



## Tutkintaselostus

B3/2011M

# **FV BALTIC (FIN), ajautuminen rantaan ja miehistön evakuointi Viron rannikolla 4.10.2011**

Turvallisuustutkinnan tarkoituksena on yleisen turvallisuuden lisääminen, onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ehkäiseminen sekä onnettomuuksista aiheutuvien vahinkojen torjuminen. Turvallisuustutkinnassa ei käsitellä onnettomuudesta mahdollisesti johtuvaa vastuuta tai vahingonkorvausvelvollisuutta. Tutkintaselostuksen käyttämistä muuhun tarkoitukseen kuin turvallisuuden parantamiseen on vältettävä.

**Onnettomuustutkintakeskus  
Olycksutredningscentralen  
Safety Investigation Authority, Finland**

**Osoite / Address:** Ratapihantie 9  
FI-00520 HELSINKI

**Adress:** Bangårdsvägen 9  
00520 HELSINGFORS

**Puhelin / Telefon:** 029 51 6001  
**Telephone:** +358 29 51 6001

**Fax:** 09 876 4375  
+358 9 876 4375

**Sähköposti / E-post / Email:** [turvallisuustutkinta@om.fi](mailto:turvallisuustutkinta@om.fi)

**Internet:** [www.turvallisuustutkinta.fi](http://www.turvallisuustutkinta.fi)  
[www.sia.fi](http://www.sia.fi)

---

ISBN 978-951-836-392-0 (pdf)

ISSN 2242-7732 (pdf)

## TIIVISTELMÄ

Suomalainen troolari BALTIC purki Etelä-Paldiskissa saaliinsa 4. lokakuuta 2011. Kun purkamisen oli saatu valmiiksi, alus valmistui lähtemään matkalle Tallinnaan. Miehistönä oli päällikkö ja konemies. Noin puoli tuntia lähdön jälkeen aluksen pääkone sammui, eikä sitä saatu yrityksistä huolimatta käynnistymään uudestaan. Alukselta heitettiin ankkuri mereen, mutta se ei pitänyt, vaan alus ajautui kohti matalikkoa. Aluksen päällikkö kutsui apuun lähellä olleen troolari MENHADENin, joka oli BALTICin vakituinen troolouspari. Tämä ei kuitenkaan kyennyt ottamaan BALTICia hinaukseen, vaan BALTIC ajautui matalikolle. Hätäkutsu lähetettiin, Tallinnan meripelastuskeskus pyysi virka-apua pelastustehtävään Suomesta. Rajavartioston meripelastushelikopteri pelasti hyväkuntoiset miehet ja vei heidät Paldiskiin. Alus hinattiin pois matalikolta myöhemmin ja korjattiin Pärnun telakalla.

Aluksen pääkoneen pysähtyminen johtui todennäköisesti polttoaineen syöttöhäiriöstä. Häiriö on voinut aiheutua kovan merenkäynnin seurauksena tapahtuneesta ilman pääsystä polttoaineputkistoon. Säiliössä olleen polttoaineen vähyys on edesauttanut tapahtunutta. Polttoaineputkistoon päässeen ilman takia pääkoneen uudelleenkäynnistys ei onnistunut. Pitkät käynnistysyritykset todennäköisesti kuormittivat käynnistysakustoa niin, että yksi akuista vaurioitui. Myöskään aluksen apukonetta ei saatu käynnistettyä.

Ankkurointi epäonnistui koska ankkuri oli kevytrakenteinen ja sen kiinnitys troolousvaijeriin aluksen perään oli käyttötarkoitukseen sopimaton. Ankkurointia yritettäessä alus oli jo ehtinyt ajautua niin lähelle matalikkoa, ettei kunnollisen ankkuroinnin syntymiseen tarvittavaa tilaa ollut käytössä. Tämän takia alus saikin pian pohjakosketuksen ja alkoi merenkäynnistä johtuen kallistua matalikolle kyljelleen. Alusta yritettiin pelastaa omatoimisesti MENHADENin avustuksella usean tunnin ajan ennen kuin hätäilmoitus tehtiin.

Onnettomuusalukselle oli tehty välikatsastus noin puoli vuotta ennen onnettomuutta, mutta aluksen ankkurin soveltumattomuutta käyttöönsä ei ollut huomattu tai kirjattu katsastuspöytäkirjaan. Katsastuksissa ei ole käytettävissä yhtenäisiä ja yksityiskohtaisia tarkastuslistoja, joiden avulla varmistettaisiin katsastuksen kattavuus.

Vastaavanlaisten onnettomuuksien välttämiseksi Onnettomuustutkintakeskus suosittaa, että:

- Liikenteen turvallisuusviraston tekemissä aluskatsastuksissa tulisi huomioida turvallisuuden kannalta olennaisten varusteiden käyttökelpoisuus. Havaitut puutteet tulee kirjata katsastus- tai tarkastuspöytäkirjoihin.
- Liikenteen turvallisuusviraston tulisi luoda alusten katsastuksissa käytettäväksi yksityiskohtaiset tarkastuslistat.

## SAMMANDRAG

### F/F BALTIC (FIN), DRIVNING PÅ GRUND OCH EVAKUERING AV MANSKAPET VID DEN ESTNISKA KUSTEN 4.10.2011

Den finskflaggade trålaren BALTIC lossade sin fångst i Södra Paldiski den 4 oktober 2011. Då lasten hade lossats, började man förbereda avfärden till Tallinn. Manskapet ombord bestod av befälhavaren och en matros med motormans behörighet. Ungefär en halv timme efter avgången stannade fartygets huvudmaskin och trots många försök kunde man inte starta maskinen på nytt. Man kastade ankare, men ankaret höll inte och fartyget drev mot ett grunt ställe. Fartygets befälhavare anropade om hjälp av trålaren MENHADEN, BALTICs normala trålningspar, som var i närheten. MENHADEN kunde emellertid inte bogsera BALTIC, som drev på grund. Nödanrop skickades och JRCC Tallinn bad om hjälp för räddningsuppdraget från Finland. Gränsbevakningens sjöräddningshelikopter räddade männen, som var i bra skick, och flyttade dem till Paldiski. Fartyget bogserades senare bort från grundet och reparerades på Pärnu varv.

Fartygets huvudmaskin stannade antagligen p.g.a. en störning i bränsleinmatningen. Störningen kan ha berott på att det hade kommit in luft i bränslerörsystemet i hård sjögång. Det faktum att det bara fanns lite bränsle i tanken kan ha bidragit till händelsen. Det gick inte att starta huvudmaskinen på nytt p.g.a. luften i bränslerörsystemet. Antagligen belastade de långa startförsöken startbatterierna i så hög grad att ett av dem skadades. Det gick inte heller att starta fartygets hjälpmotor.

