



## Tutkintaselostus

M2013-04

### **MT Jurmon (FIN) törmäminen Holman reunamerkkiin Oulun edustalla 28.11.2013**

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

**Address:** Bangårdsvägen 9  
00520 HELSINGFORS

**Puhelin / Telefon:  
Telephone:** 029 51 6001  
+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)

---

Tutkintaselostus 11/2014  
ISBN 978-951-836-436-1 (pdf)  
ISSN 2341-5991 (pdf)

Helsinki 2014

## TIIVISTELMÄ

Luotsi sai 28.11.2013 kutsun saapua Oulun satamaan luotsaamaan tankkeri JURMO:n Viireäsaaresta merelle. Aluksen reittisuunnitelma oli määritelty Oulun pohjoista väylää pitkin Oulun portin kautta ulkomerelle ja edelleen määränpään Vaasaan. Jossain vaiheessa ennen matkan alkua tai matkan aikana luotsi ja päällikkö sopivat reitin muutoksesta. Luotsin jätto päätettiin tehdä Holman reunamerkin kohdalla, josta alus jatkaisi suoraan länteen ulkomerelle. Tästä muutoksesta ei tehty korjausta aluksen elektroniseen reittisuunnitelmaan.

Komentosillalla olleiden henkilöiden mukaan näkyvyys oli hyvä ja tuuli voimakasta. Tarkoituksena oli hidastaa ja kääntää alus ennen Holman reunamerkkiä kulkemaan länteen, jolloin se antaisi luotsikutterille suojaa pohjoisenpuoleiselta merenkäynniltä. Luotsi alkoi ohjata alusta väylän itäpuolelle, jotta jättiläntilanteessa alus etenisi läntisellä kurssilla väyläalueen sisällä. Väyläalueen itäpuolelle siirtyminen asetti aluksen sellaiseen asemaan väylästä, että läntiselle kurssille kääntyminen aiheutti reunamerkin sivuutuksen. JURMO:n lähestyessä Holman reunamerkkiä komentosillalla olevat kertoivat havainneensa luotsikutterin etenevän liian hitaasti ja jäävän liian lähelle reunamerkkiä turvallista luotsijättöä varten. Luotsi otti VHF-radiolla yhteyden kutteriin ja pyysi sitä kulkemaan tankkeria vastaan kohti pohjoista. Samalla tankkeri aloitti kääntymisen läntiselle kurssille.

Kovassa tuulessa alus sortui voimakkaasti vasemmalle ja ajautui lähitilanteeseen reunamerkin kanssa. Luotsi ilmoitti VHF-radiolla luotsikutterin kuljettajalle jäävänsä pois aluksesta vasta Holman reunamerkin jälkeen. Tällöin luotsikutteri, joka oli ehtinyt paikalle, siirtyi kauemmaksi aluksen kyljeltä. Päällikkö yritti väistää reunamerkin ensin pohjoispuolelta. Kun aluksen liikerata ei muuttunut riittävästi, yritti päällikkö väistää reunamerkin eteläpuolelta ja lopuksi pysäytti aluksen. Potkurin käydessä taakse, alus törmäsi Holman reunamerkkiin. Aluksen pitkittäisliike oli tällöin käytännössä pysähtynyt. Reunamerkki osui aivan keulaan hieman vasemmalle puolelle ja kun alus painui tuulen mukana etelään, jatkui kosketus muutamien sekuntien ajan.

Tapahtuman jälkeen Holman reunamerkistä löytyi vaurio varresta sekä tutkaheijastinosasta. Merkin vedenalainen rakenne ei vaurioitunut. Törmäyksessä syntyneet vauriot aluksen keulaan olivat vähäisiä ja tarkastuksen jälkeen alukselle annettiin lupa jatkaa liikennöintiä normaalisti. Tapauksen johdosta annettiin meriselitys Oulun käräjäoikeudessa 10.1.2014. Tutkintaryhmän edustaja oli tilaisuudessa paikalla.

Alus on IMO II -luokan kemikaali- ja öljytankkeri. Siinä on neljätoista lastitankkia ja kaksoisrunko. Kaksoisrungon ansiosta alus kestää pieniä törmäyksiä ja pohjakosketuksia ilman lastin vuotovaa-  
raa.

Tutkinnassa on ilmennyt, että aluksen komentosiltahenkilöstöllä ja luotsilla ei ollut yhtenäistä kuvaa käytettävästä reittisuunnitelmasta eikä luotsin suunnitelmasta aluksesta poistumiseksi. Luotsikutterin sijainti vaikutti osaltaan JURMO:n käännöksen viivästymiseen. Luotsikutterin kuljettaja ei ollut tietoinen aluksen suunnitellusta liikeradasta luotsinjättiläntilanteessa.

Tutkinnan pohjalta Onnettomuustutkintakeskus on antanut suosituksen, jossa esitetään virallisten luotsipaikkojen tarkennettua määrittelyä jaoteltuna mahdollisuuksien mukaan liikenteen sisään- ja ulospäin kulkua varten sekä kausiluontoisiksi. Toisena suosituksena esitetään, että luotsausoh-



jeeseen lisätään tarvittavat toimenpiteet luotsikutterin kuljettajan ja luotsin välisen tiedonvaihdon varmistamiseksi ja siten osapuolten hyvän tilannetietoisuuden luomiseksi. Kolmas suositus esittää luotsattavan matkan reittisuunnitelmaa koskevan viranomais määräyksen tarkentamista siten, että luotsipaikalla tapahtuvien ohjailutoimenpiteiden riittävä etukäteissuunnittelu on varmistettu.

## SAMMANDRAG

### MT JURMO (FIN) KOLLISION MED HOLMA RANDMÄRKE UTANFÖR ULEÅBORG 28.11.2013

En lots blev 28.11.2013 ombedd att infinna sig i Uleåborgs hamn för att lotsa tankern JURMO från Vihreäsaari ut till havs. Enligt fartygets ruttplan skulle fartyget gå längs Uleåborgs norra farled via Oulun portti mot öppet hav och därifrån vidare till slutdestinationen Vasa. I något skede innan resan påbörjades eller under resans gång kom lotsen och befälhavaren överens om att ändra rutten. Det beslöts att lotsen skulle lämnas vid Holma randmärke, varifrån fartyget skulle fortsätta direkt västerut mot öppet hav. Ändringen infördes inte i fartygets elektroniska ruttplan.

Enligt personerna som befann sig på kommandobryggan hade sikten varit god och det blåste hård vind. Avsikten var att sakta farten och vända fartyget västerut före Holma randmärke, för att fartyget skulle ge lä åt lotskuttern för sjögången på den norra sidan. Lotsen började styra fartyget till den östra sidan av farleden så att fartyget vid lämnandet av lotsen skulle hålla västlig kurs inom farledsområdet. Då fartyget började flytta sig mot den östra delen av farledsområdet ställde det sig så i farleden att det för att vända till väster blev tvunget att passera randmärket. Personerna på kommandobryggan har berättat att de, då JURMO närmade sig Holma randmärke, märkte att lotskuttern gick för långsamt och att den stannade alltför nära randmärket för att man tryggt skulle kunna lämna lotsen. Lotsen tog kontakt till kuttern via VHF och bad att den skulle komma emot tankern i nordlig riktning. Samtidigt började tankern ta västlig kurs.

Fartyget började driva kraftigt mot babord i den hårda vinden och drev för nära randmärket. Lotsen meddelade lotskutterföraren via VHF att han skulle lämna fartyget först efter Holma randmärke. Lotskuttern, som nu hade hunnit ända fram, flyttade sig därför längre bort från fartygets sida. Befälhavaren försökte först passera randmärket på dess norra sida. Då fartygets rörelsebana inte var tillräcklig för denna manöver, försökte befälhavaren passera randmärket på dess södra sida och stoppade slutligen fartyget. Eftersom propellern ännu gick bakåt, kolliderade fartyget med Holma randmärke. Då hade fartyget i praktiken slutat gå i längdriktning. Randmärket träffade fartyget något babord om fören och eftersom vinden tryckte fartyget mot söder, klämdes det mot randmärket i några sekunder.

Efter det skedda upptäcktes att Holma randmärke fått skador både på stommen och på radarreflektordelen. Konstruktionen under vattenytan skadades inte. Skadorna som kollisionen orsakade på fartygets för var minimala och efter inspektionen fick fartyget tillstånd att fortsätta trafikera som normalt. Händelsen ledde till en sjöförklaring vid Uleåborgs tingsrätt 10.1.2014, i vilken en representant för undersökningsgruppen deltog.

Fartyget är en kemikalie- och oljetanker av IMO klass II. Det har fjorton lasttankar och dubbelt skrov. Tack vare dubbelskrovet klarar fartyget av små kollisioner och bottenkänningar utan risk för lastläckage.

I undersökningen kom det fram att personalen på fartygets kommandobrygga och lotsen varken hade en enhetlig bild av ruttplanen som skulle följas eller av lotsens plan för att lämna fartyget. Lotskutterns position bidrog för sin del till att JURMO vände för sent. Lotskutterföraren kände inte till fartygets planerade rörelsebana för att lämna lotsen.



På basis av undersökningen har Olycksutredningscentralen gett en rekommendation enligt vilken de officiella lotsplatserna skulle fastställas noggrannare och i mån av möjlighet delas upp enligt ingående och utgående fartyg samt enligt säsong. I den andra rekommendationen framställs att man i lotsningsanvisningarna lägger till de åtgärder som krävs för att säkerställa informationsutbytet mellan lotskutterföraren och lotsen och därigenom ser till att båda parterna har en god lägesmedvetenhet. Den tredje rekommendationen är att myndighetsföreskriften gällande ruttplanen på en resa som kräver lots preciseras så att man kan försäkra sig om tillräcklig förhandsplanering av manöveråtgärderna på lotsplatser.

## SUMMARY

### MT JURMO (FIN) COLLISION WITH HOLMA EDGE MARK OFF OULU 28 NOV 2013

A pilot received a call to go to the Oulu harbour to pilot the tanker JURMO out from Vihreäsaari to the sea. The vessel's voyage plan was determined to follow the northern channel of Oulu to open seas through Oulu passage and then to further proceed to Vaasa, which was its destination. At some point before the voyage was started or during it, the pilot and the Master agreed on a change of the route. It was decided that the pilot was to disembark at the Holma edge mark, from where the vessel would continue directly to open seas. No correction on this change was entered into the vessel's electronic voyage plan.

According to the persons on the bridge, the visibility was good and there was hard wind. The intention was to slow down and turn the vessel to proceed westwards before the Holma edge mark, in which case the vessel would have provided the pilot cutter shelter from the northern sea. The pilot started to manoeuvre the vessel on the east side of the channel so that the vessel would proceed on the western course inside the channel area when the disembarkation took place. Moving on the east side of the channel area placed the vessel in such a position in the channel system that turning on the western course resulted in passing the edge mark. When the JURMO approached the Holma edge mark, those present on the bridge told that they had noticed that the pilot cutter was proceeding too slowly and remaining too close to the edge mark for the safe disembarkation of the pilot. The pilot contacted the pilot cutter on VHF radio and asked it to proceed towards the tanker in a northerly direction. At the same time the tanker started to turn on the western course.

In the hard wind the vessel drifted strongly to port and headed into a close-call situation with the edge mark. By using the VHF radio, the pilot informed the skipper of the pilot cutter that he would not disembark the vessel till after the Holma edge mark. At this point the pilot cutter, which had made it to the scene, moved further away from the side of the vessel. The Master tried to steer clear of the edge mark first from its north side. When the vessel's trajectory did not change enough, the Master tried to steer clear of the edge mark from its south side and then he finally stopped the vessel. Because the propeller was still running backwards, the vessel collided with the Holma edge mark. The longitudinal movement of the vessel had then in practice stopped. The edge mark hit the bow somewhat on the port side, and when the vessel drifted with the wind towards south, the contact continued for a couple of seconds.

After the incident damages were detected on the Holma edge mark, on the shaft and the part with the radar reflector. The underwater structure of the mark was not damaged. The damages suffered by the vessel's bow in the collision were minor, and after an inspection the vessel was granted permission to continue operations as normal. A maritime declaration was given at the District Court of Oulu on 10.1.2014. A member from the Investigation Commission was present.

