

# RAPPORT

## **Torrlastfartyget STEEL QUEEN - PBDM - grundstötning 20 mars 2005**



# RAPPORT

## Torrlastfartyget STEEL QUEEN - PBDM - grundstötning 20 mars 2005

Vår beteckning: 080202-05-15553  
Utredningsenheten Sten Anderson  
Rapporten finns även på vår hemsida [www.sjofartsverket.se](http://www.sjofartsverket.se) (Sjöfartsinspektionen  
- olyckor och tillbud – haverirapporter)

Eftertryck tillåts med angivande av källan

---

SJÖFARTSVERKET

2005-04-15

601 78 NORRKÖPING  
Tel: 011-19 10 00  
Fax: 011-23 99 34

## Innehållsförteckning

<b>1 Sammanfattning.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Faktaredovisning .....</b>	<b>1</b>
2.1 Fartyget .....	1
2.2 Besättningen .....	5
2.3 Farleden vid tillfället för grundstötningen .....	5
2.4 Sjökortsutdrag.....	6
2.5 Lotsplikt.....	7
2.6 Vädret .....	7
2.7 Isfarvatten .....	7
<b>3 Händelseförloppet.....</b>	<b>7</b>
3.1 Före grundstötningen .....	7
3.2 AIS utdrag.....	9
3.3 Efter grundstötningen .....	10
<b>4 Analys .....</b>	<b>11</b>
4.1 Omständigheter runt grundstötningen.....	11
4.2 Trötthet .....	12
<b>5 Orsak.....</b>	<b>12</b>
<b>6 Anmärkning .....</b>	<b>12</b>
<b>7 Allmänna rekommendationer .....</b>	<b>13</b>
<b>8 Skador.....</b>	<b>13</b>
8.1 Person- och miljöskador .....	13
8.2 Materiella skador .....	13
<b>9 Utredningsresultat .....</b>	<b>14</b>

Bild 1: Fartygsritning sidan 4

Bild 2: Sjökortsutdrag sidan 6

Bild 3: AIS utdrag sidan 9

---

## 1 Sammanfattning

Steel Queen avgick från Oxelösund utan lots lastad med stålullar. Hamnen och fjärden utanför var täckta med sönderbruten is. Befälhavaren och maritime officer (kombinerat däcks- och maskinbefäl) var på bryggan.

Då fartyget hade lämnat hamnen och skulle gira ut i en enslinje akterut (se sjökortsutdrag) var denna omöjlig att se på grund av att den nedgående solen bländade.

Första styrbordspricken syntes inte men befälhavaren såg en grön slätprick som skulle tas på babords sida och som han trodde att han hade identifierat. Omkring klockan 1615 den 20 mars 2005 grundstötte Steel Queen på ett 4,3 metersgrund på fel sida om den första gröna pricken som var en lysprick.

Det visade sig sedan att de två första prickarna, en babords- och en styrbordsutmärkning, var nedtryckta under isen och således inte synliga från fartygets brygga.

Grundstötningen inträffade på position N 58° 40',8 E 17° 09',0.

## 2 Faktaredovisning

### 2.1 Fartyget

Namn:	STEEL QUEEN
IMO nr:	9195535
Reg.bet.:	PBDM
Hemort:	Tholen
Redare:	Geuze Shipping B.V.
Brutto:	2535

DW:	3850 ton
Löa:	88,60 meter
Bredd:	12,52 meter
Djupgående:	F=4,95 m A=5,65 m Medel=5,30 m
Klass:	LR
Byggnadsår:	2003
Byggnadsmaterial:	Stål
Maskinstyrka:	1520 kW
Besättning:	5 man

Fartyget byggdes år 2003 på B.V. Scheepswerf Damen Bergum i Nederländerna för holländska beställare och fick namnet Espoire. År 2004 fick hon det aktuella namnet. Fartyget har sedan leveransen varit flaggat i Holland.