Ankringen misslyckades eftersom ankaret var av lätt konstruktion och dess fastsättning i trålningsvajern i fartygets akter inte lämpade sig för ändamålet. Då ett ankringsförsök gjordes, hade fartyget redan drivit så nära det grunda området att det inte längre fanns tillräckligt med utrymme för att ankra det ordentligt. Detta ledde till att fartyget snart fick bottenkänning och p.g.a. sjögången fick slagsida mot grundet. Man försökte rädda fartyget på eget initiativ med MENHADENS hjälp i flera timmar innan man gjorde nödanmälan.

En mellanbesiktning hade utförts på olycksfartyget ca ett halvt år före olyckan, men man hade inte märkt att fartygets ankare inte lämpade sig för ändamålet eller åtminstone hade detta inte antecknats i besiktningssprotokollet. Det finns inga sammanhängande, detaljerade checklistor, som kan påvisa hur omfattande besiktningen hade varit.

För att motsvarande olyckor ska kunna förebyggas, rekommenderar Olycksutredningscentralen att:

- Trafikverket i samband med sina fartygsbesiktningar även kontrollerar funktionsdugligheten på den utrustning som är väsentlig med hänsyn till säkerhet samt antecknar bristerna i besiktning- och inspektionsprotokollen.
- Trafiksäkerhetsverket utarbetar detaljerade checklistor som kunde användas i samband med fartygsbesiktningarna.

## SUMMARY

### F/V BALTIC (FIN) DRIFTING TO A SHOAL AND THE EVACUATION OF CREW ON THE ESTONIAN COAST 4.10.2011

The Finnish flagged trawler BALTIC discharged her catch in Paldiski South Harbour on 4 October 2011. As soon as the catch was ashore, preparations were made for the voyage to Tallinn. The crew consisted of the master and a deckhand/motorman. Approximately half an hour after the vessel had left the port, the main engine halted, and the crew could not restart the engine despite a number of attempts. The anchor was dropped, but it dragged and the vessel drifted towards a shoal. The master called help from the nearby trawler MENCHADEN which was her pair in trawling. The MENCHADEN could not take the BALTIC into a tow, and the BALTIC drifted to the shallows. A distress alert was made. The JRCC Tallinn requested assistance in the rescue operation from Finnish Coast Guard. A Finnish Coast Guard helicopter airlifted the crewmembers, who were in good condition, and took them to Paldiski. The vessel was later towed off the shoal and repaired at the Pärnu dry dock.

The main engine of the vessel probably stopped because of a disturbance in the fuel inlet. The disturbance may have resulted from air entering the fuel manifold due to heavy sea. The fact that there was very little fuel in the tank has also acted as a contributing factor. Because there was air in the fuel manifold, the restarting of the main engine did not succeed. The prolonged attempts to restart the engine probably strained the start battery in such a way that one of the batteries was damaged. Starting the auxiliary engine of the vessel failed, too.

Anchoring the vessel failed because the anchor was lightly built and the securing of it to the trawl cable at the stern of the vessel was not appropriate for the intended use. When attempts were made to anchor the vessel, she had already drifted so close to the shoal that there was not enough space for proper anchoring. Therefore the vessel soon had a ground touching, and due to heavy sea started to list to its side on the shoal. Before the distress alert was raised, attempts were made for several hours to save the vessel through own resources with the assistance by the MENCHADEN.

The accident vessel had undergone an intermediate survey approx. half a year before the accident, but the fact that the vessel's anchor was not suitable for its use had not been noticed or entered in the survey protocol. There are no consistent and detailed survey check-lists that could be used to ensure the comprehensiveness of a survey.

In order to prevent similar accidents, the Safety Investigation Authority recommends that:

- One part of the surveys carried out by the Finnish Transport Safety Agency comprise of assessing the applicability of the equipment which is relevant with reference to safety and of entering the defects into the inspection and survey protocols.
- The Finnish Transport Safety Agency create detailed check-lists to be used when surveying vessels.



## SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	III
SAMMANDRAG.....	IV
SUMMARY .....	V
KÄYTETYT LYHENTEET .....	IX
ALKUSANAT .....	XI
<b>1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET .....</b>	<b>1</b>
1.1 Alus .....	1
1.1.1 Yleistiedot.....	1
1.1.2 Miehistys .....	2
1.1.3 Matkustajat ja lasti.....	2
1.2 Onnettomuustapahtuma.....	2
1.2.1 Sääolosuhteet.....	2
1.2.2 Onnettomuusmatka ja sen valmistelu.....	2
1.2.3 Tapahtumapaikka .....	2
1.2.4 Tapahtuma .....	3
1.2.5 Toimenpiteet tapahtuman jälkeen.....	4
1.2.6 Henkilövahingot .....	4
1.2.7 Aluksen vahingot .....	4
1.2.8 Muut vahingot .....	6
1.3 Pelastustoiminta.....	6
1.3.1 Hälytystoiminta .....	6
1.3.2 Pelastustoiminnan käynnistyminen.....	6
1.3.3 Miehistön evakuointi .....	7
1.3.4 Aluksen pelastaminen .....	7
1.4 Tehdyt erillisselvitykset.....	7
1.4.1 Tutkimukset onnettomuusaluksessa ja tapahtumapaikalla.....	7
1.4.2 Organisaatio ja johtaminen.....	8
<b>2 ANALYYSI .....</b>	<b>9</b>
2.1 Pääkoneen sammuminen ja sen seuraukset.....	9
2.2 Ankkurointiyritys .....	10
2.3 Pelastustoiminta.....	11
2.4 Aluksen kunto ja huoltohistoria.....	11
2.5 Omistussuhteet ja organisaatio .....	12
<b>3 JOHTOPÄÄTÖKSET .....</b>	<b>15</b>



4	TOTEUTETUT TOIMENPITEET .....	17
5	TURVALLISUUSSUOSITUKSET .....	19
5.1	Viranomaisvalvonta.....	19
5.2	Muita turvallisuushavaintoja.....	19

#### LIITTEET

- Liite 1. Yhteenveto tutkintaselostusluonnoksesta saaduista lausunnoista
- Liite 2. Liikenteen turvallisuusviraston lausunto



## KÄYTETYT LYHENTEET

Lyhenne	Alkukielellä	Suomeksi
DWT	Dead Weight Tons	Aluksen kuollut paino [t]
JRCC Tallinna	Joint Rescue Coordination Centre in Tallinn	Tallinnan meripelastuskeskus
MRSC	Marine Rescue Sub-Centre	Meripelastuslohkokeskus
SAKL	“Finnish Fishermen Association”	Suomen Ammattikalastajaliitto r.y.
UTC	Universal Time Coordinated	Koordinoitu maailmanaika
VHF	Very High Frequency (30–300 MHz)	Lyhytaaltoradio
VTS	Vessel Traffic Service	Alusliikennepalvelu
TRAFI	Transport Safety Agency, Finland	Liikenteen turvallisuusvirasto



## ALKUSANAT

Saatuun tiedon onnettomuudesta Onnettomuustutkintakeskus päätti asettaa tutkintaryhmän tutkimaan onnettomuutta.