The vessel was an IMO II class oil/chemical tanker. It had fourteen cargo tanks and a double hull. Because of the double hull the vessel can withstand small collisions and ground touchings without the cargo leaking.



In the investigation it came up that the vessel's bridge personnel and the pilot did not have uniform perception of the voyage plan and of the pilot's plan to disembark the vessel. The position of the pilot cutter played a part in the delay of the yaw of the JURMO. The skipper of the pilot cutter was not aware of the vessel's planned trajectory in connection with the intended disembarkation of the pilot.

On the basis of the investigation, the Safety Investigation Authority has issued a recommendation proposing more detailed determination of official pilot boarding places, which are to be divided, if possible, according to inbound and outbound traffic and according to the season. As a second recommendation it is suggested that necessary measures be added in the pilotage instruction in order to ensure information exchange between the skipper and the pilot thus creating good situational awareness between the parties. The third recommendation suggests that the regulatory provision on the voyage plan of the piloted track be specified in such a way that beforehand planning of manoeuvring measures taking place at the pilot boarding place is ensured.





## SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	I
SAMMANDRAG.....	III
SUMMARY .....	V
KÄYTETYT LYHENTEET .....	IX
ALKUSANAT .....	XI
1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET .....	1
1.1 Alus .....	1
1.1.1 Yleistiedot.....	1
1.1.2 Miehitys .....	2
1.1.3 Ohjaamo ja sen laitteet.....	2
1.1.4 Koneisto ja konehuone .....	4
1.1.5 Muut järjestelmät .....	4
1.1.6 Matkustajat ja lasti .....	4
1.2 Onnettomuustapahtuma.....	4
1.2.1 Sääolosuhteet.....	4
1.2.2 Onnettomuusmatka ja sen valmistelu .....	5
1.2.3 Tapahtumapaikka .....	7
1.2.4 Tapahtuma .....	7
1.2.5 Toimenpiteet tapahtuman jälkeen.....	10
1.2.6 Aluksen vahingot .....	10
1.2.7 Muut vahingot.....	10
1.2.8 Navigointi- ja yhteydenpitolaitteet .....	11
1.2.9 Rekisteröintilaitteet .....	11
1.2.10 VTS- ja valvontajärjestelmien toiminta.....	12
1.3 Pelastustoiminta.....	12
1.3.1 Hälytystoiminta .....	12
1.4 Tehdyt erillisselvitykset.....	12
1.4.1 Tutkimukset onnettomuusaluksessa ja tapahtumapaikalla.....	12
1.4.2 Muut tutkimukset .....	12
1.5 Toimintaa ohjaavat säädökset ja määräykset .....	12
1.5.1 Luotsauslaki ja -asetus .....	12
1.5.2 Alusliikennepalvelu VTS .....	13
1.5.3 Liikenteen turvallisuusvirasto.....	13



---

1.6	Operaattoreiden ohjeistus.....	14
1.6.1	Neste Shipping Oy .....	14
1.6.2	Finnpilot Pilotage Oy .....	15
1.7	Kansainväliset sopimukset ja suositukset.....	15
1.8	Laatujärjestelmät .....	16
2	ANALYYSI.....	17
2.1	Toiminta komentosillalla.....	19
2.2	Viranomaistoiminta .....	20
2.3	Hälytys- ja pelastustoimet.....	20
3	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	20
3.1	Toteamukset.....	21
3.2	Tapahtuman syyt .....	22
4	TOTEUTETUT TOIMENPITEET .....	23
5	TURVALLISUUSSUOSITUKSET .....	25

LIITE: YHTEENVETO TUTKINTASELOSTUSLUONNOKSESTA SAADUISTA LAUSUNNOISTA

## KÄYTETYT LYHENTEET

ARPA	Automatic Radar Plotting Aid (merenkulkututkan liikkeenseurantalaite)
CATZOC	Categories for the zone of confidence (merenmittauksen tarkkuusluokitus)
DGPS	Differential Global Positioning System (satelliittipaikannus)
DPA	Designated Person Ashore (organisaation turvallisuusvastaava)
ECDIS	Electronic Chart Display And Information System (elektroninen karttajärjestelmä)
GT	Gross Tonnage (bruttovetoisuus)
IMO	International Maritime Organization (kansainvälinen merenkulkujärjestö)
ISM	International Safety Management Code (IMO:n turvallisuusohjeistus)
ISO	International Standards Organization (kansainvälinen standardoimisjärjestö)
MRCC	Maritime Rescue Coordination Center (meripelastuskeskus)
ROT	Rate Of Turn (kääntymisnopeus)
SMC	Safety Management Certificate (organisaation turvallisuusjohtamistodistus)
SMS	Safety Management System (organisaation turvallisuusjohtamisjärjestelmä)
UTC	Universal Time Coordinated (koordinoitu yleisaika)
VDR	Voyage Data Recorder (matkatietotallennusjärjestelmä)
VHF	Very High Frequency (meriradiopuhelin)
VTS	Vessel Traffic Service (alusliikennepalvelu)



## ALKUSANAT

### Tekstiä

Onnettomuustutkintakeskus päätti turvallisuustutkintalain (525/2011) sekä tehdyn alustavan tutkinnan perusteella aloittaa turvallisuustutkinnan tankkeri JURMO:n törmämisestä Holman reunamerkkiin Oulun edustalla 28.11.2013. Tankkeri törmäsi luotsinjättötilanteessa väyläalueen reunassa olevaan kiinteään reunamerkkiin. Turvalaitteen ja aluksen vauriot jäivät vähäisiksi eikä alukseen syntynyt vuotoja.

Onnettomuustutkintakeskus nimesi 5.12.2013 tapahtumaa selvittämään tutkintaryhmän, jonka johtajaksi nimettiin diplomi-insinööri Jaakko **Lehtosalo** ja jäseneksi merikapteeni Jukka **Kallio**. Tutkinnan johtajana toimi vesiliikenneonnettomuuksien johtava tutkija Risto **Haimila**.

Tässä tutkintaselostuksessa esitetään tapahtumat ennen onnettomuutta, onnettomuushetkellä ja sen jälkeen. Lisäksi siinä käsitellään hälytys- ja pelastustoimintaa sekä analysoidaan onnettomuuteen vaikuttaneita tekijöitä. Lopuksi esitetään turvallisuussuosituksia, jotka toteuttamalla voidaan pienentää vastaavanlaisten onnettomuuksien todennäköisyyttä tai lieventää niiden seurauksia. Tutkinnan tarkoituksena on turvallisuuden parantaminen, joten syyllisyys- ja vahingonkorvauskysymyksiin ei oteta kantaa.

Tutkintaselostuksessa käytetty kellonaika on Suomen talviaikaa, UTC + 2 tuntia.

Tämä tutkintaselostus on ollut lausunnolla Liikennevirastossa, Liikenteen turvallisuusvirastossa, Finnpilot Pilotage Oy:ssä, OSM Ship Management Finland Oy:ssä (ent. Neste Shipping Oy) sekä asianosaisilla. Lausunnonantajat ovat halutessaan voineet antaa myös tutkintaselostusta koskevia kommentteja. Yhteenveto saaduista lausunnoista on tutkintaselostuksen liitteenä. Kommentteja ja yksityishenkilöiden antamia lausuntoja ei julkaista. Saadut lausunnot ja kommentit on otettu huomioon tutkintaselostuksen viimeistelyssä.

FM Minna Bäckman on kääntänyt tutkintaselostuksen tiivistelmän ruotsin ja englannin kielelle.

Lähdemateriaalia säilytetään Onnettomuustutkintakeskuksessa.

Tämä tutkintaselostus on myös Onnettomuustutkintakeskuksen internet-sivuilla osoitteessa [www.turvallisuustutkinta.fi](http://www.turvallisuustutkinta.fi).



## 1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

### 1.1 Alus

#### 1.1.1 Yleistiedot



Kuva 1. MT Jurmo (kuva: Neste Shipping Oy)

Tankkeri JURMO on Neste Shipping Oy:n vuonna 2004 valmistunut öljy- ja kemikaali-tankkeri.

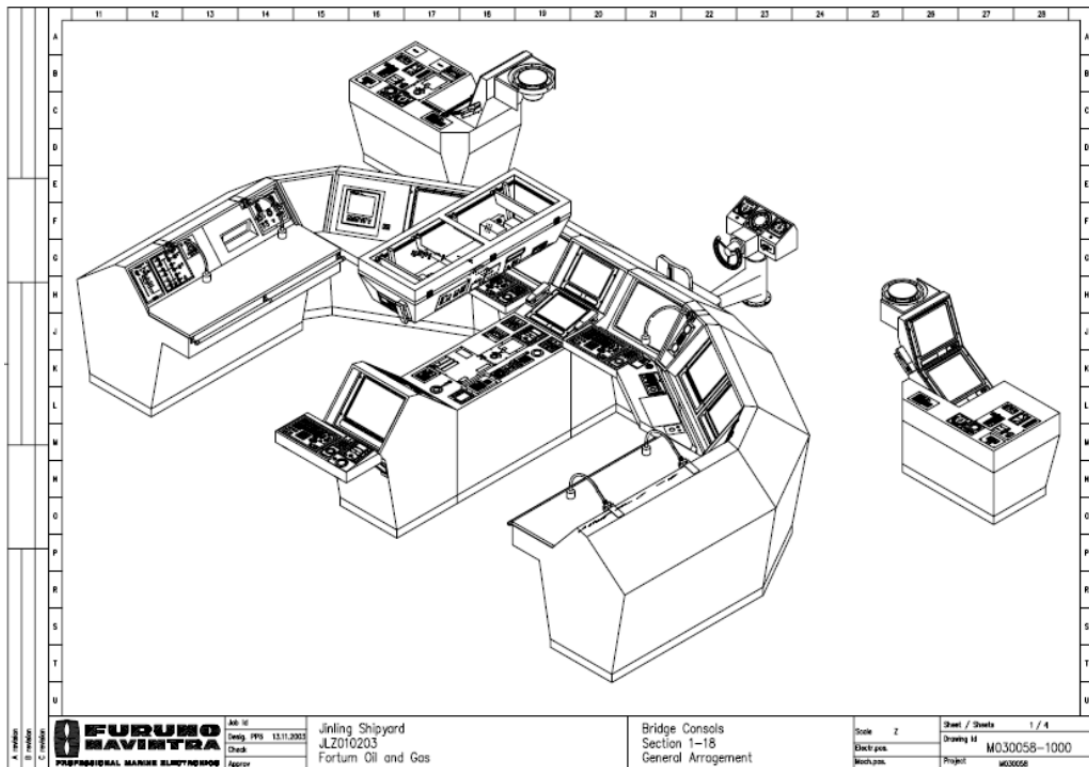
Taulukko 1. Tankkeri JURMO:n päätiedot.

Aluksen nimi	MS Jurmo
IMO Numero	9255270
Kutsu tunnus	OJKT
Luokitus	1A1 ICE-1A* ESP E0 NAUT-AW ETC
Brutto	15 980
DWT	25 409
Pituus	169,50 m
Leveys	23,75 m
Maksimi syväys	10,90 m
Pääkone	Wärtsilä 1 x 9L46C 9 450 kW
Keulapotkuri	1 200 kW
Nopeus	Max 16,0 solmua
Peräsin	Max peräsinkulma 45 astetta

### 1.1.2 Miehitys

Aluksen miehitystodistuksen mukaan vähimmäismiehitys on 14 henkilöä. Tapahtumamatkalla aluksessa oli 17 hengen miehistö ja Finnpilot Pilotage Oy:n (jäljempänä Finnpilot) luotsi. Komentosillalla oli tapahtumahetkellä aluksen päällikkö, ensimmäinen perämies ja luotsi. Päälliköllä on merikapteenin pätevyys ja 15 vuoden kokemus päällystötehtävistä sekä 3,5 vuoden kokemus tankkeri JURMO:n päällikkönä. Komentosillalla ollut ensimmäinen perämies, pätevyydeltään vahtiperämies, on ollut viisi vuotta päällystötehtävissä ja kolme vuotta tankkeri JURMO:lla. Finnpilotin luotsilla oli voimassa oleva luotsikirja mm. kyseiselle väylälle. Hän on toiminut luotsustehtävissä noin 10 vuotta ja on aiemmin omannut merikapteenin pätevyyden. Voimassa olevien säädösten mukaan luotsilta ei vaadita merikapteenin pätevyystodistuksen ylläpitämistä.

