								
FRESHW 18.3	0.0	7.01	68.596	1.83	14.835			
AP 41.8	31.0	5.23	161.82	4.78	147.59			
T4. C 102.7		0.66		27.5			SUM	40.5
ENGINE								
LWT 2 SB 56.5		3.24		53.09				
LWT 2 BB 85.1		3.25		59.32				
LWT 3 SB 91.2	39.0	3.24	128.96	42.21	1658.18			
LWT 3 BB 106.2	17.0	3.26	55.25	64.59	752.81			
LWT 4 SB 47.4		3.90		29.81				
SET 7 71 19.4	14.0	4.23	59.22	13.57	155.98			
SEW ME 14.9	14.0	7.48	104.3	2.14	127.56			
OVERFLOW 10.1		4.59		11.20				
BOILER 5.0	2.8	7.56	21.169	3.3	9.24		HFO	85.1
WATER								
LWT 1 BB 96.0	3.3	3.30	7.797	89.39	150.267			
DAY AUX 7.30	4.6	7.53	34.858	17.62	82.432			
SETTL 8C 124.5.9	2.7	7.53	20.931	17.85	48.190			
DAY ME 5.3	1.7	7.43	12.631	7.14	12.129		DO	9.7
BALLAST								
FP 8C 5		3.05		94.05				
DT 8B 103.1		4.57		87.69				
DT 8B 91.3		4.6		87.69				
T1 8B 107.8		1.08		78.58				
T1 8B 167.6		1.68		78.58				
T2 8B 122.6	120.0	0.7	84	61.05	7326			
T2 C 128.3	120.0	0.55	81.5	61.45	7374			
T2 SB 122.6	120.0	0.7	84	61.05	7326			
T3 8B 126.5		0.69		44.34				
T3 C 123.7		0.63		44.3				
T3 8B 126.5		0.69		44.34				
T4 8B 47.2		0.78		29.07				
T4 8B 47.2		0.78		29.07				
LWT 1 BB 42.4		2.68		70.13				
LW4 8B 67.4		3.53		29.81				
JW1 1 SB 68.8		7.51		76.01				
JW1 1 BB 85.3		7.27		73.83				
LW2 8B 114.7	100.0	7.07	707	61.45	6145			
LW2 8B 114.7		7.07		61.45				
LW3 8B 110.1		7.07		60.3				
LW3 8B 110.1		7.01		64.3				
LW4 8B 108.8		7.09		37.58				
LW4 8B 108.8		7.06		27.58			BALLAST	400.0
Spec gravity of ballast water: <input type="text" value="1"/>								
CARGO								
		Weight	VCG	VERT. M.	LCG	LONG. M.		
HOLD NO 1		203.0	4.50	913.5	76.00	15695.8		
HOLD NO 1		300.0	6.50	1320	98.0	33250		
HOLD NO 1		481.0	3.00	1663	62.00	31260		
HOLD NO 1		25.0	3.00	254	85.40	1700.4		
HOLD NO 1		163.0	8.60	1434.4	78.80	12611.6	HOLD 1	1373
HOLD NO 2		521.0	4.91	2794.5	30.00	18620		
HOLD NO 2		139.0	2.10	291.9	53.60	7714.8		
HOLD NO 2		209.0	6.80	1826.2	30.00	6270		
HOLD NO 2		1234.0	16.04	7470.4	50.00	87387.2		
HOLD NO 2		10.0	2.00	60	38.00	385	HOLD 2	2313
DECK 1 ST LAYER		400.0	12.50	8458	72.00	34560		
DECK 2 ND LAYER		223.8	13.20	4703.8	51.10	10230.3		
DECK 3 RD LAYER		264.0	13.50	3969	37.70	11083.0		
DECK 4 TH LAYER		21.4	12.00	206.8	23.00	492.2	DECK	1148.4
DECK 5 TH LAYER								
GRAND TOTAL		8183.4		55518.44		412960.657	CARGO	4874.4
		KG =		7.03		KM =		7.89 M

Rapport

Torrlastfartyget NOREN, SHZT, lastförskjutning 25 januari 2002

Effter flyddning

LCG = 48.71

DENSITY SEAWATER 1.0200

Observat vid sup
Fwd MD
Aft

REMARKS

MEAN DRAFT 6.57

DRAFT F 6.35
DRAFT A 7.39

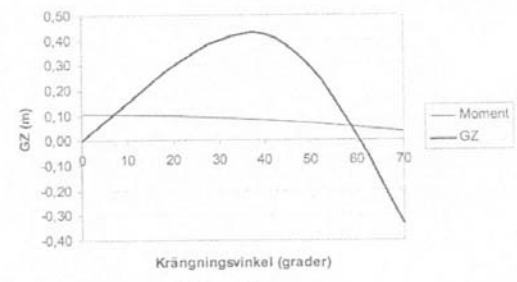
TRIM -0.23

DEADWEIGHT 5812.7

KC=KM/GM 6.85
GZ=KN/TAB (KG X SIN ANGLE)

DEG	KN (TAB)	GZ	
10	1.34	1	0.140
20	2.64	2	0.295
30	3.92	3	0.269
40	4.83	4	0.425
50	5.94	5	0.293
60	5.95	6	0.019
70	6.11	7	-0.331

GZ values only calculated between 4.0 and 7.5 meters draft.