Tutkintaryhmän johtajaksi nimitettiin erikoistutkija, merikapteeni Risto Repo ja jäseniksi diplomi-insinööri Ville Grönvall ja diplomi-insinööri Timo Naskali. Tutkintaryhmää avusti pääkoneen sammumiseen liittyviin syiden arvioinneissa ylikonemestari Ari Nieminen.

Tutkinnassa on käyty tutustumassa alukseen ja sen vaurioihin korjaustelakalla ja tutkintaryhmän jäsen osallistui meriselitystilaisuuteen Suomen suurlähetystössä Tallinnassa.

Tutkintaselostuksessa käytetty kellonaika on Suomen normaaliaika (UTC+2).

**Tutkintaselostusta koskevat lausunnot.** Tutkintaselostuksen lopullinen luonnos lähetettiin Turvallisuustutkintalain (525/2011) 28§:ssä tarkoitettua lausuntoa varten Liikenteen turvallisuusvirastolle, MRSC Helsingille, laivaisännälle ja onnettomuuteen osallisille. Lausuntojen perusteella selostusta on täydennetty ja viimeistelty tarpeellisilta osiltaan. Saaduista lausunnoista tehty yhteenveto on liitteessä 1.

Lähdemateriaali on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa.



## 1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

### 1.1 Alus

#### 1.1.1 Yleistiedot

##### FV BALTIC



Kuva 1. FV BALTIC.

(Lähde: OTKES)

Tyyppi	Fishing vessel class II
Rakennettu	1996
Lippu	Suomi
Kotisatama	Haukipudas
Omistaja	Menhaden Oy, Oulu
Rekisterinumero	11686
Kutsumerkki	01 5951 / FIN-145-0
Brutto	97
Netto	31
Pituus	23,93 m
Leveys	5,73 m
Syväys max.	2,5 m
Koneteho	450 kW
Nopeus max.	9 solmua

### 1.1.2 Miehitys

Aluksella oli kahden hengen miehitys, päällikkö ja konemestari. Miehitys oli miehitystodistuksen mukainen määrällisesti. Venäläisellä päälliköllä ei ollut EU-maan kansalaisuutta, hän asuu Virossa niin sanotulla Nansenin passilla<sup>1</sup>. Suomalaisen kauppalaivan päällikkönä saa toimia vain Euroopan unionin jäsenvaltion tai Euroopan talousalueeseen kuuluvan valtion kansalainen. Päällikkö oli hakenut toukokuussa 2010 Liikenteen turvallisuusvirastolta erivapautta<sup>2</sup> BALTICin päällikön toimea varten, mutta sitä ei ollut myönnetty. Näin ollen BALTICin miehitys ei ollut miehitystodistuksen mukainen.

### 1.1.3 Matkustajat ja lasti

Onnettomuuspäivänä alukselta purettiin edellisen matkan saalis Etelä-Paldiskissa. Purkamisen saatiin valmiiksi klo 16.00. Näin ollen aluksella ei ollut onnettomuushetkellä lastia.

## 1.2 Onnettomuustapahtuma

### 1.2.1 Sääolosuhteet

Lastin purkamisen jälkeen klo 16 lounaistuulen nopeus oli 10–14 m/s.

### 1.2.2 Onnettomuusmatka ja sen valmistelu

Kello 18 aikoihin alus oli saatu merikelpoiseen kuntoon ja se oli valmis matkalle kohti Tallinnan Miidurantaa. Kello 19.00 käynnistettiin pääkone. Kaikki navigointi- ja radiolaitteet toimivat hyvin ja matka kohti Tallinnaa alkoi. Säätila alkoi muuttua huonommaksi, miehet halusivat päästä pois Paldiskista. Kello 19.30 alus lähti laiturista.

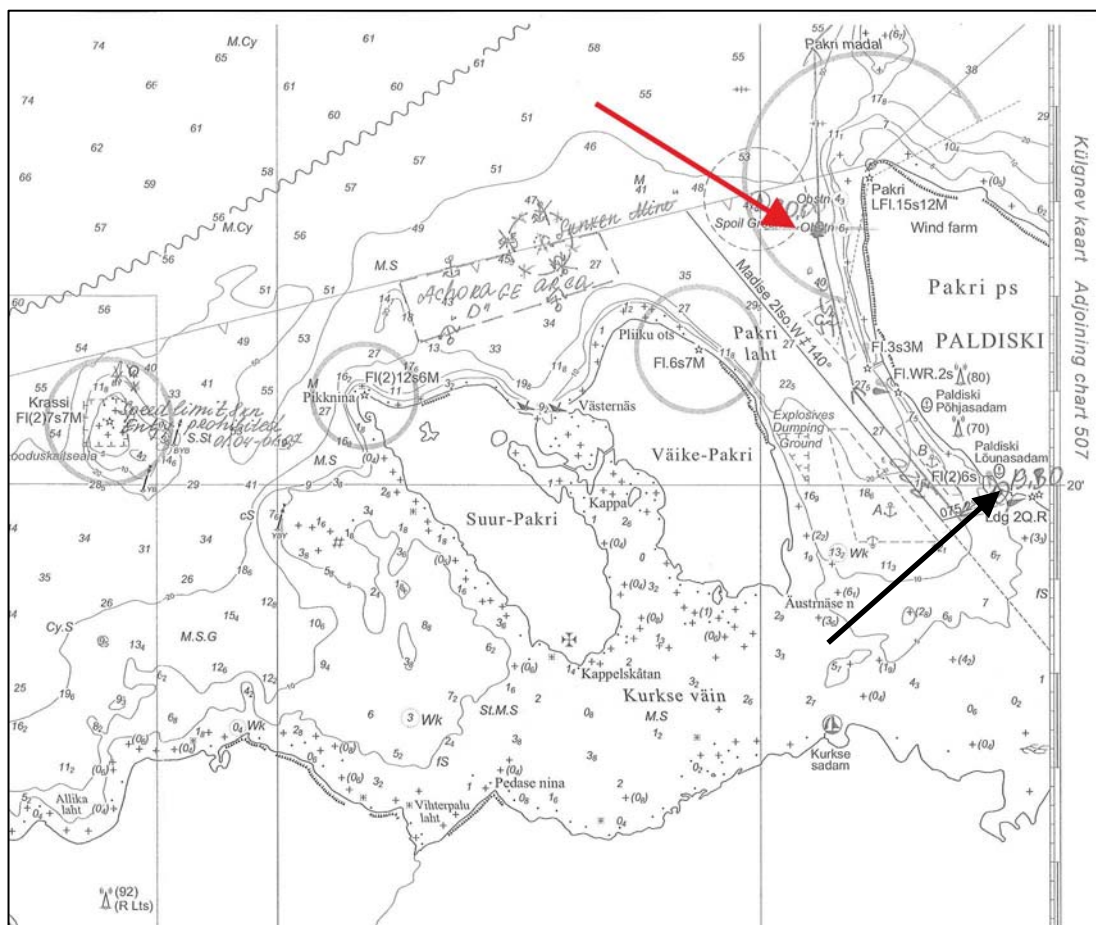
### 1.2.3 Tapahtumapaikka

Onnettomuuspaikka on Pakrin niemen länsipuolella. Aluksen lähtöpaikka Paldiskin länsisatama on kolme mailia etelämpänä.