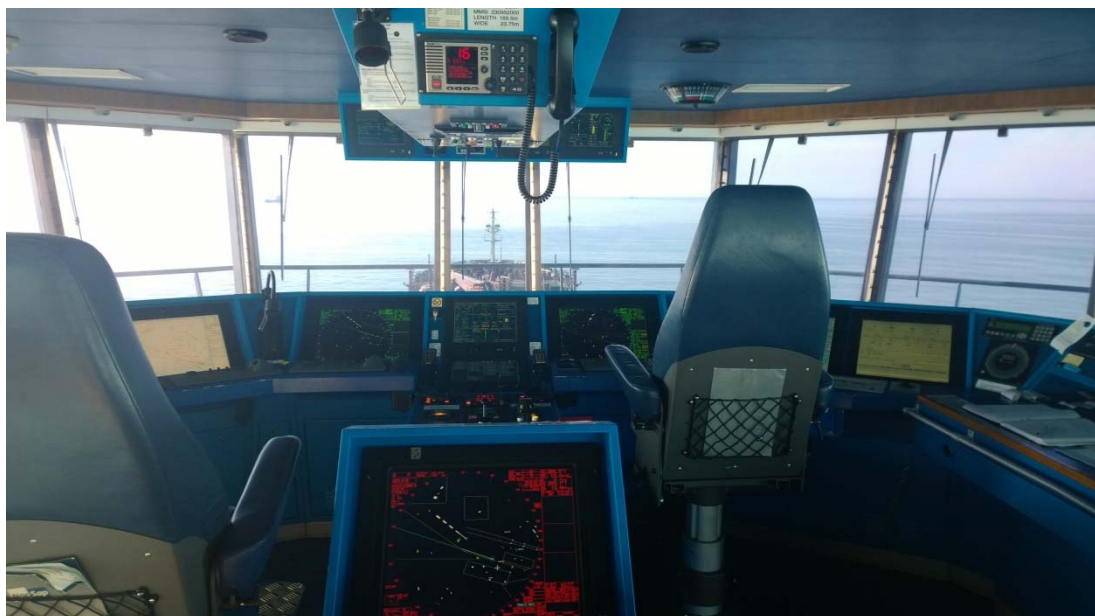
### 1.1.3 Ohjaamo ja sen laitteet



Kuva 2. Layout aluksen komentosiltajärjestelystä. Komentosillan siivillä olevat ohjailukonsolit on havainnollisuuden vuoksi tuotu kuvassa pääohjauspaikan etukulmiin. (kuva: Furuno Navintra Oy)

Tankkeri JURMO:n komentosillan pääohjauspaikan layout on W-muotoinen, integroidun komentosiltajärjestelmän kahden vierekkäisen ohjauspulpetin takana keskellä on kolmas monitorointipaikka. Edessä olevien ohjauspulpettien tutka- ja ECDIS-näyttölaitteiden avulla yksi miehistönjäsen voi ohjata alusta keskikonsolin ohjauslaitteilla ja toinen miehistönjäsen monitoroida navigointia. Keskellä takana olevalta paikalta voidaan seurata työparin työskentelyä.





Kuva 3. MS JURMO:n komentosillan pääohjauspaikat. (kuva: Neste Shipping Oy)

Tankkeri JURMO:n komentosillalta on hyvä näkyvyys lähes joka suuntaan, laivan korsi-teeni on sijoitettu komentosillan taakse vasemmalle puolelle. Näin sijoitettuna se miehistön kertoman mukaan häiritsee mahdollisimman vähän meriteiden väistämässäntöjen edellyttämää tähystystä. Normaalisissa komentosillatyöskentelyssä alusta ohjaava päällystön jäsen istuu pääohjauspaikan oikeanpuoleisella paikalla ja monitorointitehtävää suorittava vasemmalla.

Taulukko 2. Komentosillan navigointi- ja yhteydenpitolaitteita.

Navigointilaitte	Tyyppi	Määrä
Magneettikompassi	Navipol	1
Hyrräkompassi	Navigat X MK 1 / SR 180-MK	2
Automaattiohjain	EMRI SEM 200	2
Tutka, X-band	Furuno (ARPA)	1
Tutka, S-band	Furuno (ARPA)	1
Dopplerloki	SAL 840 R	1
Ruorikulmaindikaattori	RIB511	1
Koneen RPM-indikaattori	Rolls Royce	1
Potkurin lapakulmaindikaattori	Rolls Royce	1
Kääntymisnopeusindikaattori ROT	C.Plath	1
DGPS	Saab R4 , Furuno GP 80	2
ECDIS	Furuno	2
Tuulimittari	Waisala WAS 425	2

#### 1.1.4 Koneisto ja konehuone

JURMO:n pääkone on keskinopea diesel ja aluksessa on säätölapapotkuri. Komentosil-  
lan konekäskyilaitteiston tiedot välitetään KaMeWa1:n potkuriohjauksen kautta, jossa  
konekomento jaetaan potkurin nousun ja pääkoneen kierrosluvun ohjauksille. Kierroslu-  
vun ja potkurin nousun suhde on määritelty potkuriohjauksen ns. kombinaattoriin. Sen  
avulla pyritään optimoimaan polttoainetaloutta vähentämällä moottorin kierroslukua suh-  
teessa potkurin ottamaan tehoon, samalla kuitenkin varmistamalla riittävä jarrutusteho  
poikkeustilanteita varten.

#### 1.1.5 Muut järjestelmät

Alus on IMO II -luokan kemikaali- ja öljytankkeri. Siinä on neljätoista lastitankkia ja kak-  
soisrunko. Kaksoisrungon ansiosta alus kestää pieniä törmäyksiä ja pohjakosketuksia  
ilman lastin vuotovaaraa.

#### 1.1.6 Matkustajat ja lasti

Tapahtumamatkalla aluksessa oli lastina 8555 tonnia dieselöljyä, alus oli lastattu tasakö-  
lille ja sen syväys osalastissa oli 7,40 metriä. Aluksen maksimisyväys on 10,90 m.

Aluksella ei ollut matkustajia.

### 1.2 Onnettomuustapahtuma

#### 1.2.1 Sääolosuhteet

Tapahtumaa edeltävänä päivänä merellä oli kova luoteistuuli, joka oli synnyttänyt voi-  
makasta merenkäyntiä. Tapahtumapäivänä tuuli oli kääntynyt pohjoisen ja pohjoiskoilli-  
sen välille ja pysynyt voimakkaana. Keskipäivään mennessä aallokon suunta oli käänty-  
nyt jo pohjoiseen ja JURMO:lla olleiden merenkulkijoiden mukaan ristiaallokko oli käy-  
tännössä olematonta. Pohjoisenpuoleisen aallokon merkitsevä aallonkorkeus oli suuri,  
Ilmatieteenlaitoksen Perämeren aaltopojun mukaan neljä metriä. Säätietojen mukaan  
tapahtumapaikalla Holman reunamerkin ympäristössä merkitsevä aallonkorkeus oli hie-  
man matalampi.

Tuuli oli ollut koko aamupäivän kovaa, Ilmatieteenlaitoksen Hailuodon mittausasemalla  
18–19 m/s. Voimakkaimmillaan tuuli oli ollut kahden aikaan iltapäivällä, mittauksista las-  
kettu tuulen nopeuden kymmenen minuutin keskiarvo oli myrskyrajalla, 21 m/s, suoraan  
pohjoisesta.

Näkyvyys oli hyvä, enimmäkseen yli 10 km, aamupäivän heikoissa sade- ja lumikuurois-  
sa 4 – 10 km. Veden ja ilman lämpötila oli plus yksi astetta. Aurinko laski Hailuodossa  
kello 14:33.

---

<sup>1</sup> KaMeWa on ruotsalainen potkuriohjauksjärjestelmä, jonka valmistaja on Karlstads Mekaniska Werkstad. Yhtiö  
on nykyisin osa Rolls-Royce konsernia.

## 1.2.2 Onnettomuusmatka ja sen valmistelu

Onnettomuusmatkan kuvaus perustuu komentosillalla olleiden kertomuksiin, tapahtumasta tehtyihin virallisiin dokumentteihin sekä Alusliikennepalvelu Bothnia VTS – keskuksen (jäljempänä VTS) liikennenuhoitteeseen ja aluksen VDR-tallenteen (Voyage Data Recorder) tietoihin. VDR-järjestelmän äänitalenne ei ollut käytettävissä.

Luotsi sai 28.11. kello 8:35 Raahen luotsiasemalle kutsun saapua Oulun satamaan luotsaamaan tankkeri JURMO:n Vihreäsaaresta merelle. Luotsi saapui lähtövalmiille alukselle kello 10:45. Aluksen päällikkö ja luotsi kävivät yhdessä läpi aluksen Pilot Cardin ja aluksen perämiehen valmisteleman reittisuunnitelman. Suunnitelma sisälsi reittipisteet Oulun pohjoista väylää pitkin Oulun portin kautta ulkomerelle ja edelleen määränpään Vaasaan. Reitinvalinta oli tehty kiertämään puolustusvoimien kovapanosammuntojen suoja-alue Lohtajalla. Alus irrotti kiinnitysköydet kello 11:20. Matkan alussa komentosillalla oli päällikön ja luotsin lisäksi vahdissa aluksen toinen perämies. Vahdinvaihdossa ensimmäinen perämies tuli komentosillalle kello 12:00.

Jossain vaiheessa ennen matkan alkua tai matkan aikana luotsi ja päällikkö sopivat reitin muutoksesta. Asianomaisilla ei ole yhtenevää muistikuvaa sopimisajankohdasta. Luotsin jättö päätettiin tehdä Holman reunamerkin kohdalla, josta alus jatkaisi suoraan länteen ulkomerelle. Tästä muutoksesta ei tehty korjausta aluksen elektroniseen reittisuunnitelmaan. Virallinen merikarttoihin merkitty Holman väylän luotsipaikka on reunamerkistä noin yhden meripeninkulman etelään. Holman reunamerkin ja sen parina olevan jääpoijun muodostama portti on luotsin mukaan vakiintunut luotsin jättöpaikka, josta alukset usein ohjataan länteen alueella olevaa syvännettä pitkin.

Aluksen irtauduttua laiturista päällikkö luovutti ruorin luotsille ja alkoi monitoroida luotsausta komentosillan vasemmanpuoleiselta ohjauspaikalta. Sataman poijuväylä-osuuden jälkeen luotsi siirtyi käyttämään aluksen automaattiohjausta. Luotsi käytti navigointiin aluksen oikeanpuoleista tutkaa, näytöllä oli tutkakaikuintformaation lisäksi esitettyä turvavesialueiden rajat ja aluksen reittisuunnitelma. Luotsin kertoman mukaan luotsattavien alusten navigointijärjestelmät poikkeavat paljonkin toisistaan. Siksi luotsaustyön sujumisen kannalta on hänen mukaansa johdonmukaisinta keskittyä navigoinnissa etupäässä tutkakaikuintformaatioon, joka tutkavalmistajasta riippumatta antaa havainnollisen tilannekuvan aluksen liikkeistä väylästä.

Komentosillalla olleiden henkilöiden mukaan näkyvyys oli hyvä ja tuuli voimakasta. Alus eteni väylällä 12 – 14 solmun nopeudella. Luotsi soitti matkapuhelimellaan Marjaniemen luotsikutterin hoitajalle kello 11:35 ja kertoi, että alus olisi noin kahden tunnin kuluttua Holman reunamerkin kohdalla luotsin jättöä varten. Matka jatkui normaalisti automaattiohjauksessa päällikön ja vahtiperämiehen monitoroidessa luotsausta.

