

Därför sjönk MV ESTONIA

Slutrapporten av den preliminära bedömningen av nya uppgifter om förlisningen av MV ESTONIA har publicerats på engelska den 16 december 2025. I avvaktan på att en svensk översättning av rapporten i sin helhet har tagits fram redovisas här rapportens kapitel 7 som rör orsakerna till olyckan. Hänvisningar till JAIC avser 1997 års rapport från den gemensamma internationella haverikommissionen.

7. Slutrapportens kapitel 7 – Orsakerna till Estoniakatastrofen

De faktiska orsakerna till förlisningen av MV ESTONIA har många gånger hamnat i skymundan eller satts i bakgrunden under diskussioner om alternativa orsaker. Därmed kan både media och allmänheten ha fått intrycket att vissa aspekter, till exempel fartygets hastighet eller underhållsstandard, har påverkat olyckan mer än de faktiskt gjorde. Det finns ofta en tendens att leta efter en enskild grundorsak till en katastrof och till och med ställa olika orsaker och bidragande faktorer mot varandra.

Syftet med detta kapitel är att tydligare redovisa och förklara varför fartyget sjönk—att det inte sjönk på grund av en enda grundorsak, utan snarare som ett resultat av systemiska fel inom sjöfartsbranschen. Dessa systemiska fel omfattade socio-kulturella, regulatoriska, konstruktions-, byggnads-, inspektions- och certifieringsaspekter som tillsammans utgjorde förutsättningar för olyckan. De latenta osäkra förhållanden som uppstod var mycket svåra att identifiera på operativ nivå i början av olycksförloppet.

Detta avsnitt bygger till stor del på de fakta som ingår i JAIC:s slutrapport och introducerar ingen ny information, utan presenterar tidigare fragmenterad information i en kompakt och systematiserad form. En gemensam faktor som bristfällig riskhantering kan observeras inom alla kategorier. Bogkonstruktionen betraktades inte som ett kritiskt element ur säkerhetssynpunkt. Inga tydliga överväganden gjordes kring om ett sådant fartyg skulle kunna sjunka. Detta återspeglades också i de initiala reaktionerna från sjöfartsaktörer och allmänhet, vilket i sin tur bidrog till spridningen av alternativa teorier.

En förenklad och visualiserad översikt av detta kapitel finns i Bilaga A.

7.1 Faktorer som bidrog till olyckan

7.1.1 Socio-kulturella faktorer

De socio-kulturella faktorerna uppstod främst från två håll: den snabba tillväxten av färjetrafiken på Östersjön (efterfrågan och konkurrens) samt den traditionsbaserade hierarkiska strukturen inom sjöfartsindustrin. Följande socio-kulturella faktorer har bidragit till olyckan:

- På grund av efterfrågan utvecklades metoder för att bygga fartyg snabbare än den stödjande vetenskapliga kunskapen. I takt med att fartygen fortsatte att växa i storlek var förståelsen för hydrodynamiska laster på stora skrovstrukturer fortfarande begränsad, och konstruktionsprocedurer för bogportar var ännu inte väl etablerade. [JAIC, avsnitt 10.2 och kapitel 21]
- Färjorna var mycket attraktiva på andrahandsmarknaden, och befintliga brister (t.ex. svag bogkonstruktion) avslöjades sällan för nya ägare, för att inte göra dem mindre attraktiva för köpare. Till exempel var ägaren av MV ESTONIA inte medveten om ett sådant underhållsbehov (förstärkning av låsen) som den tidigare ägaren uppmärksammat. [JAIC, avsnitt 3.3.6 och 10.2]
- Information om tillbud med bogvisir samlades inte systematiskt in, eller analyserades och spreds inom sjöfartsbranschen—det är troligt att besättningen på MV ESTONIA var omedveten om tillbud med bogvisir som drabbat andra fartyg. [JAIC, kapitel 21]
- En lång rad incidenter med bogvisir på andra fartyg hade inte lett till några samlade åtgärder för att förstärka bogportarnas infästningar på befintliga ro-ro-passagerarfärjor, inklusive MV ESTONIA. [JAIC, kapitel 20] Detta har förklarats med att skador från grov sjö ansågs vanliga och rutinmässiga, förstärkningar innebar en extra kostnad och tiden utanför drift behövde minimeras på grund av konkurrensen.
- Att tillämpa nya regler och föreskrifter retroaktivt på befintliga fartyg har generellt undvikits och ibland ansetts oacceptabelt inom sjöfartsbranschen (den så kallade "farfarsprincipen") [JAIC, avsnitt 15.13] på grund av kostnaden. Till exempel specificerade kraven i IACS¹ regelverk från 1982 motsvarande konstruktionslaster per låsanordning—ungefär dubbelt så höga som de som användes vid konstruktionen av MV ESTONIA, men dessa tillämpades inte på MV ESTONIA som levererades två år tidigare. [JAIC, avsnitt 15.1.1]