---

<sup>1</sup> Valtion myöntämä erityinen matkustusasiakirja

<sup>2</sup> Endorsement



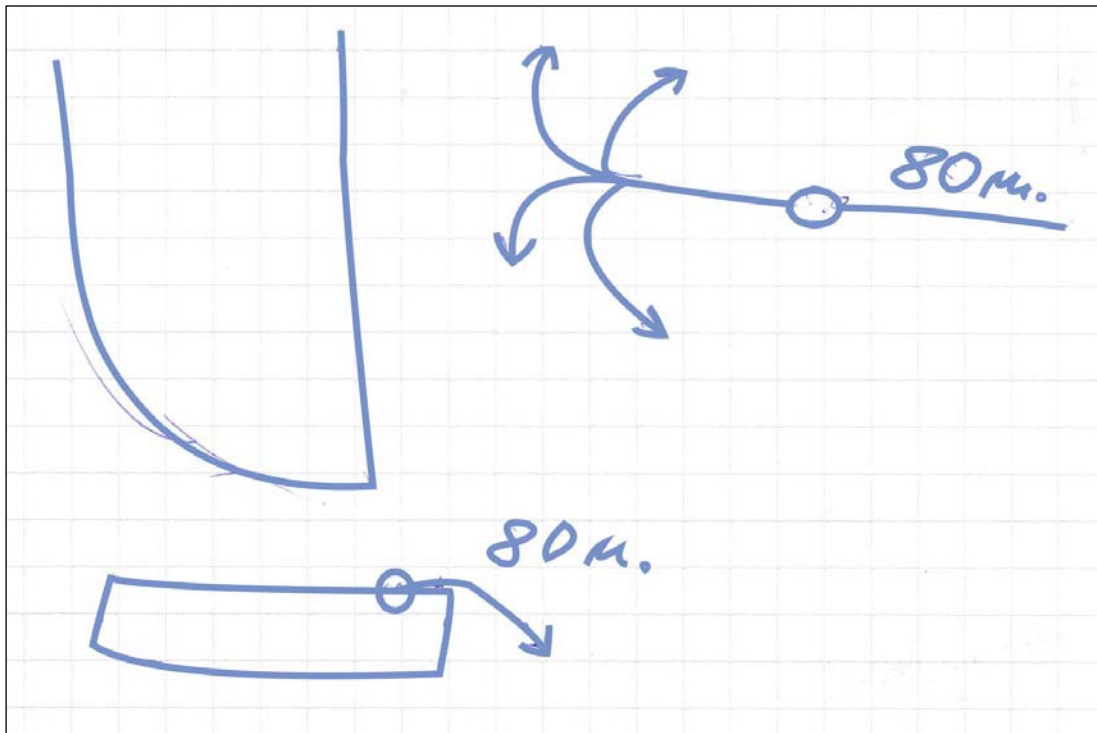
Kuva 2. Aluksen lähtösatama on merkitty mustalla nuolella ja onnettomuuspaikka punaisella. (Kartta: Soome laht, Paldiskist Hankoni)

#### 1.2.4 Tapahtuma

Puoli tuntia lähdön jälkeen noin kello 20.00, pääkone sammui. Lähes kaikki sähkölaitteet pimenivät, vain GPS ja lyhytaaltoradio toimivat. Päälikkö meni konehuoneeseen noin viiden minuutin ajaksi ja palasi sitten ohjaamoon yrittämään pääkoneen käynnistämistä, mutta se ei onnistunut. Hän soitti troolausparilleen, MENHADENille, joka oli heidän edellä noin kolmen mailin päässä.

Kello 20.10 BALTICilta pudotettiin ankkuri. Ankkuri oli omatekoinen, kevyt vaijerin päähän kiinnitetty nelihaarainen koukku. Ankkuri ei pitänyt.

Päälikkö piirsi pyynnöstä meriselityksessä ankkurin rakenteen, vaijerin pituudeksi hän ilmoitti 80 metriä. Varsinaisen ankkurin pystyi yksi mies heittämään laidan yli mereen.



Kuva 3. Aluksen päällikön laatima piirros BALTICin ankkurista ja onnettomuustapahtuman aikaisesta käytöstä aluksen peräosasta.

Alus ajelehti tuulen ja merenkäynnin myötä avuttomana. Kello 20.32 alus sai ensimmäisen pohjakosketuksen. MENHADEN tuli paikalle ja yritti toimittaa BALTICille hinausköyden, mutta se ei onnistunut. Tuuli ja merenkäynti olivat kovaa. MENHADENin suuren syvyyksen vuoksi sen päällikkö ei uskaltanut riittävän lähelle auttaakseen.

Noin klo 23.00 BALTIC jäi kiinni matalikolle paikassa 59° 22,75 N; 024° 01,90 E.

### 1.2.5 Toimenpiteet tapahtuman jälkeen

MENHADENin päällikkö teki hätäilmoituksen hätäkeskuksen kautta JRCC Tallinnaan klo 23.36. JRCC Tallinna välitti hälytyksen Suomenlahden merivartiostolle.

### 1.2.6 Henkilövahingot

Ei fyysisiä henkilövahinkoja

### 1.2.7 Aluksen vahingot

Pääkoneen sammumisen ja sähkökatkon jälkeen alus ajautui matalikolle ja sai pohjakosketuksen. Koska alusta ei tapahtumahetkellä onnistuttu pelastamaan, ja miehistö oli evakuoitu, aluksen pelastaminen jäi odottamaan kelin paranemista. Merenkäynnistä joutuksen alus ajelehti matalampaan veteen ja kaatui lopulta oikealle kyljelleen.





Kuva 4. BALTICin kyljen vaurioita kuvattuna telakalla 1.11.2011. (Kuva: OTKES)

Alus keiui aaltojen vaikutuksesta matalikolla ollessaan. Sen SB puolen kylkilevytykset vaurioitui lähes koko matkalta. Suurimmat repeämät ja painumat tulivat SB kylkeen ruuman etuosan ja ohjaamon takaosan väliselle alueelle vesiviivan molemmin puolin. Useista kohdin kyljen alueelta saumat olivat revenneet auki ja sisäpuolella olevat runkolevytyksen jäykkäjäät vääntyneet tai revenneet irti. Aluksen köli oli taipunut peräosastaan potkuriakselin kohdalta.