Steel Queen var ett så kallat akterbygge där besättningens utrymmen och navigationsbryggan fanns i däckshuset längst akterut på väderdäck och maskinrummet där under.

Den för händelsen mest intressanta instrumenteringen på bryggan var 2 Furuno Marine Radar, en Furuno GPS (Global Positioning System) samt en Cortron gyrokompass. Alla fyra instrumenten var i drift och utan anmärkning vid grundstötningen och var väl samlade framför navigatören runt fartygets centerlinje vid bryggans förkant.

Fartyget var inte utrustat med något elektroniskt sjökort och AIS (Automatic Identification System) presenterades inte på skärm utan endast digitalt.

På ömse sidor om bryggan fanns en bryggvinge, cirka 2,5 meter bred. Sikten från navigatörens plats var utmärkt eftersom ingen lastning- och lossningsutrustning och ingen rigg fanns.

För om maskinrummet som låg akterut i fartyget, fanns lastlådan som bestod av ett enda stort lastrum som var 62,8 x 10,1 meter. Detta täcktes av en ställucka bestående av 10 pontonsektioner som var placerade på en luckekarm som var 2,3 meter hög. Lastluckan var dimensionerad för att lasta containrar och kunde ta 181 TEU (Twenty-foot Equivalent Units, standard containers).

Lastrummet var boxat vilket innebär att luckekarmen plant övergår i lastrumssidan. Väderdäcket på ömse sidor om luckekarmen var 1,3 meter brett.

Under hela lastrummets längd fanns dubbelbotten som var 90 cm hög och var indelad i tankar. 1:an babord och styrbord rymde vardera 50 ton, 2:an babord och styrbord vardera 75 ton och 3:an babord och styrbord vardera 77 ton. För om dessa dubbelbottentankar fanns förpikstanken som rymde 114 ton och längst akterut akterpikstanken om 56 ton. Samtliga dessa tankar var ballasttankar.

Akter om 3:ans dubbelbottentankar kom 4:ans dubbelbottentankar som var fyra till antalet och avsedda för bunker. Tankarna närmast centerlinjen rymde 38 ton styck och de yttre 40 ton styck. Från väderdäck och ner till dubbelbottentankarna fanns vingtankar i fartygets båda sidor mellan lastrummet och bordläggningen. 1:ans tankar rymde 125 ton styck, 2:ans 163 ton styck och 3:ans vingtankar 136 respektive 125 ton. Alla vingtankarna var avsedda för ballastvatten.

Alla settling-, sludge-, smörjolje- och dagtankar var placerade i maskinrumsområdet liksom färskvattentankarna.