¹ IACS (International Association of Classification Societies) är ett internationellt samarbetsorgan för klassificeringssällskap.

7.1.2 Regulatoriska faktorer

Följande regulatoriska faktorer, främst avsaknad av ett tillräckligt regelverk, bidrog till olyckan:

- När MV Estonia byggdes fanns det inte några detaljerade konstruktionskrav för bogvisir i reglerna för fartygets klassningssällskap (Bureau Veritas).² [JAIC, kapitel 20] Det fanns inget regelverk som hanterade risker för interaktion mellan skrovstrukturer, det vill säga någon riskbedömning av att ha den övre delen av bogrampen in i visirets skrov gjordes aldrig.
- Ansvarsfördelningen mellan flaggstatens sjöfartsmyndighet och klassningssällskapet var otydlig.
 - Fartygets flaggstatsadministration (finsk) var, enligt en nationell förordning, undantagen från att utföra skrovinspektioner av fartyg med giltiga klasscertifikat utfärdade av auktoriserade klassningssällskap. [JAIC, kapitel 20]
 - Fartygets klassningssällskap (Bureau Veritas) hade ingen auktorisation från flaggstatsadministrationen (finsk) att inspektera om fartyget överensstämde med kraven i SOLAS-konventionen. [JAIC, avsnitt 3.6.3]
- Varvet saknade tillräckligt detaljerade tillverknings- och installationsanvisningar för vissa delar av bogkonstruktionsanordningarna, vilket kan ha påverkat svetskvaliteten. [JAIC, kapitel 20]

7.1.3 Designfaktorer

Följande faktorer i designskedet bidrog till olyckan:

- Fartygets förskepp var kraftigt utsvängt, vilket ökade vågkrafterna vid gång i grov sjö. [JAIC, avsnitt 3.7.4] Sådana utsvängningar användes alltmer vid den tiden för att ge full bredd på bildäck och bostadsutrymmen så långt fram som möjligt. [JAIC, avsnitt 3.2.2]
- Visirets infästningar var inte konstruerade enligt realistiska konstruktionsantaganden:
 - Den konstruktionslast som användes vid beräkningarna var orealistisk och underskattad—uppskattade faktiska sjölaster vid

² Dock hade ett annat klassningssällskap (Germanischer Lloyd) redan 1978 en specifik formel för konstruktionslasten för ett bogvisir—vilket skulle ha krävt ungefär tre gånger den last som användes för MV ESTONIA. [JAIC, avsnitt 15.1.1]

olyckstillfället motsvarade den konstruktionslast som användes i beräkningarna utan säkerhetsmarginaler. [JAIC, avsnitt 15.2]

- Jämn fördelning av krafter mellan två gångjärn och tre lås i beräkningarna hade ingen grund i fysiken, eftersom laster sällan fördelas jämnt. [JAIC, avsnitt 15.11]
- Beräkningarna tog inte hänsyn till den reducerade hållfastheten vid skjuvning, vilket många av infästningselementen skulle utsättas för. [JAIC, avsnitt 15.1.2]
- Ingen säkerhetsmarginal var inräknad i visirets totala bärförmåga. [JAIC, kapitel 20]
- Visiret kunde inte ses från manöverplatsen på bryggan, vilket avsevärt minskade besättningens möjlighet att förstå vad som hade hänt. [JAIC, kapitel 21]
- Konstruktionen där bogrampen låstes mot visiret genom den lådliknande infästningen fick avgörande konsekvenser för olycksförloppet. [JAIC, kapitel 21]
- Indikatorlamporna för visiret på bryggan visade inte att visiret lossnat på grund av givarnas placeringsdesign, vilket därmed blev missvisande för besättningen. [JAIC, kapitel 20 och 21]
- SOLAS-konventionens krav på en övre förlängning av kollisionsskottet uppfyllades inte. [JAIC, kapitel 20] Detta accepterades i praktiken av flaggstatens sjöfartsmyndighet, men dokumenterades aldrig som ett undantag från SOLAS-kraven.