Kun alus oli ohittanut Oulu 1 -merimerkin, se kääntyi alkuperäiseltä reittisuunnitelmaltaan lounaaseen johtavalle väylälle kohti Holman luotsipaikkaa. Holman reunamerkin parina olevan jääpoijun valolaitte oli rikki, mutta koska oli valoisaa ja näkyvyys oli hyvä, komentosillalla olleiden mukaan väylän turvalaitteet olivat selkeästi näkyvissä. Tarkoituksena oli hidastaa ja kääntää alus ennen reunamerkkiä kulkemaan länteen, jolloin se antaisi luotsikutterille suojaa pohjoisenpuoleiselta merenkäynniltä. Luotsi alkoi ohjata

alusta väylän itäpuolelle, jotta jättötilanteessa alus etenisi läntisellä kurssilla väyläalueen sisällä. Tässä vaiheessa aluksen päällikkö varmisti vielä luotsilta, että luotsin poistuminen aluksesta tapahtuu Holman reunamerkin ja jääpoijun välisellä väyläalueella. JURMON:n liikkeitä seurannut VTS ei ollut yhteydessä alukseen, eikä alus ollut yhteydessä VTS:ään ennen luotsinjättöä. Alus eteni Holman väyläalueen itäpuolella merenmittauksella turvallisesti varmistetulla alueella (CATZOC A-alue).

VTS-tallenteen mukaan kello 13:42 luotsi otti yhteyttä luotsikutteriin ja kertoi aikomuksensa poistua aluksesta läntisellä kurssilla aluksen vasemmalta kyljeltä. VDR-tallenteen mukaan, kello 13:43:44, noin meripeninkulma ennen Holman reunamerkkiä alus kääntyi kymmenen astetta oikealle kurssille 240 astetta ja hidasti nopeutta alkuperäisestä 14,5 solmusta vähitellen seitsemään solmuun. Alus jatkoi nyt etenemistä väyläalueen suuntaisesti, sen ulkopuolella runsaan laivanmitan etäisyydellä väyläalueen reunasta.

Tällä välin luotsikutteri eteni idästä päin runsaan kahdeksan solmun nopeudella kohti Holman reunamerkkiä. Reunamerkin läheisyydessä luotsikutterin nopeus aleni alle kolmeen solmuun, ja se jäi väyläalueen ulkopuolelle reunamerkistä kaakkoon. Tankkeri JURMO:n lähestyessä Holman reunamerkkiä komentosillalla olevat kertoivat havainneensa luotsikutterin etenevän liian hitaasti ja jäävän liian lähelle reunamerkkiä turvallista luotsijättöä varten. Luotsi otti kello 13:49:20 VHF-radiolla yhteyden kutteriin ja pyysi sitä kulkemaan tankkeria vastaan kohti pohjoista. Tämän jälkeen luotsikutteri lähti tulemaan kohti JURMO:a runsaan seitsemän solmun nopeudella.



Kuva 4. Luotsikutteri, joka oli käytössä tapahtumahetkellä. (kuva: Finnipilot Pilotage Oy)

### 1.2.3 Tapahtumapaikka



Kuva 5. Tapahtuma-alue. Kuvassa näkyy syväne Holman reunamerkistä länteen, jota pitkin JURMO:n oli tarkoitus jatkaa ulkomerelle. (karttapohja: Liikennevirasto)

Holman reunamerkki sijaitsee Hailuodon luoteispuolella vajaan yhdeksän meripeninkulman päässä rannasta. Reunamerkin ympäristössä on syvää vettä. Reunamerkistä noin kahdeksan kaapelinmitan etäisyydellä kaakossa on matalikko, jossa veden syvyys on 9,8 metriä. Tankkeri JURMO:n syväys osalastissa oli 7,40 metriä.

### 1.2.4 Tapahtuma

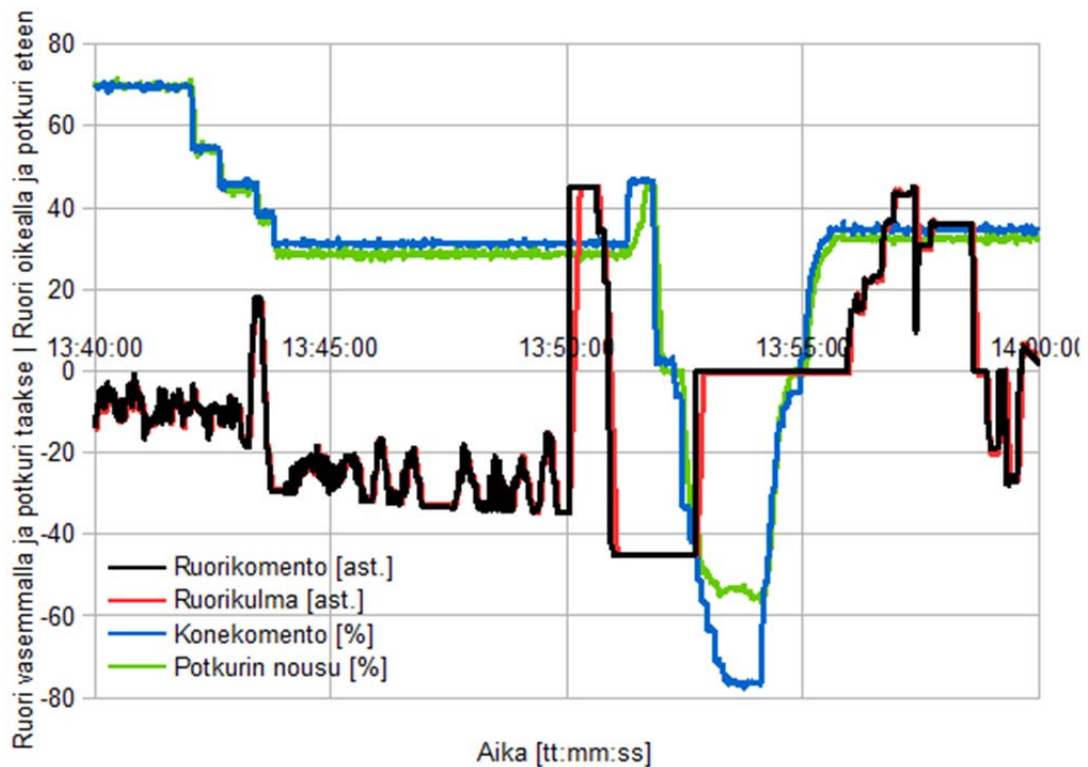
VDR-tallenteen (kuva 6) mukaan JURMO:n peräsin käännettiin kello 13:50:03 yli oikealle. Tallenteen mukaan peräsin oli näin poikkeutettuna runsaan puolen minuutin ajan. Tuona aikana konekäskyvälittimen asetusarvo oli vakio, noin 30 prosenttia maksimiarvostaan. Samaan aikaan aluksen jatkaessa kääntymistään luotsi valmistautui poistumaan komentosillalta ja alkoi pukeutua. Hän jäi kuitenkin paikalle seuraamaan sekä JURMO:n, että luotsikutterin liikkeitä kutterin ohjatessa tankkerin vasemman kyljen viereen. Sekä päällikkö että luotsi havaitsivat Holman reunamerkin etuvasemmalla ja keskustelivat ohjailutoimenpiteistä.

Oikealta kyljeltä puhaltavan pohjoistuulen painaessa alusta lounaaseen, päällikkö käänsi peräsimen yli vasempaan kello 13:50:40. Kun peräsin oli ollut kääntyneenä yli vasempaan noin 20 sekuntia, konekäskyvälittimen arvo nousi vajaan puoleen maksimiarvostaan.

Luotsi ilmoitti kello 13:51:20 VHF-radiolla luotsikutterin kuljettajalle jäävänsä pois aluksesta vasta Holman reunamerkin jälkeen. Tällöin luotsikutteri siirtyi kauemmaksi aluksen kyljeltä.

Samaan aikaan pääkoneen säätöjärjestelmä kasvatti hitaasti vajaan puolen minuutin aikana potkurin nousua eteen. Asetettuun pyyntöön noussut potkurin lapakulma ehti tehostaa aluksen ohjailtavuutta vajaan kymmenen sekuntia, ennen kuin pääkonetta alettiin

käyttää taakse kello 13:51:50. VDR-tallenteen mukaan konetehopyyntö siirtyi 75 prosentin peruutusteholle asteittain yhden minuutin ja kahdenkymmenen sekunnin aikana. Säätolapapotkurin toteutunut lapakulma seurasi tätä pyyntöarvoa pienellä viiveellä. VDR-tallenteen pääkonetehon pyyntöarvo ei vastaa komentosillalta valittua konekomentoa, vaan on ilmeisesti pääkoneautomaation suojausjärjestelmän ohjaama viivästynyt sisäinen asetusarvo. Se, kuinka paljon VDR-tallenteen tieto on komentosillan konekomentosta jäljessä, ei ole tiedossa. Väistöyritysten aikana potkurin kierrosluku oli koneautomaatiojärjestelmän säätämänä vakio, 114 kierrosta minuutissa.



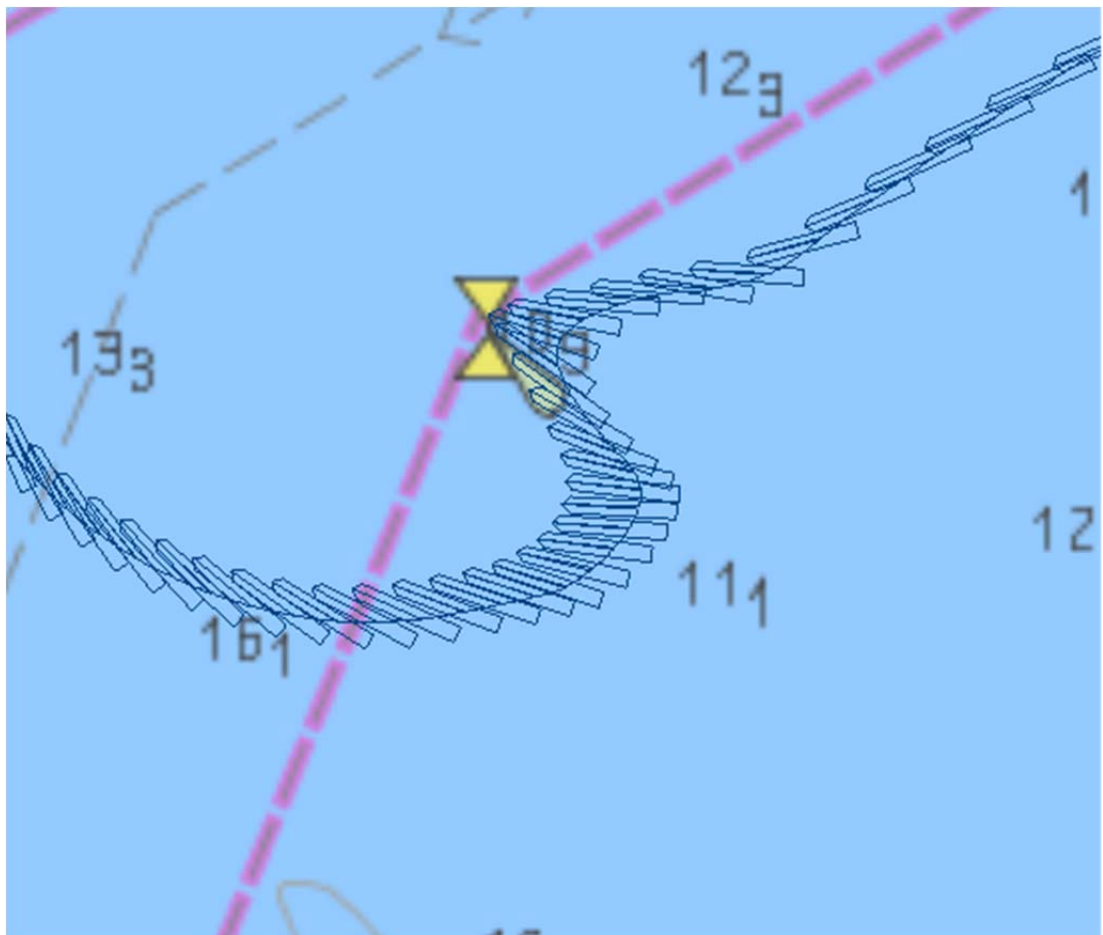
Kuva 6. VDR-tallenteen aikahistoria.

Pääkoneen käydessä taakse alus törmäsi Holman reunamerkkiin kello 13:54. Aluksen pitkittäisliike oli tällöin käytännössä pysähtynyt. Reunamerkki osui aivan keulaan hieman vasemmalle puolelle, ja kun alus painui tuulen mukana etelään, jatkui kosketus muutamien sekuntien ajan.