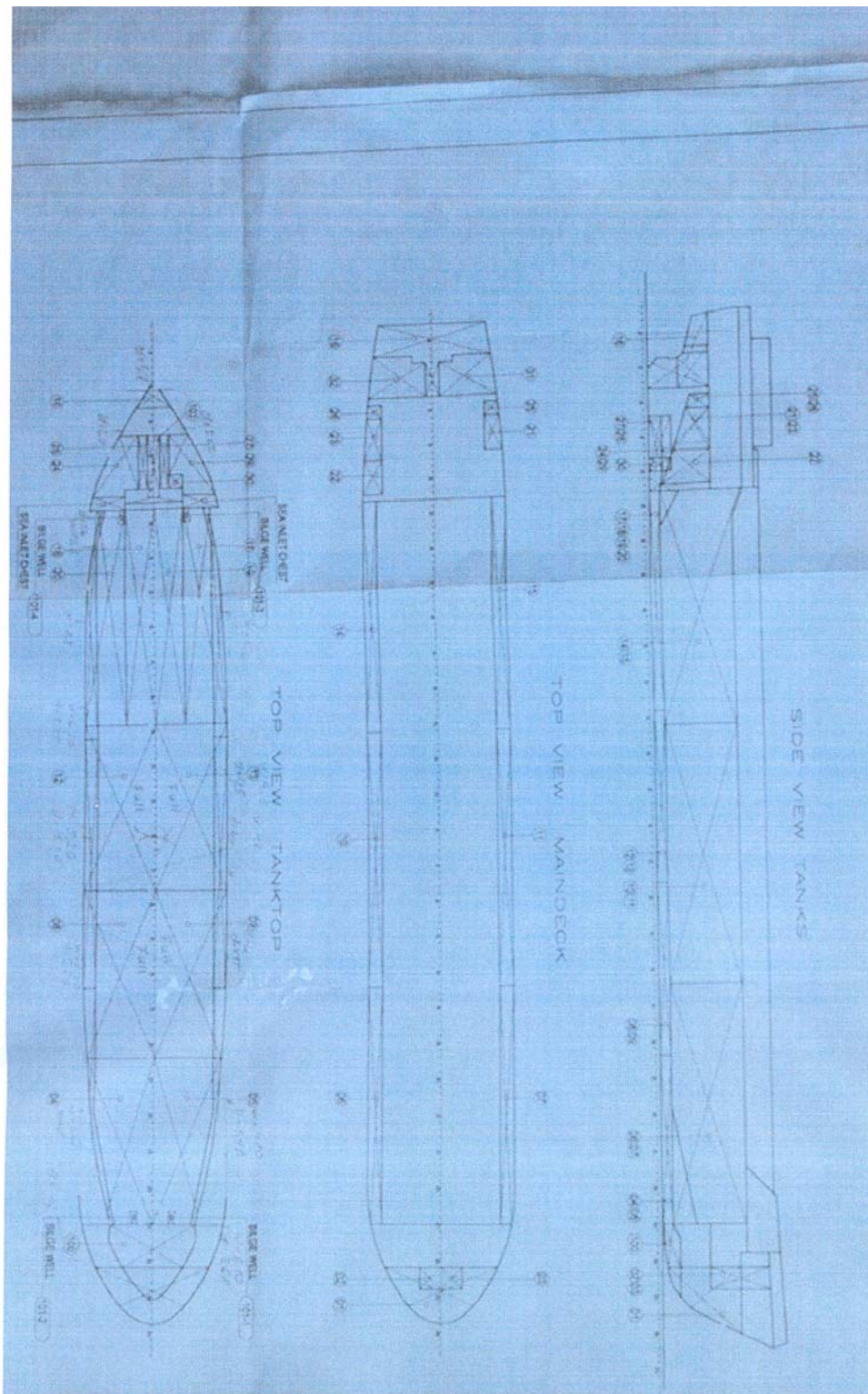
Vid avgång från Oxelösund fanns det ballastvatten i båda 3:ans vingtankar. Alla övriga ballasttankar var tomma. Ombord fanns också 90 ton marindiesel.

Framdrivningsmaskineriet bestod av en 8-cylindrig MAK som utvecklade 1520 kW. Den var kopplad till en propeller med fasta blad. Förut fanns en bogpropeller på 220 kW.

Rodret var ett så kallat "fishtail"-roder vilket innebär att rodet ger fartyget en bättre styrförmåga än med konventionellt roder eftersom vattenströmmen fångas bättre.

RAPPORT

Torrlastfartyget STEEL QUEEN - PBDM - grundstötning 20 mars 2005



## 2.2 Besättningen

Besättningen bestod av fem man; befälhavare, överstyrman, ett kombinerat däcks- och maskinbefäl (maritime officer) samt två matrosar. Befälhavaren och maritime officer var holländare, överstyrman ryss och matroserna filippinska medborgare.

Befälhavaren var 29 år gammal.

## 2.3 Farleden vid tillfället för grundstötningen

Utanför kajen ligger en ö som heter Korpholmen. Denna kan rundas och passeras både norr och söder om. Vid det aktuella tillfället skulle norra leden användas.

Alldeles efter att ha lämnat kajen passeras ett prickpar där babordspricken har toppmärket kon över tratt och styrbordspricken är en slätprick.