Kuva 5. Sisäpuolelta kuvattuna oikean kyljen vääntyneitä ja irronneita runkolevytyksen jäykkäjiä. (Kuva: OTKES)

Aluksen olleessa kyljellään matalikolla sinne pääsi vettä ja pohjasavea, jotka vaurioittivat aluksen koneita, laitteita ja sisätiloja kauttaaltaan. Koska alus oli kaatuneena matalikolla noin 3 viikon ajan, osa vaurioista muodostui tämän ajan kuluessa vähän kerrallaan.

Onnettomuuden tapahtuessa aluksella oli päällikön arvion mukaan noin 1 mt dieselöljyä ja noin 0,6 mt voiteluöljyä. Öljyä ei päässyt mereen havaittavia määriä.

### 1.2.8 Muut vahingot

Menetetty kalastusaika.

## 1.3 Pelastustoiminta

### 1.3.1 Hälytystoiminta

Saatuun hätäilmoituksen, JRCC Tallinna välitti pelastuspyynnön Suomeen Suomenlahden merivartiostolle kello 23.46. Tapahtumapaikka täsmennettiin 8 minuuttia myöhemmin paikaksi 59°23.25N, 024°01.15E (WGS-84). Suomen Rajavartiolaitoksen Vartiointolaivueen pelastushelikopteri hälytettiin paikalle klo 23.57.

### 1.3.2 Pelastustoiminnan käynnistyminen

Pelastushelikopteri sai klo 00.31 luvan pelastustoimiin Viron alueella.

### 1.3.3 Miehistön evakuointi

Tunnin kuluttua meripelastushelikopterin lentoluvan saamisesta, klo 01.33 JRCC Tallin-na ilmoitti, että BALTICin miehistö oli evakuoituina hyväkuntoisina Paldiskiin.

### 1.3.4 Aluksen pelastaminen

Hankalista keliolosuhteista johtuen useat aluksen pelastamisyritykset epäonnistuivat. Lopulta 26.10.2011 aluksen kylkeen tulleet repeämät saatiin paikattua ja alus irrotettua matalikolta. Alus ehti olla matalikolla kyljelleen kaatuneena 22 vuorokautta. Tämän jäl-keen alus hinattiin Pärnun telakalle, jossa se korjattiin.



Kuva 6. BALTIC matalikolla Miidurannan edustalla 5.10.2011.

(Kuva: OÜ Scanpix Baltics)

## 1.4 Tehdyt erilliselvitykset

### 1.4.1 Tutkimukset onnettomuusaluksessa ja tapahtumapaikalla

Tutkintaryhmän edustajat kävivät telakalla 1. marraskuuta 2011 ja dokumentoivat aluk-sen vahinkoja.

Aluksen runkoon tulleiden vaurioiden lisäksi akkulaatikossa olleista pääkoneen 12 V käynnistysakuista yksi oli rikkoontunut räjähdysmäisesti. Päällikön kertoman mukaan tämä oli tapahtunut pääkoneen toisen uudelleenkäynnistysyrityksen yhteydessä.



Kuva 7. Pääkoneen yhden 12 V käynnistysakun kennostojen tulpat ja kansi olivat irronneet räjähdysmäisesti. (Kuva:OTKES)

#### 1.4.2 Organisaatio ja johtaminen

BALTIC on Suomen alusrekisterissä ja sen kotipaikaksi on ilmoitettu Haukipudas. Pohjois-pohjanmaan maistraatista vuonna 2010 syyskuussa päivättyjen asiakirjojen mukaan Menhaden Oy:n hallituksen jäsenenä ja varajäsenenä sekä muun johdon edustajana on kaksi Viron kansalaista. Lisäksi yritykseen kuului yksi suomalainen henkilö. BALTIC -aluksen operaattorilla ei ole laatujärjestelmää toiminnalleen.

## 2 ANALYYSI

Taulukko 1. Tapahtumien kulku<sup>3</sup> tiivistettynä. Kaikki ajat eivät tarkkoja.

klo 19:00	Pääkone käynnistettiin, navigointilaitteet ja radio kytkettiin päälle Kaikki laitteet toimivat normaalisti.
klo 19:30	Lähtö Paldiskin satamasta, aluksella päällikkö ja konemies
klo 20:00	Pääkone sammui, aluksen sähköjärjestelmä romahti (GPS ja radio toimivat akkujen varassa)
klo 20:05	Pääkoneen uudelleenkäynnistys ei onnistunut. Yksi 12V käynnistysakuista rikkoutui, (aluksella ei sähköä), Yhteys lähellä olleeseen troolauspariin puhelimitse ja radiolla.
klo 20:10	Ankkuri laskettiin mereen.
klo 20:15	Yhteys troolauspariin, joka lähti tulemaan kohti BALTICia.
klo 20:30	Ankkuri ei pitänyt, alus ajautui kohti matalikkoa
klo 20:32	Pohjakosketus, alus jäi kiinni matalikolle.
klo 20:40	Troolauspari saapui paikalle, hinausköyden antaminen ei onnistunut.
klo 22:00	BALTICin kansivalot ja GPS toimivat. Uusi yritys troolausparilta hinausköyden antamiseksi epäonnistui. Alus makasi 60 astetta oikealle kallistuneena.
klo 23:36	MENHADEN ilmoitti tapahtumasta hätäkeskukseen, joka välitti tiedon JRCC Tallinnaan, joka pyysi virka-apua Suomesta MRCC Helsingiltä.
klo 01:00	Suomalainen helikopteri nosti miehet alukselta ja vei heidät Paldiskiin.

Seuraavissa kappaleissa on analysoitu oleelliset onnettomuuteen vaikuttaneet tapahtumat.

### 2.1 Pääkoneen sammuminen ja sen seuraukset

Tässä luvussa on käyty läpi mahdollisia syitä koneen sammumiseen.

Tutkintaryhmän jäsenten käydessä aluksella pääkoneessa ei havaittu selkeää mekaanista vikaa, josta sammuminen olisi voinut aiheutua. Myös sammumisen jälkeen tehdyt käynnistysyritykset, joissa kone pyöri, tukevat havaintoa, että koneessa ei ole tapahtunut ainakaan isompaa mekaanista vauriota. Jäljelle jäävät vaihtoehdot liittyvät polttoainejärjestelmään.

Jos polttoaineen päivätankki on ollut käsitäytöllä, on mahdollista, että tankin vajentuessa riittävästi, pääkone on voinut imeä ilmaa järjestelmänsä aluksen kallistellessa. Tämä on johtanut koneen käyttöhäiriöön, pysähtymiseen. Koneen uudelleen käynnistäminen edellyttää polttoaineputkiston ja -pumpun ilmausta.