Kuva 7. Aluksen liikerata VDR-tallenteen mukaan. (karttopohja: Maanmittaushallitus)



Kuva 8. Liikerata Holman reunamerkillä. (karttopohja: Maanmittaushallitus)

### 1.2.5 Toimenpiteet tapahtuman jälkeen

Alus siirtyi reunamerkiltä muutaman laivanmitan etelään ja jatkoi sitten hitaasti väyläalueen yli kääntyen samalla keula tuuleen. Samalla luotsi otti kello 14:01 yhteyttä VTS-keskukseen ja ilmoitti tapahtuneesta. Päällikkö otti yhteyttä varustamon DPA-henkilöön. Luotsi ja päällikkö vuorottelivat aluksen ohjaamisessa ja ilmoitusten tekemisessä. Turku MRCC otti kello 14:06 yhteyttä alukseen ja tiedusteli tapahtuneesta. Luotsin ja yliperämiehen aloitteesta komentosillalla olleet puhalsivat alkometriin. Kaikkien tulokset näyttivät nolaa. Kun aluksella ei ollut vuotoa, varustamo hyväksyi aluksen matkan jatkamisen alkuperäisen suunnitelman mukaisesti Vaasaan.

Aluksen jatkaessa hitaasti länteen luotsi siirtyi kutteriin. Heti tämän jälkeen VTS otti yhteyttä alukseen ja välitti merenkulun tarkastajan käskyn aluksen palaamiseksi takaisin Ouluun. Luotsikutterilta ryhdyttiin tarkastamaan tankkeri JURMO:n keulan vaurioita ulkoa päin. Alus todettiin vedenpäälliseltä osaltaan vain hyvin lievästi vaurioituneeksi. Luotsi palasi laivaan ja matka jatkui takaisin Ouluun. Matkan aikana yliperämies monitoroi reaaliaikaista painolastitankkien seurantajärjestelmää.

Alukseen ei vuotanut vettä eikä tapahtumasta aiheutunut henkilö- eikä ympäristövahinkoja.

### 1.2.6 Aluksen vahingot

Oulun satamassa laivalle tehtiin tarkastus, jossa olivat läsnä kaksi Liikenteen turvallisuusviraston tarkastajaa, luokituslaitoksen ja vakuutusyhtiön edustajat, sukellusryhmä sekä kaksi Rajavartiolaitoksen edustajaa.

Keulapakalla havaittiin pientä painauma ja maalin irtoamista reelingin osalla, sekä pieni painauma bulbin yläosassa vesirajan yläpuolella. Sisäpuolisessa tarkastuksessa havaittiin runkolevyssä painauma bulbin yläosassa ja alempana noin kuuden metrin syvyydessä. Tukirakenteissa ei havaittu sellaisia vaurioita, joilla olisi vaikutusta rakenteen kestävyysasteeseen. Sukellustarkastuksessa ei löytynyt muita vaurioita. Vedenalaisen painauman kohdalta maalipinta oli vaurioitunut.

Alukselle annettiin lupa jatkaa liikennöintiä normaalisti.

### 1.2.7 Muut vahingot

Tapahtuman jälkeen Holman reunamerkin varresta sekä tutkaheijastinosasta löytyi vaurio. Merkin vedenalainen rakenne ei vaurioitunut. Reunamerkki on kiinnitetty meren pohjaan 11 metrin syvyyteen. Turvalaite on suunniteltu kestäväksi liikkuvan jään aiheuttamat rasitukset.





*Kuva 9. Vaurioitunut Holman reunamerkki. (kuva: Liikennevirasto)*

### **1.2.8 Navigointi- ja yhteydenpitolaitteet**

Aluksen navigointilaitteet olivat toimineet normaalisti. Luotsin antamien tietojen mukaan aluksen tuulimittarissa oli poikkeama tuulen todelliseen suuntaan nähden. Luotsi ei siitä maininnut koska katsoi, että asialla ei ollut merkitystä, ja koska hän oli tietoinen vallitsevasta tuulen suunnasta.

### **1.2.9 Rekisteröintilaitteet**

Aluksessa on Consilium Selesmarin VDR-M2 -matkatietotallennusjärjestelmä. Järjestelmä tallensi aluksen liiketila- ja kontrollilaitetiedot sekä näyttölaitteiden videokuvat normaalisti. Kun tapahtuman jälkeen nauhoitteita kopioitiin, havaittiin, että komentosillan äänentallennusjärjestelmä oli epäkunnossa. Komentosiltakeskustelut ja VHF-radioliikenne olivat jääneet tallentumatta. VDR-järjestelmän maahantuojan huoltoinsinööri kävi tapahtumaa seuraavana päivänä aluksella ja totesi, että äänitallenteet puuttivat sekä järjestelmän tietokannasta että suojatusta tietoyksiköstä.

Järjestelmän uudelleenkäynnistyksen jälkeen äänitallennus toimi normaalisti. Tapahtumaketken lähiajanjakso aikavälillä 9:39 – 16:17 kopioitiin aluksen päällikölle ja Liikenteen turvallisuusvirastolle.

Onnettomuustutkintakeskus sai tallenteen varustamolta tutkinnan käyttöön.

### 1.2.10 VTS- ja valvontajärjestelmien toiminta

Alusliikennepalvelu Bothnia VTS otti vastaan luotsin ilmoituksen aluksen lähdestä Oulun satamasta. VTS-järjestelmä seurasi aluksen liikkeitä matkan ajan. VTS ei ottanut yhteyttä JURMO:on sen edetessä väyläalueen ulkopuolella ennen Holman reunamerkkiä eikä heti tapahtuman jälkeen. Törmäyksen jälkeen luotsi oli yhteydessä VTS-keskukseen ja ilmoitti tapahtuneesta. Bothnia VTS välitti tiedon edelleen merenkulun tarkastajalle, joka päätti aluksen matkan keskeyttämisestä ja paluusta takaisin Oulun satamaan.

Onnettomuustutkimuskeskus on saanut VTS-tallenteen tutkinnan käyttöön Liikenneviraston alusliikennepalvelusta.

## 1.3 Pelastustoiminta

### 1.3.1 Hälytystoiminta

Alus ja sen miehistö tai luotsikutteri ja sen miehistö eivät joutuneet merihätään. Tilanteen vallitessa normaali viestintä ja hälytystoiminta sujuivat varustamon, luotsausyrityksen ja VTS-ohjeistusten mukaisesti.

## 1.4 Tehdyt erillisselvitykset

### 1.4.1 Tutkimukset onnettomuusaluksessa ja tapahtumapaikalla

Aluksen palattua Oulun satamaan sen tarkastivat Liikenteen turvallisuusviraston, luokitustalouden ja vakuutusyhtiön sekä Rajavartiolaitoksen edustajat. Paikalla oli myös sukellusryhmä. Koska vauriot todettiin pieniksi, alus sai luvan jatkaa liikennöintiä.

Rajavartiolaitoksen valvontalentokone tarkasti myöhemmin Holman reunamerkin ympäristön mahdollisten öljypäästöjen varalta. Alueella ei havaittu öljyä.

Liikennevirasto tarkasti Holman reunamerkin ja kirjasi vaurioita merkin rungossa ja tutkaheijastinosassa.

### 1.4.2 Muut tutkimukset

Tapauksen johdosta annettiin meriselitys Oulun käräjäoikeudessa 10.1.2014. Tutkintaryhmän edustaja oli tilaisuudessa paikalla.

## 1.5 Toimintaa ohjaavat säädökset ja määräykset

### 1.5.1 Luotsauslaki ja -asetus

Suomessa säädetään luotsauksesta luotsauslaissa ja luotsausasetuksessa. Lain tarkoituksena on alusliikenteen turvallisuuden edistäminen sekä alusliikenteestä ympäristölle aiheutuvien haittojen ehkäiseminen. Luotsauslaissa määritellään mm. että<sup>2</sup>; ”*Luotsi on vastuussa luotsauksesta. Luotsin on esitettävä luotsattavan aluksen päällikölle ajan-*

---

<sup>2</sup> Luotsauslaki 8§

*tasaiseen kartta-aineistoon perustuva reittisuunnitelma, sekä muut aluksen turvallisen kulun kannalta tarpeelliset tiedot ja ohjeet sekä valvottava niitä aluksen ohjailuun ja käsittelyyn liittyviä toimenpiteitä, joilla on merkitystä alusliikenteen turvallisuudelle ja ympäristönsuojelulle.”* Lisäksi luotsauslaissa sanotaan<sup>3</sup>, että *”Luotsi voi, sovittuaan asiasta luotsattavan aluksen päällikön kanssa, nousta alukseen tai poistua aluksesta muussa kohdassa kuin luotsattavan väylän luotsipaikalla, jos sää- tai jääolosuhteet sitä edellyttävät. Tästä on ilmoitettava alusliikennepalvelulle.”*

Liikenne- ja viestintäministeriö huolehtii luotsauslain mukaisen luotsaustoiminnan yleisestä ohjauksesta ja kehittämisestä. Liikenteen turvallisuusvirasto valvoo luotsauslain sekä sen nojalla annettujen säännösten ja määräysten noudattamista. Liikenteen turvallisuusvirasto huolehtii myös niistä luotsaustoimintaan kuuluvista tehtävistä, jotka eivät lain mukaan kuulu valtionyhtiö Finnipilot Pilotage Oy:lle.

Luotsipaikan sijainnista määritellään erikseen liikenteen turvallisuusviraston määräyksessä. Tällä määräyksellä Liikenteenturvallisuusvirasto antaa luotsauslaissa tarkoitetut tarkemmat määräykset luotsattavista väylistä ja luotsipaikoista.

### 1.5.2 Alusliikennepalvelu VTS

Alusliikennepalveluista säädetään alusliikennepalvelulaissa ja Valtioneuvoston asetuksella alusliikennepalvelusta. Alusliikennepalvelulain 5§ määrittää mm. seuraavaa; *”Tiedotuksia annetaan alukselle sen ilmoittautuessa, määräajoin, tarvittaessa tai aluksen niitä pyytäessä.”* Alusliikennepalvelulain 6§ määrittää mm. navigointiapusta alukselle seuraavaa; *”Navigointiapua annetaan tunnistetulle alukselle sen pyynnöstä tai VTS-viranomaisen havaitessa sen tarpeelliseksi vaikeissa merenkulullisissa tilanteissa tai sää- ja jääolosuhteissa. Navigointiapu on vain päämäärähakuista ja ohjeellista.”* Navigointiapua voidaan antaa mm. *”...aluksen sijainnista väylälinjan tai VTS-reittisuunnitelman mukaisen käännöspisteen suhteen.”*

Tapahtuman jälkeen Alusliikennepalvelun ohjeistus on VTS-alueella liikkuvien alusten osalta tarkentunut. Aluksille annettavan navigointiapun ehtoja on tarkennettu.

### 1.5.3 Liikenteen turvallisuusvirasto

#### Aluksen reittisuunnitelmaa koskeva määräys<sup>4</sup>

Reittisuunnitelman laajuudesta määritellään mm. seuraavaa; *”Reittisuunnitelma tehdään lähtösatamasta ensimmäiseen käyntisatamaan. Reittisuunnitelman tulee sisältää myös matkan luotsattavat osuudet. Reittisuunnitelman tulee soveltuvin osin sisältää tarkistuslistoja. Aluksen päällikkö antaa tarvittaessa pysyväis- tai matkakohtaisia määräyksiä käytettävistä tarkistuslistoista.”*

<sup>3</sup> Luotsauslaki 9§

<sup>4</sup> Liikenteen turvallisuusvirasto/12134/03.04.01.00/2011

Lisäksi todetaan, että: *"...jokainen aiottu matka tulee suunnitella oikeamittakaavaisten ja ajantasaisien merikarttojen tai ECDIS-navigointijärjestelmän avulla. Reittisuunnitelmaa tehtäessä tulee hyödyntää ajantasaisia tietolähteitä."*

Edelleen todetaan, että; *"Reittisuunnitelma muodostuu merikarttaan tai ECDIS-navigointijärjestelmään tehdyistä merkinnöistä, sekä kirjallisesta osuudesta, jonka tulee sisältää aluksen reittiä koskevat tarvittavat tiedot. Reittisuunnitelman kirjallisen osuuden on oltava komentosillalla jokaisen vahtipäällikön käytettävissä. Kirjallisesta osuudesta on oltava myös paperikopio. Aluksen päällikön tulee hyväksyä laadittu reittisuunnitelma."*

### **Luotsausta koskevat määräykset**

Liikenteen turvallisuusvirastolla on voimassa olevia määräyksiä koskien luotsinohjaus- ja linjaluotsinkirjoja sekä erivapauden myöntämiseen liittyvää koulutusta. Lisäksi virastolla on määräyksiä luotsaustutinnosta ja koeluotsauksesta sekä luotsattavista väylistä ja luotsipaikoista. Näissä määräyksissä todetaan luotsipaikasta seuraavaa<sup>5</sup>; *"...näissä määräyksissä tarkoitetaan luotsipaikalla karttaan merkittyä paikkaa, jonka läheisyydessä luotsin tulee nousta alukseen tai poistua aluksesta, jollei sää- tai jääolosuhteista muuta johdu."*

Luotsattavan matkan reittisuunnitelmasta todetaan, että; *"Suunnitelma on laadittava siten, että vahtipäällikkö voi helposti valvoa luotsin toimintaa."*

## **1.6 Operaattoreiden ohjeistus**

### **1.6.1 Neste Shipping Oy**

Tapahtuman aikaan 28.11.2013, MT Jurmon tekninen (ISM vastuullinen) operaattori oli Neste Shipping Oy. Neste Oil Oyj:n ulkoistaessa hoitovarustamotoimintansa 29.4.2014, kaikkien alusten tekniseksi operaattoriksi vaihtui OSM Ship Management Finland Oy.