Efter passage av prickparet rundas Korpholmen under styrbordsgir för att på kurs 91° styra efter en enslinje akteröver. Enslinjen består av 2 fasta röda ljus.

Enslinjen leder sedan mellan en svart och gul lysprick, med karaktären snabblixt, om styrbord och en kabellängd (185 meter) senare en grön lysprick om babord. Lyspricken har karaktären Fl G 3s vilket betyder att den ger en grön blixtnärvaro var tredje sekund.

Den gulsvarta lyspricken ligger norr om ett 2,3 metersgrund och den gröna söder om ett 4,3 metersgrund.

Ytterligare 3,5 kabellängder längre ut ligger en grön slätprick men denna ligger cirka 1,4 kabellängder norr om enslinjen.

Enslinjen leder ut i fyren Korpholmens vita sektor som tas akteröver på kurs 068° vilket leder ut på Ålöfjärden.



## 2.5 Lotsplikt

Vid framförande av fartyg i farleden från fyren Gustav Dalén via Lillhammarsgrund till Oxelösunds järnverk eller det omvända finns inget krav på lots för torrlastfartyg vars längd och bredd understiger 90,0 respektive 16,0 meter.

På resan till Oxelösund tog befälhavaren lots eftersom han inte var helt känd med farleden medan han avstod från att använda lots på den aktuella resan.

## 2.6 Vädret

Vädret var mycket bra vid tiden för avgång med obetydlig vind, klar himmel och god sikt.

## 2.7 Isfarvatten

I Underrättelse för sjöfarande del A (Ufs A) varnas för att flytande sjömärken kan vara otillförlitliga. Ufs A uttrycker att ”den sjöfarande skall aldrig bestämma sin position enbart med hjälp av flytande utmärkning, utan att först ha förvissat sig om att utmärkningen ligger på avsedd plats. Sjöfartsverkets flytande utmärkning är konstruerad för isförhållanden och tas därför i allmänhet inte in under vintersäsongen. Bojar och prickar kan dock flyttas när ismassorna rör sig och i vissa fall hamna under isen.” ”När isförhållanden råder skall flytande utmärkning generellt betraktas som ytterst otillförlitlig.”

Oxelösunds järnverks hamn och vattenområdet där utanför var täckta av bruten is.

## 3 Händelseförloppet

### 3.1 Före grundstötningen

Steel Queen kom till Oxelösund från Rotterdam klockan 1340 den 15/3. På grund av att lasten inte var klar ankrade man utanför järnverkets hamn. Lots anlätades på inresan.

## RAPPORT

Torrlastfartyget *STEEL QUEEN* - PBDM - grundstötning 20 mars 2005

---

Klockan 1120 den 18/3 lättade man ankar och förtöjde i Oxelösund järnverks hamn med babord sida till kaj klockan 1200.

Klockan 1600 den 20/3 var lastningen avslutad och fartyget sjöklart. Lasten bestod av 3157 ton stålrullar i olika dimensioner.

Sedan avgången anmälts till Oxelösund VTS på VHF kanal 09 avgick Steel Queen utan lots under befälhavarens ledning och till rors och med assistans av maritime officer. Eftersom fartyget hade babord till kaj planerades att gå ut norr om Korpholmen.