7.1.4 Konstruktionsfaktorer

Följande faktorer i genomförandefasen av konstruktionen bidrog till olyckan:

- De installerade låsanordningarna för visiret tillverkades inte enligt konstruktionsavsikterna:
 - I den faktiska installationen var den beräknade erforderliga tvärsnittsarean inte inbyggd i bottenlåset, vilket innebar att de monterade infästningsöronen var mindre än beräknat. [JAIC, avsnitt 15.1.2]
 - Det höghållfasta stål som var avsett i konstruktionen användes inte i någon av de infästningsöron som fanns tillgängliga för undersökning. [JAIC, avsnitt 15.1.2]

- Däcksdelen av den installerade visirgångjärnsanordningen skilde sig avsevärt från tillverkningsritningen. [JAIC, avsnitt 8.12]
- Svetsarna på de nedre låselementen har visat tecken på dålig sammansmältning och bristande genomträngning (dålig kvalitet). [JAIC, avsnitt 12.7.3]

7.1.5 Inspektions- och certifieringsfaktorer

Följande faktorer i det inspektions- och certifieringsskedet innan fartyget togs i bruk bidrog till olyckan:

- Beräkningarna och konstruktionen av visirets infästningspunkter för låsanordningarna granskades inte för godkännande, varken av klassningssällskapet eller av flaggstatsadministrationen. [JAIC, avsnitt 15.1.2]
- Den utförda konstruktionen av visirets låsanordningar granskades inte heller för godkännande, varken av klassningssällskapet eller av flaggstatsadministrationen. [JAIC, kapitel 20] Trots detta utfärdades ändå ett certifikat för fartyget.
- Något dokumenterat undantag utfärdades inte för det faktiska beslutet att avvika från SOLAS-konventionens krav gällande den övre förlängningen av kollisionsskottet. Ett sådant undantag hade kunnat ges på villkor att fartygets trafikområde hade begränsats till 20 nautiska mil från närmaste land. [JAIC, avsnitt 3.6.3]

7.1.6 Operativa faktorer

Följande faktorer i det operativa skedet bidrog till olyckan:

- Bryggbefälen sänkte inte farten trots att de fått två rapporter om metalliska ljud och beordrat en undersökning av förskeppet, även om försök gjordes att hitta orsaken till ljuden. [JAIC, kapitel 20 och 21] Som påpekats ovan saknade dock bryggbefälen den bakgrundsinformation som krävdes för att misstänka att visiret höll på att lossna.
- Bryggans övervakningsmonitor, som även visade rampen, var monterad vid ingången till kartrummet, vänd mot styrbord. Den kunde inte hållas under uppsikt från manöverplatsen. [JAIC, avsnitt 13.4]
- De initiala åtgärderna från bryggbefälen tyder på att de inte insåg att förskeppet var helt öppet när slagsidan började utvecklas. Man använde inte alla tillgängliga medel för att återfå situationsmedvetenhet. [JAIC, kapitel 21]

7.2 Faktorer som bidrog till den låga överlevnadsgraden

Endast 137 personer (14 %) överlevde av de 989 ombord vid MV ESTONIAS förlisning. 95 offer återfanns i havet. De faktorer som bidrog till den låga överlevnadsgraden beskrivs nedan.



Figur 7.1: Schematisk pyramid som illustrerar omfattningen av den negativa påverkan som de huvudsakliga faserna efter olyckan hade på det slutliga antalet överlevande.