Aluksella oli voimassa oleva SMC (Safety Management Certificate). Varustamon toimintakäsikirjassa on luotsauksesta oma ohjeistuksensa, jota on päivitetty tapahtuman jälkeen.

Ennen tapahtumaa toimintakäsikirjassa kuvattiin luotsausta mm. seuraavasti;

*"Päällikön on käytettävä luotsia, kun paikalliset määräykset vaativat luotsin käyttöä (luotsauspakko), tai kun hänen harkintansa mukaan aluksen turvallisen navigoinnin kannalta luotsin läsnäolo aluksella olisi hyödyksi (esim. Deep Sea Pilot). Ennen luotsin ottamista ja jättämistä sekä ennen luotsausta tulee suorittaa tarkistuslistan Luotsaus mukaiset tehtävät."*

Päällikön ja luotsin välisestä kanssakäymisestä mainitaan, että; *"Päällikkö vastaa aina aluksestaan. Päällikön ja luotsin välinen tehokas ja perusteellinen yhteistoiminta lisää navigointiturvallisuutta rajoitetulla vesialueella kuljettaessa. Ensiarvoisen tärkeää on, et-*

<sup>5</sup> Liikenteen turvallisuusvirasto/6793/03.04.01.00/2011

*tä koko komentosiltatiimin tiedossa on reittisuunnitelma, jota on tarkoitus noudattaa. Vain tällöin kaikki voivat tehtäviensä mukaisesti monitoroida reitin toteutumista.”*

Toimintakäsikirjassa eritellään tarkkaan päällikön velvollisuudet koskien luotsausta ja ohjeiden mukaan;

*”Päällikön täytyy sopia luotsin kanssa tärkeiden ohjauslaitteiden käytöstä (esim. käsiruori, propulsiokoneisto). Luotsin käyttäessä kyseisiä ohjauslaitteita, tulee tämän aina tapahtua laivan henkilökunnan valvonnassa.”*

Tämän lisäksi varustamolla on tarkastuslistat koskien luotsausta. Onnettomuuden jälkeen varustamo on päivittänyt luotsausta koskevat tarkastuslistansa. Ennen onnettomuutta olevassa tarkastuslistassa ei suoranaisesti ole määritelty reittisuunnitelman läpikäyntiä. Päivitetyssä tarkastuslistassa se on sen sijaan tarkasti määritelty.

Varustamo on reagoinut onnettomuuteen ja lisännyt toimintakäsikirjan ohjeistusta koskien luotsausta, etenkin luotsinottoa ja jättöä koskevaa ohjeistusta on tarkennettu.

#### **1.6.2 Finnipilot Pilotage Oy**

Sen lisäksi mitä luotsauslaissa ja luotsausasetuksessa säädetään, luotsauksessa sovelletaan myös Finnipilotin ohjeita. Sen ohjeistuksessa todetaan mm. seuraavaa;

*”Luotsin tulee nousta alukseen ja poistua aluksesta luotsipaikan läheisyydessä.”*

Luotsausohjeessa ei ole mainintaa luotsikuttereista, mutta luotsiveneiden turvallisuuskäsikirjassa mainitaan mm. seuraavaa; *”...luotsivene ja laiva sopivat VHF:llä paikan missä luotsi nousee laivaan...”* Turvallisuuskäsikirjan tämän kohdan otsikkona on luotsin otto ja jättö, kuitenkin luotsin jättöä ei erikseen mainita.

Luotsausohje on päivitetty onnettomuuden jälkeen ja siihen on lisätty kohta, jossa käsitellään tarkemmin toimenpiteitä, jos luotsi jää pois muualla kuin virallisella luotsipaikalla.

#### **1.7 Kansainväliset sopimukset ja suositukset**

Kansainväliset sopimukset säätelevät mm. turvallisuusjohtamisjärjestelmiä. International Safety Management -koodi (ISM) hyväksyttiin IMO:ssa 1993/94 ja on vuoden 1998 jälkeen koskenut kaikkia kansainvälisessä liikenteessä olevia yli 500 GT kauppa-aluksia. Suomessa ISM-koodiin perustuva turvallisuusjohtamisjärjestelmä on ollut pakollinen vuodesta 1996.

Kansainvälisesti luotsauksesta säädetään IMO Resolution A.960(23) Recommendations on training and certification and operational procedures for maritime pilots other than deep-sea pilots.

## 1.8 Laatujärjestelmät

Finnpilot Pilotage Oy:n toiminta on auditoitu ISO 9001-laatustandardin mukaisesti. Serifiointi ei kuitenkaan käsitä kaikkia yhtiön toimipisteitä mm. Perämeren toimipiste ei kuulu sertifiointiin piiriin.

Neste Shipping -varustamolla on voimassa ISO 14001 ja ISO 9001 standardit sekä varustamon aluksilla ISO 14001 standardi.

## 2 ANALYYSI

Onnettomuuden analysoinnissa on käytetty Accimap-menetelmää<sup>6</sup> ja analyysitekstin jäsentely perustuu oheiseen tutkintaryhmän laatimaan Accimap-kaavioon.

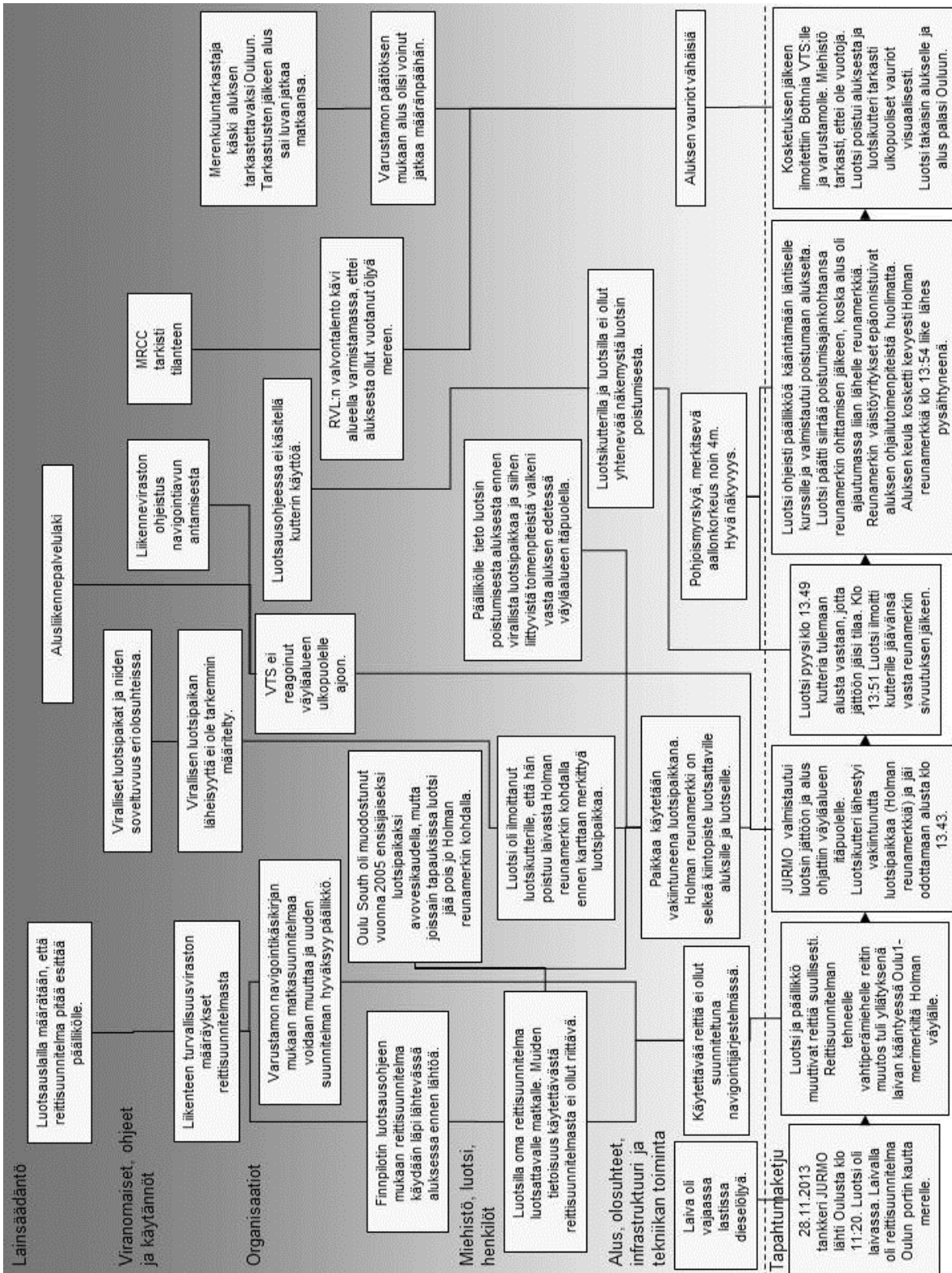
---

<sup>6</sup> Accimap on riskienhallintamenetelmä, joka on kehitetty onnettomuuksien estämiseen. Sitä voidaan kuitenkin käyttää onnettomuustutkinnassa tapahtumaketjun taustalla vaikuttaneiden tekijöiden analysointiin ja parhaiten vaikuttavien turvallisuussuositusten valintaan ja kohdistamiseen.

Menetelmän mukaan riskialttiissa toiminnassa on monia eri päätöksentekotasolla olevia toimijoita, jotka tulisi pystyä onnettomuuden analysoinnin aikana tunnistamaan. Onnettomuuden ajatellaan olevan tapahtumaketju. Tapahtumaketjun kunkin tapahtuman kohdalla analysoidaan aluksi, mitkä tekniset ja suorittajaportaan inhimilliset seikat ovat vaikuttaneet kyseisen tapahtuman toteutumiseen. Analyysia jatketaan taso kerrallaan ylöspäin tavoitteena löytää ylemmiltä tasoilta alemman tason toimintaan vaikuttavia seikkoja.

Analyysin pohjalta laadittavassa Accimap-kaaviossa eri tasojen toimijat esitetään vaakasuorilla tasoilla ja kaavion alimpaan tasoon kuvataan vasemmalta oikeaan etenevä tapahtumaketju. Tapahtumaketju kuvataan yksittäisinä tapahtumina, jotka yhdistetään tapahtumaketjun etenemistä kuvaavilla nuolilla. Tapahtumien ja niitä selittävien eritasoisten tekijöiden väliset yhteydet kuvataan viivoilla.

Lähde: J.Rasmussen ja I.Svedung, 2000, Proactive Risk Management in a Dynamic Society, Swedish Rescue Services Agency, Karlstad, Sweden.



Kuva 10. Onnettomuudesta laadittu Accimap-kaavio.