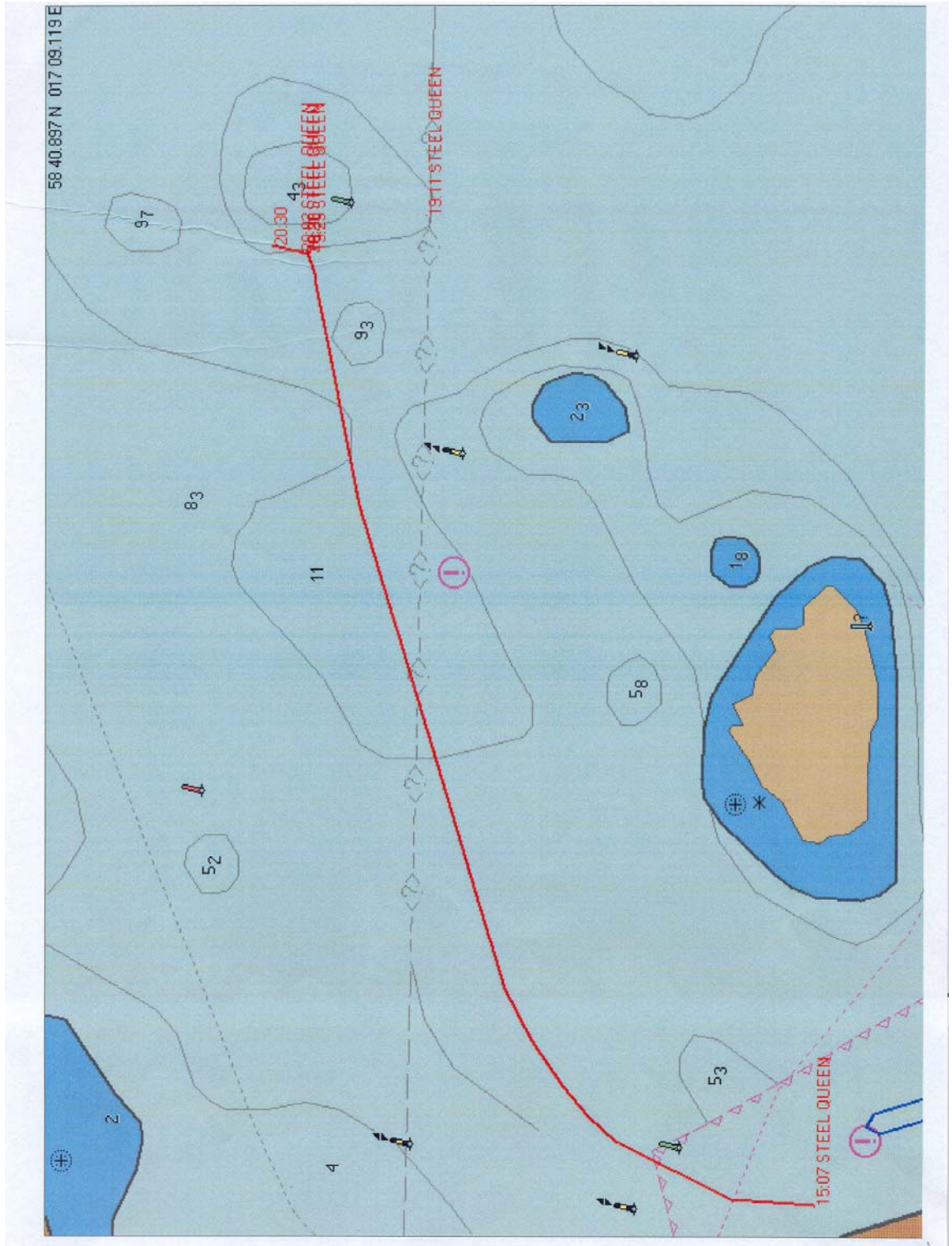
Befälhavarens intention var att gira runt Korpholmen och hålla ett passageavstånd på 1,4 kabellängder. Han lade också den variabla avståndsringen på 1,4 kabellängder. Därefter skulle fartyget stötta upp i enslinjen på kurs 91°.

Då maritime officer skulle kontrollera enslinjen var den emellertid omöjlig att se på grund av att den nedgående solen bländade.

Den svartgula pricken som skulle tas om styrbord var inte synlig varför befälhavaren styrde mot en grön prick. Han var noga med att hålla väl ut från 2,3 metersgrundet och därför hålla den gröna pricken mycket nära om babord.