ANGLE	GZ	F	GZ X F	F	GZ X F
10	0.140	1	0.140	1	0.140
20	0.295	2	0.590	2	0.590
30	0.269	3	0.807	3	0.807
40	0.425	4	1.700	4	1.700
			1.739		3.212

Area to 30 deg min ± 0.095 mrad 100.5 X (GZ X F) / 1000 0.114 mrad

Area to 40 deg min ± 0.09 mrad 62.8 X (GZ X F) / 1000 0.187 mrad

Area 30 to 40 deg ± 0.03 mrad 0.075 mrad

GZ min Req. 0.20 m (0.25) At max 30 Deg (40 DEG - 30 DEG)

GZmax not less than 30 DEG

GMo min 0.15 m (0.10)

Wide of stability range not less than 60 deg.

Varden inom (parentes) för fartyg med fiennerdäcklast.

Rapport

Torrlastfartyget NOREN, SHZT, lastförskjutning 25 januari 2002

trimstab

MS NOREN

Voy. Nr	Ale out(2)	Weight	VCG	Vert. M.	LCG	Long. M.	Free Surf
LIGHT SHIP	2927.4	7.47	21857.68	40	117096		
CREW/PROV	108.0	7.25	750.25	42	4578		108.0
FRESH WATER							
FEEDW 18.3	5.3	7.01	88.988	1.53	14.535		
AP 41.8	31.0	5.22	151.62	4.76	147.56		
T4 C 102.7		0.68		27.5			SUM 40.5
ENGINE							
LWT 2 BB 58.5		3.34		53.05			
LWT 2 BB 58.1		3.25		59.32			
LWT 3 BB 81.2	39.0	3.24	128.38	42.21	1646.19		
LWT 3 BB 108.2	17.0	3.24	56.20	44.29	752.93		
LWT 4 BB 87.4		3.53		29.51			
SET T T1 15.4	14.0	4.23	59.22	13.97	189.98		
SERV ME 14.9	14.0	7.45	104.3	9.14	127.86		
OVERFLOW 16.1		4.39		11.29			
BOILER 2.0	2.8	7.56	21.168	9.3	9.24		HFO 65.1
LWT 1 BB 96.0	2.3	3.36	7.797	65.39	150.287		
DAY ALX 7.50	4.6	7.83	34.838	17.62	82.432		
SETTLT. 6C T24 5.8	2.7	7.53	20.331	17.85	48.165		
DAY ME 5.3	1.7	7.43	12.621	7.14	12.138		DO 9.7
BALLAST							
FP 82.5		3.05		94.55			
DT BB 103.1		4.57		87.69			
DT BB 91.3		4.6		87.69			
T1 BB 167.6		1.08		78.58			
T2 BB 122.6		1.08		78.58			
T2 C 128.3	120.0	0.7	84	61.05	7326		
T2 BB 122.6	120.0	0.68	81.6	61.45	7374		
T3 BB 126.5	120.0	0.7	84	61.05	7326		
T3 BB 126.5	126.0	0.69	85.94	44.34	5586.64		
T3 C 123.2	123.0	0.68	83.64	44.3	5448.9		
T3 BB 126.5		0.69		44.34			
T4 BB 47.2		0.76		29.07			
T4 BB 47.2		0.76		29.07			
LWT 1 BB 42.4		3.68		70.15			
LW4 BB 67.4		3.53		29.51			
LW 1 BB 68.5	25.0	7.31	182.76	78.01	1900.26		
LW 1 BB 68.3		7.27		75.62			
LW2 BB 114.7	100.0	7.07	707	61.45	5145		
LW2 BB 114.7		7.07		61.45			
LW3 BB 110.1		7.07		44.3			
LW3 BB 110.1		7.07		44.3			
LW4 BB 108.8		7.09		37.58			
LW4 BB 108.8		7.09		37.58			BALLAST 734.0
Spec gravity of ballast water: <input type="text" value="1"/>							
CARGO							
HOLD NO 1	203.0	4.50	513.5	75.80	15265.8		
HOLD NO 1	500.0	6.50	3250	56.5	33250		
HOLD NO 1	481.0	5.00	1443	68.00	31285		
HOLD NO 1	26.0	9.00	234	65.40	1700.4		
HOLD NO 1	183.0	6.90	1434.4	78.60	12811.8	HOLD 1	1372
HOLD NO 2	621.0	4.50	2794.5	30.00	18630		
HOLD NO 2	139.0	2.10	291.9	55.50	7714.5		
HOLD NO 2	703.0	8.30	1839.2	30.30	6270		
HOLD NO 2	1334.0	0.60	7470.4	50.80	67767.2		
HOLD NO 2	10.0	9.00	90	38.50	385	HOLD 2	2310
DECK 1 ST LAYER	480.0	13.90	6480	72.00	34560		
DECK 2 NO LAYER	303.0	13.90	4765.5	51.10	18038.3		
DECK 3 RD LAYER	294.0	13.90	3995	37.70	11083.8		
DECK 4 TH LAYER	21.4	12.00	259.8	23.00	492.2	DECK	1148.4
DECK 5 TH LAYER							
GRAND TOTAL	8743.4		59870.17		425866.547	CARGO	4834.4
KG = 6.40 KM = 7.71 M							