## 2.1 Toiminta komentosillalla

Kun tankkeri JURMO lähti Oulun satamasta, sillä oli ensimmäisen perämiehen laatima ja päällikön hyväksymä reittisuunnitelma Oulun portin kautta ulos merelle ja edelleen Vaasaan. Toisaalta luotsilla oli oma reittisuunnitelmansa, joka käytiin läpi päällikön kanssa jossain vaiheessa, joko matkan aikana tai ennen matkan alkua. Aluksella päätettiin noudattamaan luotsin esittämää reittisuunnitelmaa, mutta muutosta ei tehty aluksen navigointijärjestelmään, vaan muutoksesta sovittiin ainoastaan suullisesti. Muuttoneesta reittisuunnitelmasta ei laivan komentosiltahenkilöstöllä ollut riittävän yhdenmukaista käsitystä.

Aluksen kääntyessä Oulu 1 -poijun kohdalta eteläiselle Holman väylälle, jo aiemmin vaihtiin tulleele ensimmäiselle perämiehelle selvisi, että alkuperäinen reittisuunnitelma ei ollut enää käytössä. Kun alus eteni Holman väyläalueen itäpuolella, päällikkö kysyi vielä luotsin suunnitelmaa ohjailutoimenpiteistä luotsipaikalla. Luotsikutterin kuljettaja ohjasi venettä Holman reunamerkin kaakkoispuolella ja vasta luotsin radiopuhelinkeskustelun jälkeen lähti etenemään kohti tankkeria. Nämä seikat osoittavat, että aluksen komentosiltahenkilöstöllä, luotsikutterin kuljettajalla ja luotsilla ei ollut yhtenäistä kuvaa käytetystä reittisuunnitelmasta, eikä luotsin suunnitelmasta aluksesta poistumiseksi.

Luotsi valitsi poistumispaikan merikarttoihin merkityn luotsipaikan ulkopuolella, sen läheisyydessä. Virallisen luotsipaikan läheisyys -käsitettä ei ole tarkemmin määritelty. Luotsi ohjasi aluksen väyläalueen itäpuolelle ja suunnitteli poistuvansa aluksesta sen kääntymistä läntiselle kurssille. Väyläalueen itäpuolelle siirtyminen asetti aluksen sellaiseen asemaan väylästä, että läntiselle kurssille kääntyminen johti reunamerkin sivuutukseen altistaen samalla aluksen pohjoisen puoleisen tuulen vaikutukselle.

Luotsi ohjeisti päällikön kääntämään aluksen länteen ja valmistautui poistumaan aluksesta, kun kääntyminen kohti Holman reunamerkkiä oli alkanut, ja kun etäisyys tähän kiinteään turvalaitteeseen pieneni. On ilmeistä, että luotsikutterin eteläinen sijainti vaikutti JURMO:n käännöksen viivästymiseen. Luotsikutterin kuljettajalla ei ollut tarkkaa tietoa luotsin suunnitelmasta aluksesta poistumiseksi. Näistä syistä johtuen tankkeri ajautui lähtitilanteeseen reunamerkin kanssa, jolloin luotsi muutti omaa suunnitelmaansa aluksesta poistumiseksi, ja pyysi kutteria poistumaan aluksen kyljeltä.

Reunamerkin väistöyritykset muodostuivat kolmesta vaiheesta, yrityksestä kääntää alus läntiselle kurssille reunamerkin pohjoispuolelta, yrityksestä kiertää merkki tuulen alapuolelta eli etelästä ja aluksen pysäyttämistä.

Kun alus lähestyi suunniteltua luotsinjättöpaikkaa, ja sen nopeus oli laskenut 6 – 7 solmuun, oli peräsimestä käytettävä yli 30 asteen kulmaa vasempaan, jotta alus ei olisi kovassa sivumyötäisessä tuulessa kääntynyt oikealle. Kääntyminen läntiselle kurssille aloitettiin kääntämällä peräsin yli oikealle. Potkurin työntöä ei kasvatettu kääntymisen tehostamiseksi. Tämä on tutkintaryhmän mielestä ymmärrettävää, sillä peräsimen kääntö 30 asteesta vasemmalta 45 asteeseen oikealle on jo sellaisenaan varsin voimakas ohjausliike. Voimakas pohjoistuuli ja aluksen hidas vauhti kuitenkin lisäsivät sortumista vasemmalle. Kun päällikölle selvisi, että alus ei tulisi pääsemään reunamerkin pohjoispuolelta, käänsi hän peräsimen yli vasemmalle ja antoi pääkoneella lisää tehoa potkurille.

Pääkoneen tehonlisäyksen tarkoituksena oli kasvattaa potkurin taakse työntämän veden virtausta ja siten parantaa peräsimen ohjailutehoa. Tässä tilanteessa tuulen vaikutus oli vasemmalle kääntymistä heikentävä. Kun kääntyminen vasemmallekaan ei ollut riittävän nopeaa, pyrki päällikkö pysäyttämään aluksen ja käytti potkuria taakse. Pysäytysmatka oli muutaman metrin liian pitkä ja aluksen keula osui reunamerkkiin.

Tutkintaryhmän näkemyksen mukaan reunamerkin väistöryitykset olivat loogisia. Aluksen keulan osuminen reunamerkkiin vallinneissa sääolosuhteissa oli lopulta seurausta reunamerkin kanssa lähitilanteeksi kehittyneestä luotsinjättöön valmistautumisesta.

## 2.2 Viranomaistoiminta

Alusliikennejärjestelmä VTS ei ollut yhteydessä alukseen sen edetessä Holman väyläalueen itäpuolella ennen luotsinjättöä, eikä ottanut yhteyttä alukseen sen pysähtyttyä reunamerkin viereen. Vasta saatuaan luotsilta ilmoituksen tapahtuneesta, oli VTS yhteydessä merenkulun tarkastajaan ja välitti tarkastajan pyynnön aluksen palaamiseksi takaisin Oulun satamaan.

Tutkinnassa on ilmennyt, että luotsinjättö Holman reunamerkin läheisyydessä on vakiintunut käytäntö. Kun JURMO:n tarkoituksena oli luotsinjätön jälkeen jatkaa matkaa länteen, ohjattiin alus ennen käännöstä väyläalueen itäpuolelle. Tämä menettely on ilmeisesti tällä alueella sen verran yleistä, että aluksen liikkeitä seurannut VTS ei puuttunut sen kulkuun, eikä alukselta pyydetty navigointiapua. *"Navigointiapua annetaan tunnistetulle alukselle ... VTS-viranomaisen havaitessa sen tarpeelliseksi vaikeissa merenkulullisissa tilanteissa tai sää- ja jääolosuhteissa. Navigointiapu on vain päämäärähakuista ja ohjeellista."* Navigointiapua voidaan antaa mm. *"...aluksen sijainnista väylälinjan tai VTS-reittisuunnitelman mukaisen käännöspisteen suhteen."*<sup>7</sup>

## 2.3 Hälytys- ja pelastustoimet

Alus ja sen miehistö tai luotsikutteri ja sen miehistö eivät joutuneet merihätään ja tilanteen vallitessa normaali viestintä ja hälytystoiminta sujuivat varustamon, luotsausyrityksen ja VTS:n ohjeistusten mukaisesti. Luotsi ja aluksen henkilökunta tarkastivat aluksen vauriot ja yliperämies seurasi tankkivalvontajärjestelmän kautta aluksen mahdollista vuotovauriota. Hälytys- ja pelastustoimet olivat riittävät.

## 3 JOHTOPÄÄTÖKSET

Luotsauspalvelun tarkoituksena on parantaa merenkulun turvallisuutta. Alukseen saapuvan luotsin paikallistuntemus väyläalueesta ja yhteistyö alusliikennepalvelun kanssa antaa mahdollisuuden turvata paremmin aluksen kulku väylästä muun liikenteen huomioiden.

Aluksen miehistöön kuulumattoman, ulkopuolisen luotsin käyttö vaatii matkan aikana luotsin otto- tai jättömanööverin, ellei luotsi ole aluksessa koko kuljettavan reitin ajan. Tällaisten luotsauspalvelun käytöstä syntyvien ohjailutilanteiden ennakkosuunnittelu on

<sup>7</sup> Liikennepalvelulaki 6§

erityisen tärkeää sekä ihmisten että alusten ja ympäristön turvallisuuden varmistamiseksi.

Seuraavat toteamukset perustuvat tutkinnan analyysissä tehtyihin havaintoihin.

### 3.1 Toteamukset

1. Kun aluksella päätettiin käyttää luotsin esittämää reittisuunnitelmaa laivan oman reittisuunnitelman sijaan, ei muutosta tehty aluksen navigointijärjestelmään, vaan muutoksesta sovittiin ainoastaan suullisesti.
2. Reittisuunnitelman suullinen muutos aiheutti sen, että aluksen komentosiltahenkilöstöllä ja luotsilla ei ollut yhtenäistä kuvaa käytettävästä reittisuunnitelmasta, eikä luotsin suunnitelmasta aluksesta poistumiseksi.
3. Luotsi valitsi poistumispaikan merikarttoihin merkityn luotsipaikan ulkopuolelta, Holman reunamerkin välittömästä läheisyydestä.
4. Luotsi ohjasi aluksen väyläalueen itäpuolelle ja suunnitteli poistuvansa aluksesta sen käännettyä läntiselle kurssille. Väyläalueen itäpuolelle siirtyminen asetti aluksen sellaiseen asemaan väylästä, että läntiselle kurssille kääntyminen johti reunamerkin sivuutukseen tuulenpuolelta.
5. Luotsi ohjeisti päällikön kääntämään aluksen länteen ja valmistautui poistumaan aluksesta kun kääntyminen oli alkanut, ja kun lähestymistäisyys Holman reunamerkkiin pieneni.
6. Luotsikutterin eteläinen sijainti vaikutti JURMO:n käännöksen viivästymiseen. Luotsikutterin kuljettaja ei nähtävästi ollut tietoinen aluksen suunnitellusta liikeradasta luotsinjättötilanteessa. Finnpilotin luotsausohje ei käsittele luotsikutterin toimintaa.
7. Edellä kuvatuista syistä johtuen tankkeri ajautui lähitilanteeseen reunamerkin kanssa. Reunamerkin väistörytykset muodostuivat kolmesta vaiheesta, yrityksestä kääntää alus läntiselle kurssille reunamerkin pohjoispuolelta, yrityksestä kiertää merkki tuulen alapuolelta eli etelästä ja aluksen pysäyttämistä. Pysäytysmatka oli muuttaman metrin liian pitkä ja aluksen keula osui reunamerkkiin.

Luotsin tehtävänä aluksessa on toimia neuvonantajana aluksen turvalliseksi navigoimiseksi väylästä läpi satamaan tai ulkomerelle. Tässä tehtävässä luotsin reittisuunnitelmalla on keskeinen merkitys. Reittisuunnitelman toteuttamisen ja sen toteutumisen monitoroinnin kannalta on tärkeää, että osapuolilla on yhteneväinen käsitys suunnitelman sisällöstä.

Yksi tapa parantaa luotsin oman reittisuunnitelman tietäväksi tekemistä aluksessa voisi olla luotsin suunnitelmastaan etukäteen tekemän kopion antaminen aluksen päällikölle luotsattavan matkan alussa. Tässä kopiassa olisi karttapohjalla esitetty eri vaihtoehdot luotsin jättötilanteista turvaetäisyyksineen ja ohjailutoimenpiteineen. Näistä vaihtoehdoista luotsi olisi etukäteen merkinnyt vallitseviin olosuhteisiin parhaaksi katsomansa reittisuunnitelmaehdotuksen aluksen päällikön hyväksyttäväksi. Alukselle jäävä kopio

tekisi matkan seuraamisen ja reittisuunnitelman toteutumisen monitoroinnin helpoksi. Karttakopio ja siihen tehtyjen matkamerkintöjen liittäminen aluksen lokikirjaan toimisi matkadokumenttina luotsatusta matkasta. Näin toimien nostettaisiin miehistön tietoisuutta käytettävästä reittisuunnitelmasta ja parannettaisiin mahdollisuutta luotsattavan matkan monitorointiin.

Tässä raportissa kuvatun tapahtumasarjan johdosta tutkintaryhmä näkee, että luotsipaikan ohjailutoimenpiteet olisi hyvä ohjeistaa siten, että turvaetäisyydet kiinteisiin esteisiin ja muihin aluksiin olisivat riittäviä.