Plötsligt, klockan 1615, grundstötte fartyget på 4,3 metersgrundet på position N58° 40',8 E 17° 09',0 med en fart enligt AIS av drygt 6 knop.

### 3.2 AIS utdrag



### 3.3 Efter grundstötningen

Efter lodning runt fartyget visade det sig att fartyget vilade på grundet runt L/2 (halva fartygets längd) och att det var gott om vatten under förskepp och akterskepp. En styrbords slagsida på 4° uppstod vid grundstötningen.

Det totala djupgåendet hade minskat med cirka 50 cm och trimmet hade ökat med cirka 1 meter. Roder och propeller var inte skadade och inte heller var någon av bottentankarna läck.

Efter ett lossdragningsförsök med 1 bogserbåt samma dag sprang 2:an styrbord dubbelbottentank läck. Dagen efter gjordes ytterligare ett lossdragningsförsök med 3 bogserbåtar. De lyckades inte få haveristen av grundet men kunde vrida henne åt styrbord. Vid detta försök sprang 2:an babord och båda 3:orna läck. Dessa 4 dubbelbottentankar rymde sammanlagt 300 ton.

De två första dagarna av grundståendet var en fartygsinspektör ombord. Försök gjordes att för egen maskin, och med hjälp av två bogserbåtar, försöka ta fartyget av grundet utan att lyckas.

Eftersom Steel Queen inte hade några egna möjligheter att lossa upp last engagerades pråmen Oxelösund med pushern Karl-Johan för uppdraget. Det beräknades att fartyget vilade mot grundet med 940 ton sedan vattenståndet hade minskat med cirka 10 cm.

En bärgningsplan presenterades av rederiet den 24/3 där en av förutsättningarna vid flottagningen var att huvudmaskinen och bogpropellern skulle vara funktionsdugliga och skulle kunna användas vid behov.

Samtidigt som 1100 ton last lossades fylldes mellan 800 och 900 ton ballast för att fartyget skulle ligga säkert på grundet under arbetets gång. Då lossningsoperationen var klar pumpades ballasten ur samtidigt som de fyra skadade tankarna blåstes tomma från vatten.

Steel Queen kunde tas av grundet den 26/3 men huvudmotorn gick inte att använda. En lots med hjälp av två bogserbåtar tog fartyget till kaj i Oxelösund där dykare undersökte skadorna. Det visade sig då att 1 propellerblad fattades och två andra var vikta.

Efter utlossning avgick Steel Queen från Oxelösund den 30/3 och bogserades till varv i Gdynia.

## 4 Analys

### 4.1 Omständigheter runt grundstötningen

Då man ombord i Steel Queen inte, på grund av bländande sol, kunde få ögonen på enslinjen akterut blev det väldigt viktigt för befälhavaren att identifiera prickarna som han skulle passera mellan.

Styrbordspricken gick inte att upptäcka men den gröna babordspricken tyckte han sig se. Han var rädd för att komma för nära det 2,3 metersgrund som den missade pricken markerade varför han höll den gröna pricken mycket nära babord om stävriktningen.

Befälhavaren blev mycket förvånad då fartyget gick på grund eftersom han tyckte sig vara helt säker på sitt läge i farleden.

När mörkret började falla såg man ljuset från den gröna pricken under ett isflak bara något 15-tal meter styrbord om fartyget. Senare flöt de båda missade prickarna upp då isen flyttade på sig och skingrades.

Den prick som befälhavaren styrde på visade sig vara den andra gröna pricken, en slätprick. Skillnaden i utseende mellan en slätprick och en lysprick är klart märkbar och borde ha uppmärksammats.

Kursen som har styrts för att med den gröna slätpricken strax om babord hamna på 4,3 metersgrundet måste ha varit cirka  $76^\circ$  i stället för de  $91^\circ$  som enslinjen leder. Det är alltså en differens i kurs på cirka  $15^\circ$  vilket borde ha gjort befälhavaren misstänksam om han hade kastat ett öga på kompassen.