7.2.1 Evakuering

Sammanlagt var det uppskattningsvis några hundra personer som lyckades ta sig ut ur fartyget:

- Den plötsliga kraftiga slagsidan försvårade människors möjlighet att förflytta sig och gjorde en organiserad evakuering omöjlig. [JAIC, kapitel 20]
- Fartygets inredning försvårade evakueringen:
 - Hytt dörrarna öppnades inåt, vilket gjorde att förskjutet bagage och den egna kroppsvikten försvårade att öppna dörrarna på den sida dit hytten lutade. Öppna hytt dörrar skapade fällor längs utrymningsvägarna. [JAIC, avsnitt 6.3.4]

- Smala korridorer och tvärgående trappor orsakade trängsel och återvändsgränder. [JAIC, kapitel 20]
- Lösa möbler, andra fallande föremål och lossnande ledstänger blockerade vägen och skadade människor. [JAIC, avsnitt 6.3.8 och kapitel 20]
- Fördröjda och otydliga utrop på grund av bristande förståelse för vad som hade hänt försenade evakueringen för dem som inte hade uppfattat vad som höll på att hända. [JAIC, kapitel 21]

7.3 Övergivande av fartyget

Ytterligare dödsfall inträffade under övergivandet av fartyget och när man skulle ta sig ombord på räddningsfarkosterna:

- Livbåtar och livflottar som skulle firas ner med dävert gick inte att sjösätta på grund av den kraftiga slagsidan. [JAIC, kapitel 20] Inga andra torra utrymningsvägar fanns tillgängliga (såsom evakueringsrutschbanor); därför tvingades de överlevande kämpa mot nedkylning från första stund.
- Ytterligare dödsfall och skador inträffade när människor hoppade, eller spolades, i havet. Detta skedde sällan på ett kontrollerat sätt, vilket innebar att risken att träffas av fartygsdelar eller utrustning var betydande.
- Många hade svårt att ta på sig flytvästarna korrekt, och därför tappade de ofta flytvästen när de kom i vattnet. Flytvästarna saknade automatiskt aktiverade lampor, vilket gjorde det svårt att lokalisera personer i vattnet som ropade på hjälp. [JAIC, avsnitt 17.7]
- Det fanns inget effektivt sätt att rädda människor från vattnet efter övergivandet: räddningsbåtar eller andra motordrivna livbåtar fanns inte tillgängliga, och deras användning hade ändå varit utmanande i den rådande sjöhävningen.
- Många livflottar kapsejsade och vattenfylldes. Det var svårt att ta sig ombord på livflottarna och att stänga öppningarna. [JAIC, avsnitt 17.7]

7.3.1 Räddningsinsats

Ytterligare dödsfall inträffade under sök- och räddningsinsatsen:

- För dem som lyckades ta sig ombord på räddningsfarkosterna var nedkylning den främsta tidskritiska faran.
- Räddningscentralens första respons på den storskaliga olyckan fördröjdes på grund av begränsad bemanning på MRCC och radiostationerna, med endast en person i tjänst. [JAIC, avsnitt 17.2] Trots initiala svårigheter förbättrades dock arbetet efter den första timmen och fungerade sedan väl. [JAIC, avsnitt 17.3.2, s. 208]
- Det fanns ingen effektiv lösning för att ta ombord överlevande från fartygen i den grova sjön. Det gjordes försök att ta upp överlevande ur vattnet som misslyckades. Troligen omkom några personer vid sådana försök. [JAIC, avsnitt 17.6.1]
- Tekniska fel på vinscherna till räddningshelikoptrarna minskade räddningskapaciteten. [JAIC, avsnitt 17.6.2]
- Det var inte möjligt att utnyttja hela potentialen hos räddningshelikoptrarna, som endast hade en ytbärgare ombord. Räddningsarbetet var fysiskt och psykiskt mycket krävande, och flera ytbärgare skadades under insatsen. [JAIC, avsnitt 17.6.2]
- Livflottarna hade ingen individuell märkning, vilket gjorde att räddningspersonalen inledningsvis inte kunde hålla reda på vilka flottor som redan hade genomsökts. Troligen genomsöktes många flottor flera gånger, vilket fördröjde sökandet efter överlevande. [JAIC, avsnitt 17.7] Detta problem löstes när ytbärgarna började skära upp taken på livflottarna för att markera att de var genomsökta.

Förenklad och visualiserad modell av orsakerna

Detaljerad beskrivning återfinns i kapitel 7