### **3.2 Tapahtuman syyt**

Tapahtuman keskeisenä vaikuttaneena tekijänä voidaan pitää sitä, että aluksen komentosiltahenkilöstöllä ja luotsilla ei ollut yhtenäistä kuvaa käytettävästä reittisuunnitelmasta, eikä luotsin suunnitelmasta aluksesta poistumiseksi.

#### 4 TOTEUTETUT TOIMENPITEET

Onnettomuuden jälkeen varustamo on päivittänyt toimintakäsikirjan kohtaa, jossa on kuvattuna luotsin otto- ja jättötilanteet.

*"Luotsin otto ja jättö tulee tapahtua karttaan merkityllä luotsipaikalla. Poikkeuksena luotsin otto ja jättö jääolosuhteissa, jolloin virallinen luotsipaikka voi poiketa karttaan merkitystä paikasta. Jääolosuhteissa luotsin otto- ja jättötilanteessa aluksen on noudatettava luotsin antamia ohjeita."*

*"Luotsin otto tai jättö ei saa vaarantaa ihmisten tai aluksen turvallisuutta; mikäli luotsi ei pääse viralliselle luotsipaikalle on luotsattavalle väylälle menosta pidättäydyttävä. Mikäli luotsi ei pääse poistumaan aluksesta turvallisesti luotsipaikalla tulee luotsin jättö suorittaa seuraavassa turvallisessa paikassa."*

*"Koko komentosiltatiimin tiedossa on oltava reittisuunnitelma, jota on tarkoitus noudattaa. Vain tällöin kaikki voivat tehtäviensä mukaisesti monitoroida reitin toteutumista."*

Lisäksi päivitetty toimintakäsikirja käsittelee reittisuunnitelmaan liittyvien tietojen vaihtoa.

*"Bridge Procedures Guide Annex A1 ja A2 mukaiset tiedot on tarkoitettu varmistamaan päällikön ja luotsin luotsaukseen ja reittisuunnitelmaan liittyvien olennaisten tietojen vaihtoa."*

*"Master/Pilot (BPG Annex A1) ja Pilot/Master (BPG Annex A2) tiedon vaihto on käytävä läpi ja kirjattava ennen luotsin tuloa alukselle, tämä suositellaan tehtäväksi 24h ennen luotsauksen aloitusta antaen molemmille osapuolille enemmän aikaa yksityiskohtaisempaan suunnitteluun. Jos tietoja ei jostain syystä ole vaihdettu ennen luotsin tuloa alukselle on tiedonvaihto ja kirjaus tehtävä ennen luotsauksen aloitusta."*

Tarkastuslistaan on tehty lisäyksiä ja tarkennuksia. Arvioitu saapumisaika määritetään varustamon ohjeistuksessa nyt "karttaan merkitylle" luotsipaikalle. Keulapotkuri on pidettävä käyttövalmiudessa luotsin otto- ja jättötilanteessa. Edelleen tarkastuslistaan on lisätty kohta, jossa määritetään reittisuunnitelma käytäväksi läpi yhdessä luotsin ja komentosiltaryhmän kanssa ennen luotsauksen aloitusta ja asiasta on ilmoitettu VTS:lle.

Finnpilot Pilotage Oy on onnettomuuden jälkeen käsitellyt JURMO:n tapauksen yhdessä Neste Shipping Oy:n kanssa ja keskustellut tämäntyyppisten onnettomuuksien ehkäisemisestä tulevaisuudessa. Finnpilot on kehittänyt mobiilia toiminnanohjausjärjestelmäänsä. Yhtenä osana tätä kehitystyötä on mukaan otettu reittisuunnitelman esittäminen aluksella ja sen esittämisen kuittaaminen (=reittisuunnitelma käyty läpi). Finnpilot uudistaa ulkoiset verkkosivunsa, joille on tarkoitus luoda asiakkaille mahdollisuus reittikuvausten lataamiseen etukäteen. Näin menetellen aluksen henkilöstö voisi jo etukäteen tutustua reittiin, jolle ovat luotsia tilaamassa.

Lisäksi Finnpilot on päivittänyt luotsausohjetta ja siihen on lisätty kohta, jossa käsitellään tarkemmin toimenpiteitä, jos luotsi jää pois muualla kuin virallisella luotsipaikalla.

*”Jos luotsi erityisolosuhteista (sää- tai jääolosuhteet) johtuen nousee alukseen tai poistuu aluksesta muussa väylän kohdassa kuin luotsipaikalla, hänen on sovittava siitä aluksen päällikön kanssa ja ilmoitettava siitä alusliikennepalvelulle VHF-puhelimella. Lisäksi luotsin tulee täyttää poikkeamaraportti, jossa perustellaan poisjäämispäätös, mikäli poiketaan luotsipaikasta yli 1 nm.”*

Liikennevirasto on 3.12.2013 tarkentanut Alusliikennepalvelun ohjeistusta aluksille annettavasta navigointiavusta. Aiemmin ohjeistus ei ottanut kantaa tilanteisiin, joissa navigointiapua annetaan. Navigointiavun antaminen oli määritelty liikennepalvelulaissa. Nyt ohjeistuksen mukaan apua on tietyissä tapauksissa annettava. uuden ohjeen mukaan; *”Jos aluksen kulussa havaitaan jotain poikkeavaa, on alukseen otettava yhteyttä ja tiedusteltava syytä. Näitä voivat olla: Alus näyttää ajautuvan kohti matalikkoa, turvalaitetta tai muuta vaara, alus on ajamassa ulos väyläalueelta ilman ennakkoon ilmoitettua syytä tai aluksella on törmäysvaara toisen aluksen kanssa. Alusliikenneohjaaja informoi ja varoittaa aluksia uhkaavista vaaroista, ja tekee jatkotoimenpiteet tilanteen mukaan.”*



## 5 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

Tutkinnassa on ilmennyt, ettei komentosiltahenkilöstön keskuudessa ollut riittävää kuvaa luotsin suunnitelmasta aluksesta poistumiseksi. Tutkintaryhmän mielestä olisi turvallisuusnäkökulmasta tärkeää, että karttoihin merkityt luotsipaikat vastaisivat paremmin luotsien käyttämiä alukseen nousu- ja poistumispaikkoja. Siksi Onnettomuustutkintakeskus suosittaa, että;

1. *Liikenteen turvallisuusvirasto tarkastaa ja tarvittaessa määrittelee uudelleen yhdessä alan toimijoiden kanssa viralliset luotsipaikat. Määrittelyssä kiinnitettäisiin erityistä huomiota CATZOC-vesialueen hyödyntämiseen luotsipaikan ympärillä eri olosuhteissa ja liikennetilanteissa. Luotsipaikat voitaisiin mahdollisuuksien mukaan jakaa ja määritellä esim. liikenteen sisään- ja ulospäin kulkua varten sekä kausiluontoisiksi. Erityispiirteet voitaisiin kuvata merikartoissa ja väyläkorteissa.*

Luotsikutterin sijainti vaikutti osaltaan JURMO:n käännöksen viivästymiseen. Luotsikutterin kuljettaja ei nähtävästi ollut riittävän tietoinen aluksen suunnitellusta liikeradasta luotsinjättötilanteessa. Finnpilotin luotsausohje ei käsittele luotsikutterin toimintaa. Onnettomuustutkintakeskus suosittaa, että;

2. *Finnpilot Pilotage Oy lisää luotsausohjeeseen tarvittavat toimenpiteet luotsikutterin kuljettajan ja luotsin välisen tiedonvaihdon varmistamiseksi ja yhteisen tilannetietoisuuden parantamiseksi.*

Aluksen siirtyminen väyläalueen itäpuolelle ennen luotsinjättöä asetti sen sellaiseen asemaan väylästä, että läntiselle kurssille kääntyminen johti lähitilanteeseen reunamerkin kanssa vallinneissa sääolosuhteissa. Tutkintaryhmä näkee, että luotsipaikan ohjailutoimenpiteet olisi hyvä ohjeistaa siten, että turvaetäisyydet kiinteisiin esteisiin ja muihin aluksiin ovat riittäviä kaikissa olosuhteissa ja liikennetilanteissa. Liikenteen turvallisuusviraston ohjeistuksessa luotsattavan matkan reittisuunnitelma on kuvattu paljon suppeammin, kuin aluksen reittisuunnitelmaa koskevassa määräyksessä. Luotsattavan matkan turvallisuustason nostamiseksi Onnettomuustutkintakeskus suosittaa, että;

3. *Liikenteen turvallisuusvirasto tarkentaa luotsattavan matkan reittisuunnitelmaa koskevaa määräystä turvallisuustason kohottamiseksi sekä luotsipaikalla tapahtuvien ohjailutoimenpiteiden etukäteissuunnittelun varmistamiseksi.*

### PÄIVÄYS JA ALLEKIRJOITUKSET

Helsingissä 10.9.2014

Jaakko Lehtosalo

Jukka Kallio

Risto Haimila





## LIITE: YHTEENVETO TUTKINTASELOSTUSLUONNOKSESTA SAADUISTA LAUSUNNOISTA

**Liikenteen turvallisuusvirasto** (Trafi) totesi tutkintaselostuksen olleen laadittu huolellisesti ja ammattitaidolla. Trafi oli samaa mieltä tutkintaselostuksessa esitetyistä tapahtumaan keskeisesti vaikuttaneista tekijöistä. Trafi kiinnitti lausunnossaan huomiota muutamaan tekniseen epätarkkuuteen, jotka on korjattu julkaistuun raporttiin. Trafi toi esille myös vuonna 2012 tapahtuneeseen MS Barentszdiep samankaltaiseen tapaukseen liittyviä näkökohtia. Lisäksi Trafi lausui sille osoitetuista suosituksista tuoden esille toteuttamiseen liittyviä käytännön näkökohtia. Trafi tulee tarkastelemaan määräystä alusten reittisuunnitelmasta.

**Liikennevirasto** kiinnitti huomiota VTS-toimintaan ja -tehtäviin kyseiseen tapahtumaan korostaen navigointiapuun liittyviä periaatteita. Lisäksi Liikenneviraston lausunnossa esitettiin aluksen etenemistä väyläalueen ulkopuolella merenmittauksella varmistetulla turvallisella alueella (CATZOC A-alue).

**Finnpilot Pilotage Oy** (Finnpilot) korosti lausunnossaan vallinneiden sääolosuhteiden ja niistä johtuneiden reittisuunnittelun muutosten sekä aluksen ohjailuun vaikuttaneiden tekijöiden hallinnan merkitystä. Finnpilot katsoo, että MT JURMO:n kosketuksen Holman reu-  
namerkkiin aiheutti vaikeista sääolosuhteista käynnistynyt tapahtumasarja. Finnpilot toi lausunnossaan esille tapahtuman jälkeen toteuttamiaan toimenpiteitä, joita on kuvattu raportissa. Finnpilot pitää suosituksia asianmukaisina ja kannatettavina.

**MT JURMO:n varustamo** toi esille yhtiön rakenteessa tehdyt järjestelyt ja esitti erään teknisen tarkennuksen.

Lausunnoissa kiinnitettiin huomiota luotsaustoimintaan vaikuttavan lainsäädännön moninaisuuteen. Tähän liittyen esitettiin toive, että selvittelyn piiriin tulisi kuulua onko joku luotsien lainmukaisista velvollisuuksista sellainen, jota tulisi muuttaa turvallisuuden parantamiseksi ja mitä kokonaisvaikutuksia tällä voi olla voimassaolevan turvallisuusjärjestelmän kannalta. Tätä asiaa tuki myös Finnpilotin lausunnossaan julkituoma esitys siitä, *”...että komentositayhteistyön toteuttamista pitäisi tarkastella laajemmalla intressiryhmällä (esim. merenkulkualan oppilaitokset, Trafi, Suomen varustamot, Suomen laivanpäälystöliitto, Luotsiliitto ja Finnpilot). Pyrkimyksenä tällä työllä tulisi olla eräänlaisen ”Finnish way to Bridge Operations” rakentaminen. Mahdollisimman laajapohjaisen yhteisymmärryksen pohjalta kyseistä komentositayhteistyömallia olisi helppo ”vaatia” myös Suomessa vierailivilta aluksilta. Tämäkin tutkinta on sivunnut komentositayhteistyötä, ainakin osittain.”*