Slätpricken som var den andra gröna pricken ligger 3,5 kabellängder längre ut än den lysprick som var nedtryckt av isen. Befälhavaren borde enkelt ha kunnat uppmärksamma detta genom att konsultera radarbilden.

Akterut låg land med fabriksanläggningen som utgjorde ett förträffligt radarmål. Avståndet dit från grundstötningsplatsen var 5 kabellängder medan avståndet från pricken var 8,5 kabellängder.

Befälhavaren hade förberett avgången genom att lägga radarns avståndsring på 1,4 kabellängder. Han skulle sedan använda den som minsta avstånd då giren runt Korpholmen företogs. Han hade också konstaterat att giren skulle avslutas då kursen var 91°.

Befälhavaren gjorde avsteg från sin planerade navigering, som skulle ske med hjälp av fasta mål och radaravstånd, då han inte kunde verifiera sitt läge med enslinjen. Han förlitade sig då helt på den flytande slätpricken.

#### **4.2 Trötthet**

Befälhavaren kände sig inte trött då fartyget avgick. Det finns inte heller någon anledning att tro att det har varit fallet eftersom Steel Queen först låg 3 dygn till ankars utanför Oxelösund och sedan ytterligare drygt 2 dygn till kaj.

### **5 Orsak**

Orsak till olyckan var att det ombord enbart användes flytande utmärkning för att bestämma fartygets position i farleden trots att denna var täckt av bruten is.

Bidragande orsak var att lysprickarna hade tryckts ner under isen och inte var synliga.

Bidragande orsak var också att den nedgående solen gjorde att enslinjen i väster inte kunde upptäckas.

### **6 Anmärkning**

Befälhavaren använde endast en metod för att bedöma fartygets läge i farleden trots att han hade förberett navigeringen med både radaravstånd och kurs. Då det blev omöjligt att kontrollera enslinjen övergick han att helt förlita sig på en flytande utmärkning utan att ta hänsyn till att detta är mycket osäkert speciellt i isfarvatten.

## 7 Allmänna rekommendationer

- Ett fartygs position skall alltid bestämmas med mer än en navigeringsmetod.
- Ett fartygs position får därför aldrig bestämmas med hjälp av enbart flytande utmärkningar.
- Vid navigering i isfarvatten måste extra stor försiktighet iakttas vid användande av flytande utmärkning.

## 8 Skador

### 8.1 Person- och miljöskador

Några person- eller miljöskador har så vitt känt inte uppstått.

### 8.2 Materiella skador

Fyra av fartygets dubbelbottentankar, 2:an babord och styrbord samt 3:an babord och styrbord, skadades och sprang läck. Intryckningar av botten uppstod mellan spanten 70 och 115.

De första två dygnen av grundståendet var en av Sjöfartsinspektionens inspektörer ombord då huvudmotorn kördes under flera timmar. Inget onormalt eller vibrationer kunde då märkas.

Då fartyget tagits av grundet var huvudmaskinen obrukbar och fartyget fick bogseras till kaj. Dykarundersökning där visade på stora skador på propellern.

När dessa skador på huvudmaskinen och propellern har uppstått är inte klarlagt men kan ha skett i samband med flottagningen den 26/3.

Den 24/3 då bärgningsplanen presenterades var en av förutsättningarna att huvudmaskinen och bogpropellern skulle kunna användas vid behov.

## 9 Utredningsresultat

- Fartygets utrustning fungerade utan anmärkning vid avgång från Oxelösund och besättningen var behörig och utvilad.
- Vädret var bra med svag vind och klar himmel.
- Farleden var täckt av bruten is som tryckte ner två lysprickar under isen.
- Den nedgående solen bländade och gjorde det omöjligt att se enslinjen.
- Eftersom enslinjen inte kunde användas valde befälhavaren att styra på en slätprick längre ut i farleden.
- Befälhavaren förväxlade slätpricken med den osynliga gröna lyspricken.