Kovassa merenkäynnissä alus keinuu ajoittain rajustikin ja merivesi roiskuu kansitasolle, tällöin vettä voi päästä tankkien ilmaputkista tankkeihin, mikäli ilmaputkien venttiilit eivät ole olleet toimintakunnossa. Kovassa merenkäynnissä aluksen potkuri voi nousta ylös

<sup>3</sup> Taulukossa oleva tapahtumien kulku on koottu osallisten kertomuksista ja viranomaisten asiakirjoista.

vedestä, jolloin pääkoneen kierrosluku nousee. Koneessa on kuitenkin kierrosluvunrajoitin, joka rajoittaa maksimikierrokset. Kierrosluvunrajoitin ei sammuta konetta.

Polttoainetankin pohjasta ja seinämistä on voinut kovassa merenkäynnissä irrota epäpuhtauksia, jotka ovat voineet kulkeutua ja tukkia polttoainesuodattimet. Epäpuhtauksien irtoaminen on todennäköisempää silloin kun säiliö on vajaa, kuten nyt sattuneessa tapauksessa. Polttoainesuodattimien tukkeutuessa kuitenkin olisi todennäköistä, että kone käynnistyisi uudelleen ja toimisi tyhjäkäynnillä ja pienillä kierroksilla.

Aluksella on kaksipiirinen polttoainejärjestelmä. Uudelleenkäynnistysyritysten aikana ei käytössä ollut polttoainepiiriä vaihdettu<sup>4</sup>. Aluksen rakentaneen alkuperäisen omistajan mukaan polttoainejärjestelmä tuli puhdistaa viikoittain talviaikaan, jotta se ei tukkeutuisi polttoaineen sisältämän parafiinin vuoksi. Tällaisessa tilanteessa pääkoneen käynti häiriintyy, mutta tuolloin polttoainepiiriä voidaan vaihtaa koneen käydessä. Tämän jälkeen voidaan toinen polttoainepiiri puhdistaa.

Tutkinnassa ei ole voitu selvittää yksiselitteisesti sitä, oliko aluksella polttoaine loppunut. Päällikön kertoma arvio polttoainemäärästä onnettomuusmatkalle lähdettäessä oli noin 1 mt. Määrä oli vähäinen suunniteltua matkaa varten Paldiskista Tallinnaan. Keskinopea meridiesel kuluttaa polttoainetta noin 180 g/kWh. Aluksen pääkoneen nimellisteholla (450 kW) päällikön arvioima polttoainemäärä olisi riittänyt noin 12 tunnin matkalle.

Pääkoneen sammumistavasta johtuen todennäköisin sammumissy on ilman pääsemisen polttoainejärjestelmään päivätankissa olleen polttoaineen vähyyden vuoksi.

Yhden käynnistysakun vaurioituttua pääkoneen uudelleen käynnistäminen ei ollut enää mahdollista ilman että akusto olisi saatu toimintakuntoon.

Pääkoneen sammuttua sähkön tuotto lakkasi akseligeneraattorilta. Vaihtoehtoinen sähköntuotto apukoneella ei onnistunut, koska sitäkään ei saatu käyntiin. Sähkön tuottaminen ei aluksella enää onnistunut. Näin ollen ainoastaan akuston varassa toimineet laitteet toimivat (GPS, radio ja osa kansivaloista).

Kun aluksella todettiin, että pääkonetta eikä myöskään apukonetta saada käyntiin, ilmoitettiin ongelmista edempänä kulkeneelle troolauspari MENHADENille, joka lähti tulemaan apuun.

## 2.2 Ankkurointiyritys

Ankkurointia varten aluksella oli itse tehty nelikoukkuinen laahusankkuri. Se kiinnitettiin troolivaijeriin. Alueella meren pohja on sileää hiekkasavipohjaa, jossa tällainen ankkuri ei pidä. Aluksen koko huomioiden ankkuri oli heppoinen, eikä sen kiinnittäminen troolivaijeriin ollut toimiva ratkaisu.

---

<sup>4</sup> Päällikön meriselityksestä: "When the engine stopped, I went down to the engine room, we tried to restart the engine, but it failed."

Ankkurin toimivuus perustuu riittävän pitkään ja painavaan kettinkiin, jolla saadaan ankkuroinnissa ankkuriin kohdistuva veto mahdollisimman vaakasuuntaiseksi merenpohjaan nähden. Ankkurointi olisi parasta tehdä aluksen keulasta, jolloin keula asettuu kohti merenkäyntiä. Ankkurointiyritys myöhästyi pääkoneen käynnistysyritysten viemän ajan takia. Tämän lisäksi alus oli jo hyvin lähellä matalikkoa.

### 2.3 Pelastustoiminta

Kun aluksella huomattiin, ettei pääkonetta saada käyntiin, eikä ankkuri pidä, tarvitaan apua. Tilanteesta ilmoitettiin troolauspari MENHADENille, joka lähti tulemaan apuun. MENHADEN saapui noin 10 minuutin kuluttua, kello 20.40, lähietäisyydelle, mutta BALTIC oli jo saanut pohjakosketuksen ja ajautunut matalikolle. MENHADEN ei merenkäynnin ja pimeyden vuoksi päässyt turvallisesti riittävän lähelle kiinni juuttunutta BALTICia, jotta olisi voinut auttaa. Kummaltakaan alukselta ei vielä tässä vaiheessa oltu yhteydessä pelastusviranomaisiin. Tutkinnassa ei ole saatu tietoa siitä miten MENHADEN yritti auttaa BALTICia pois matalikolta. Todennäköistä on, että pelastusyrityksiä tehtiin, koska hätäilmoitus JRCC Tallinnaan tehtiin lähes kolmen tunnin kuluttua, kello 23.36, siitä kun MENHADEN oli saapunut tapahtumapaikalle.

JRCC Tallinna välitti avustuspöytäkirjan Suomenlahden merivartiostolle. Paikalle lähetettiin suomalainen pelastushelikopteri. Pelastustoiminta sujui vaikeista olosuhteista huolimatta hyvin ja aluksen miehistö saatiin noin kahden tunnin kuluttua hälytyksestä toimitettua Paldiskiin.

Matalikolle ajautuneen ja kyljelleen kaatuneen BALTICin kylkeen tulleet repeämät saatiin paikattua ja alus irrotettua matalikolta noin 3 viikon kuluttua onnettomuudesta. Tämän jälkeen alus hinattiin Pärnun telakalle korjattavaksi. Aluksen pelastamista haittasivat pitkään pelastamisen kannalta huonona pysyneet sääolosuhteet ja merenkäynti.

### 2.4 Aluksen kunto ja huoltohistoria

Aluksen laitteisto ja varustelu oli tehty monivaiheisesti pitkän ajan kuluessa. Aluksen sekä sen koneiden ja laitteistojen kunnan voi arvioida olleen ennen onnettomuutta tyypillinen kyseisen ikäiselle kalastusalukselle. Edellinen turvallisuusviranomaisen alukselle tekemä tarkastus<sup>5</sup> oli tehty 21.4.2011, jolloin mitään aluksen varustukseen tai kuntoon liittyviä puutteita ei ollut havaittu. Välikatsastuspöytäkirjassa oli ainoastaan annettu ohje: ”Kun aluksen miehistys on kunnossa, tehtävä ilmoitus Läntiseen valvontayksikköön”.

Aluksen järjestelmät olivat toimineet ennen onnettomuutta normaalisti. Kuitenkin monivaiheisesti pitkän ajan kuluessa rakennettuun ja varusteltuun alukseen muodostuu omanlaisiansa järjestelmiä ja käyttöverkostoja muun muassa polttoaine- ja sähköverkon osalta. Nämä voivat aluksen ikääntyessä ja kuluessa muodostua epävarmemmiksi ja viikahemmiksi ja olla kunnossapidon sekä huollettavuuden osalta hankalammin ylläpidettävissä.

---

<sup>5</sup> Liikenteen turvallisuusviraston Trafín alukselle tekemä välikatsastus 21.4.2011

Aluksen rungossa olleet väliseinien ja osittain runkolevytyksen jäykkääjät olivat niin sa-nottua lattarautaa (kuva 5). Niistä suuri osa oli vääntynyt ja joko osittain tai kokonaan ir-ronnut aluksen ollessa kyljellään matalikolla ja aaltojen heiluttaessa sitä. Kyseisenlainen jäykkääjien toteutus on huomattavasti heikompi verrattuna erilaisilla kulmaprofiileilla to-teutettuihin. Jäykkääjien irrotessa tai vääntyessä aluksen kyljen levyt pääsevät väänty-mään helpommin ja enemmän, jolloin niihin ja niiden saumoihin tulee helpommin re-peämiä.

Aluksen varusteiden taso oli saatujen tietojen ja telakalla tehdyn dokumentoinnin perus-teella asiallinen ankkurointivarustusta lukuun ottamatta. Onnettomuuden kannalta kes-keiset pelastautumisvälineet kuten pelastuspuvut olivat olleet miehistön saatavilla. Myös hätäakkujen varassa olleet lyhytaaltoradio, GPS -paikannin ja osa kannen valoista olivat toimineet koko ajan sähkökatkosta huolimatta.

## 2.5 Omistussuhteet ja organisaatio

### **MENHADEN ja BALTIC**

Kalastusalukset ja niiden laivaisännät eivät ole turvallisuusjohtamisjärjestelmän vaati-musten piirissä, joten turvallisuusasioiden huomioon ottaminen jää laivaisännän harkin-nan varaan. Laivaisännästä riippuen turvallisuusasioista huolehtiminen saattaa jäädä myös yksin aluksen päällikön harteille. Tämä saattaa näkyä aluksen päivittäisessä käy-tössä. Aluksen kalastukseen liittyvä välineistö ja toiminta vievät vähäisistä voimavaroista merkittävän osan.

Euroopan unionissa kaupallisesti hyödynnettävien tärkeiden kalalajien suurimmat sallitut saaliit on kiintiöity jäsenmaiden kesken. Tämä koskee myös Itämeren, lukuun ottamatta Venäjää. Kiintiöinti perustuu yhdessä sovittujen viitevuosien saalishistoriaan. Lisäksi Eu-roopan unionissa on määritelty kullekin jäsenmaalle suurin mahdollinen kalastusalusten yhteinen kapasiteetti, joka mitataan alusten vetoisuutena (GT) ja konetehona (kW). Kunkin jäsenmaan kalastuskiintiötä saa hyödyntää ainoastaan kyseisen jäsenmaan li-pun alla purjehtivat rekisteröidyt kalastusalukset.

Kalastusaluksen voi rekisteröidä Suomessa myös yritys (oikeushenkilö), jonka pysyvä kotipaikka on Suomessa ja joka käyttää toimintaan kalastusalusta, jolla on Suomen kan-sallisuuskirja. Tällöin on kuitenkin mahdollista, että kyseisen yrityksen omistavat luonnol-liset henkilöt ovat ulkomaisia EU:n kansalaisia. Suomen kalastusalusrekisteriin on tällai-sissa tapauksissa omistajaksi merkitty oikeushenkilönä yritys, mutta ei yrityksen omista-via henkilöitä.

Suomessa kalastajien määrä on verrattain vähäinen suhteessa sallittuun kalastusalus-kapasiteettiin, minkä vuoksi Suomen lipun alla purjehtivia kalastusaluksia on hiljalleen siirtynyt ulkomaiseen omistukseen edellä mainittuun tapaan. Kyseiset aluksen ovat nä-ennäisesti suomalaisia, mutta todellisuudessa niitä operoidaan ulkomaisten yritysten toimesta. Tällaisten alusten omistussuhteet ovat usein monimutkaiset. BALTIC ja onnet-tomuudessa avustamaan tullut MENHADEN olivat tällaisia aluksia.



Esimerkiksi miehistön pätevyyksien valvonta, alusten katsastustoiminta ja miehitysmääräykset sekä kalastussaaliiden valvonta ovat lippuvaltion viranomaisten vastuulla. Alusten monimutkaiset omistussuhteet tekevät ajantasaisesta valvonnasta ja puutteiden korjaamisen seurannasta käytännössä hankalaa. Joskus puutteet ja poikkeavuudet tulevat ilmi vasta onnettomuuden satuttua.



### 3 JOHTOPÄÄTÖKSET

1. Aluksen merikelpoisuus ei ollut parhaalla mahdollisella tasolla johtuen vähäisestä polttoainemäärästä ja sopimattomasta varustuksesta.
2. Aluksen päälliköllä ei ollut oikeutta toimia suomalaisen aluksen päällikkönä.
3. Pääkone pysähtyi todennäköisesti polttoaineen syöttöhäiriön vuoksi. Häiriö on voinut aiheutua kovan merenkäynnin seurauksena tapahtuneesta ilman pääsystä polttoaineputkistoon. Säiliössä olleen polttoaineen vähyys on edesauttanut tapahtunutta.
4. Pääkoneen uudelleen käynnistys ei onnistunut. Yksi käynnistysakuista vaurioitui käynnistysyrityksessä.
5. Aluksen apukonetta ei saatu myöskään käyntiin.
6. Vain hätäakkujen piirissä olleet sähkölaitteet jäivät toimintaan (radio, GPS ja osan kannen valaistuksesta).
7. Ankkuri ja sen kiinnitys olivat käyttötarkoitukseen sopimattomia. Tämän seurauksena ankkurointi ei onnistunut.
8. Edellä johtuneista syistä alus ajautui hallitsemattomasti matalikolle ja kallistui kyljelleen.
9. Alusta yritettiin aluksi pelastaa omatoimisesti usean tunnin ajan ennen kuin hätäilmoitus tehtiin.
10. Pelastustoiminta sujui hyvin ja viivytyksettä vaikeista olosuhteista huolimatta.



#### **4 TOTEUTETUT TOIMENPITEET**

Tutkijoiden tietoon ei ole tullut sellaisia toteutettuja toimenpiteitä, joilla tämän kaltaiset onnettomuudet voitaisiin jatkossa välttää.



## 5 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

### 5.1 Viranomaisvalvonta

Liikenteen turvallisuusviraston tarkastaja oli tehnyt alukselle välikatsastuksen 21.4.2011, eli noin puoli vuotta ennen onnettomuutta. Kyseisessä katsastuksessa aluksen ankkurin soveltumattomuutta käyttöön ei ollut huomattu tai kirjattu katsastuspöytäkirjaan. Aluksen puutteellinen ankkurointivarustus vaikutti merkittävästi siihen, että koneen sammumisen ja tuloksettomien käynnistysyritysten jälkeen ei ollut keinoja estää aluksen rantaan ajautumista.

Tämän vuoksi Onnettomuustutkintakeskus suosittelee, että:

1. *Liikenteen turvallisuusviraston tekemissä aluskatsastuksissa tulee huomioida turvallisuuden kannalta olennaisten varusteiden käyttökelpoisuus. Havaitut puutteet tulee kirjata katsastus- tai tarkastuspöytäkirjoihin.*

Katsastuksissa ei ole käytettävissä yhtenäisiä ja yksityiskohtaisia tarkastuslistoja, joiden avulla varmistettaisiin katsastuksen kattavuus.

Tämän vuoksi Onnettomuustutkintakeskus suosittelee, että:

2. *Liikenteen turvallisuusviraston tulisi luoda alusten katsastuksissa käytettäväksi yksityiskohtaiset tarkastuslistat.*

### 5.2 Muita turvallisuushavaintoja

Myös kalastusaluksilla tulisi olla käyttötarkoitukseen soveltuva ankkuri riittävine kettineineen.

Polttoainejärjestelmän toimintakyky vaikeissa meriolosuhteissa on turvallisuuskriittinen asia. Alusten omistajien/käyttäjien tulisi selvittää aluksen polttoainejärjestelmän puutteet ja tehdä siihen tarvittaessa muutoksia.

Helsingissä 8.5.2013

Risto Repo

Ville Grönvall

Timo Naskali





**Yhteenveto tutkintaselostusluonnoksesta saaduista lausunnoista:**

**Liikenneviraston lausunto**

Liikennevirastolla ei ollut lausuttavaa tutkintaselostukseen.

**Suomenlahden merivartioston lausunto**

Suomenlahden merivartiostolla ei ollut lausuttavaa tutkintaselostukseen.

**Menhaden Oy:n lausunto**

Menhaden Oy ilmoitti kirjeellään 3.6.2013 aluksellaan tehdyistä korjaavista toimenpiteistä.

## Liikenteen turvallisuusviraston lausunto



## Lausunto

**Onnettomuustutkintakeskus**

Risto Haimila  
Ratapihantie 9  
00520 Helsinki

Päiväys/Datum 23.5.2013

Dnro/Dnr TRAFI/20195/07.01.05/2011

Viite/Referens Lausuntopyyntöne 8.5.2013  
koskien tutkintaselostusta  
B3/2011M

**Liikenteen turvallisuusviraston lausunto tutkimusselostuksen luonnoksesta  
B3/2011M "FV BALTIC (FIN), ajautuminen rantaan ja miehistön evakuointi  
Viron rannikolla 4.10.2011"**

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi on tutustunut lähettämääne tutkintaselostuksen luonnokseen ja kiittää mahdollisuudesta antaa lausunto.

Liikenteen turvallisuusvirasto lausuu tutkintaselostuksen luonnoksesta seuraavaa: Tutkintaselostuksessa on kuvattu kyseisen tapahtuman kulku ja todennäköinen syy aiheutuneeseen onnettomuuteen onnistuneesti. Liikenteen turvallisuusviraston on helppo yhtyä tutkintaselostuksessa mainittuihin johtopäätöksiin. Liikenteen turvallisuusvirasto haluaa erityisesti painottaa, että aluksen päällikkö on aina vastuussa siitä, että alus on asianmukaisesti varustettu, lastattu ja miehitetty vallitsevat sääolosuhteet huomioiden ennen matkan aloittamista ja mielestämme tässä tapauksessa sekä aluksen merikelpoisuus että päällikön merimiestaidot voidaan kyseenalaistaa.

Liikenteen turvallisuusvirastolle osoitetuista turvallisuussuosituksista haluamme lausua seuraavaa:

1. *"Liikenteen turvallisuusviraston aluksille tekemissä katsastuksissa pitäisi olla osana turvallisuuden kannalta olennaisten varusteiden käyttökelpoisuus sekä kirjata puutteet katsastus- tai tarkastuspöytäkirjoihin."*

Aluksen katsastuksen tarkoituksena on varmistua siitä, että aluksen rakenne, koneisto ja varustus ovat aluksen turvallisuutta koskevien säännösten ja määräysten mukaisia. Katsastuksessa varmistutaan myös siitä, että alus on aluksista aiheutuvan ympäristön pilaantumisen ehkäisemisestä annettujen säännösten ja määräysten mukainen.

Katsastuksen aikana havaitut puutteet kirjataan vallitsevan käytännön ja ohjeistuksen mukaan aina katsastuspöytäkirjaan jokaisen katsastuksen yhteydessä. Katsastuksen jälkeen aluksen rakenteellisiin järjestelyihin, koneistoon, varusteluihin tai muuhun katsastuksen kohteeseen ei saa tehdä muutoksia ilman Liikenteen turvallisuusviraston suostumusta. Tutkintaselostuksesta ei ilmene, oliko muutoksia tehty viimeisen suoritettun välikatsastuksen jälkeen.

Liikenteen turvallisuusvirasto pyrkii ylläpitämään katsastajien korkeaa ammattitaitoa jatkuvan koulutuksen ja perehdytysten avulla.

2. *”Liikenteen turvallisuusviraston tulisi luoda katsastusten yhteydessä käytettäväksi yksityiskohtaiset tarkastuslistat”*

Liikenteen turvallisuusvirasto on itsekin tunnistanut tiettyjä etuja, joita yksityiskohtaisten tarkastuslistojen avulla voidaan saavuttaa yhdenmukaisten ja laadukkaampien katsastusten aikaansaamiseksi. Liikenteen Turvallisuusvirastossa on jo vuoden 2012 aikana aloitettu kehitysprojekti ns. ”Purkki-projekti”. Tämän laajan, mm. alus- ja katsastuskohtaisten tarkastuslistojen aikaansaamiseen ja automatisointiin tähtäävän kehitysprojektin odotetaan valmistuvan vuoden 2014 aikana.

Tutkintaselostuksessa havaittiin myös muutama pieni asiavirhe, joita on kommentoitu tarkemmin erillisellä liitteellä.

Lopuksi haluamme todeta, että mahdollisista Liikenteen turvallisuusviraston lisätoimenpiteistä koskien turvallisuussuosituksia päätetään erikseen.



**Tuomas Routa**  
Ylijohtaja