Tutkintaselostus

C 3/2003 M

Ms BIANCA, karilleajo Gävlen ulkopuolella Själstenarnan matalikkoon 31.3.2003

Tämä tutkintaselostus on tehty turvallisuuden parantamiseksi ja uusien onnettomuuksien ennalta ehkäisemiseksi. Tässä ei käsitellä onnettomuudesta mahdollisesti johtuvaa vastuuta tai vahingonkorvausvelvollisuutta. Tutkintaselostuksen käyttämistä muuhun tarkoitukseen kuin turvallisuuden parantamiseen on vältettävä.

TIIVISTELMÄ

Kuivalastialus Ms BIANCA ajoi karille 31.3.2003 klo 05.04. Karilleajo tapahtui Ruotsin aluevesillä Gävlen sisäänajoväylän pohjoispuolella Själstenarna´n matalikolle, paikkaan 60° 43,6' pohjoista leveyttä ja 017° 30,2' itäistä pituutta. BIANCA osui matalikon itäisimpään kärkeen kulkusuunnalla 287°. BIANCA sai karilleajossa runkovaurioita, vuotoja pohjatankkeihin ja vakavamman vuodon konehuoneeseen. Karilleajo oli seurausta vahtipäällikön nukahtamisesta ja tähystäjän tarkkaavaisuuden herpaantumisesta. Teknisten navigointivälineiden hälytykset eivät toimineen laitteiden kytkennässä sattuneen virheen vuoksi. Hälytysten puuttumiseen ei oltu kiinnitetty riittävää huomiota.

Vahtipäällikön alentunut vireystila ja nukahtaminen toistaa samaa kaavaa, kuin useissa muissa viime vuosina tapahtuneissa suomalaisalusten karilleajoissa. Vaikuttavina tekijöinä ovat olleet, kuten tässäkin tapauksessa riittävän levon puute ja tähystäjän tehoton käyttö vahdinpidossa. Ihmisen sisäisen unirytmin rikkoutuminen vaikeuttaa valveilla pysymistä erityisesti aamuyön tunneilla, näin tässäkin onnettomuudessa.

SUMMARY

MS BIANCA, GROUNDING

The general cargo vessel BIANCA run aground on March 31, 2003 at 0504 hours. The grounding took place in the Swedish territorial waters north of the Gävle fairway in the Själstenarna shallows. BIANCA hit the ground in to the eastern end of the shallow with heading 287 degrees. She got damages to her hull, leakages to bottom tanks as well a serious one in to the engine room.

The OOW fell asleep and the look out did not act, as he did not realise that the OOW was sleeping in his chair. The technical alerts were not functioning, as there was an assembly fault in the alarm system. No one had noticed that the alarm system did not work.

The fatigue of the OOW and his falling asleep follows the same scheme as numerous other groundings of Finnish cargo vessels during the last years. In all these as well as in the BIANCA case the contributing factor has been the lack of rest and lack of management of the bridge teamwork, i.e. the look out is not used effectively. The breaking of ones circadian rhythm makes it difficult to stay awake during the late night and early morning hours. This was the case also with BIANCA's grounding.

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ I

SUMMARY I

ALKULAUSE 1

1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET 2
1.1 Alus 2
1.1.1 Yleistiedot 2
1.1.2 Miehitys 2
1.1.3 Ohjaamo ja sen laitteet 3
1.1.4 Lasti 4
1.2 Onnettomuustapahtuma 5
1.2.1 Onnettomuusmatka ja sen valmistelu 5
1.2.2 Tapahtuma 5
1.2.3 Tapahtumapaikka ja irrotusyritykset 6
1.2.4 Sääolosuhteet 7
1.2.5 Henkilövahingot 7
1.2.6 Aluksen vahingot 7
1.2.7 Tulipalo 11
1.3 Pelastustoiminta 11
1.3.1 Hälytystoiminta 11
1.3.2 Pelastustoiminnan käynnistyminen 11
1.3.3 Evakuointi 11
1.3.4 Aluksen pelastaminen 11
1.4 Toimintaa ohjaavat säädökset ja määräykset 12
1.4.1 Kansallinen lainsäädäntö 12
1.4.2 Operaattorin määräykset 12

2 ANALYYSI 13

3 JOHTOPÄÄTÖKSET 15

4 SUOSITUKSET 17

LÄHDELUETTELO

Kuva 1. BIANCA telakoituna onnettomuuden jälkeen.

ALKULAUSE

Onnettomuustutkintakeskus päätti aloittaa virkamiestutkinnan suomalaisen kuivarahtialuksen BIANCAn karilleajosta Gävlen sisäänajoväylän varrella. Tutkijoiksi määrättiin suostumuksensa mukaisesti Onnettomuustutkintakeskuksen asiantuntija Pertti **Siivonen** ja erikoistutkija, merikapteeni Risto **Repo** Onnettomuustutkintakeskuksesta.

Tutkinnassa on käytetty lähdeaineistona Maarianhaminassa 17.4.2003 annettua meriselitystä, valokuvia ja muita viranomaistietoja sekä Ruotsin Haverikomission'in luovuttamaa aineistoa. Tutkijat haastattelivat päällikköä ja varustamon edustajaa Maarianhaminassa aluksen ollessa telakassa. Tutkijat seurasivat meriselityksen Maarianhaminassa 17.4.2003. Vakuutusyhtiö on myös toimittanut aluksen vaurioihin liittyvää materiaalia tutkijoiden käyttöön.

Onnettomuustutkintakeskuksen päätöksen mukaa tutkimus tuli tehdä Kansainvälisen merenkulkujärjestön (IMO) resoluution A.849(20) määrittämiä ohjeita noudattaen yhteistoiminnassa Ruotsin Merenkulkulaitoksen tutkimusyksikön kanssa Suomen toimiessa johtavana valtiona. Tässä raportissa käytetyt kelloajat on muutettu Suomen ajaksi.

1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Alus

1.1.1 Yleistiedot

Aluksen nimi	BIANCA (ex. Cindy, ex. Bianca, ex. Atria)
IMO-numero	7217561
Rekisterinumero	55197
Tyyppi	Lastialus
Radiokutsutunnus	OJJN
Kansallisuus	Suomi
Varustamo	Rederi AB Lillgaard
Rakennusvuosi	1972
Luokka	GL 100A5, jääluokka 1A
Pituus (suurin)	77,10 m
Pituus (vesilinja)	68,80 m
Leveys	13,00 m
Syväys	4,20 m
Kuollut paino	1740 t
Nopeus	13 solmua
Pääkone	Deutz RBV 6
Koneteho	1471 kW
Apukoneet	1 kpl DEUTZ 74 kW, 2 kpl Sisu 70 kW ja 1 kpl DEUTZ 255 kW
Generaattorit	3 kpl 80 kVA ja 1 kpl 294 kVA

1.1.2 Miehitys

Aluksella oli miehitystodistuksen mukainen miehitys, 6 henkeä: päällikkö, I perämies, konepäällikkö, 2 kansimiestä ja kokkistuertti. Kaikki olivat Suomen kansalaisia.

Taulukko 1. Vahdissa olleiden työajat onnettomuushetkellä.

31.3.2003	24 tuntia ennen onnettomuutta	48 tuntia ennen onnettomuutta	Onnettomuutta edeltänyt viikko	Vahdissa oloaika onnettomuushet-kellä
Päällikkö	16 h	32	noin 80 h[1]	0 h
Perämies	7 h	17 h	63,5 h	5 h
Konepäällikkö	8 h	16 h	56 h	0 h

[1] Päällikön arvioidut työajat perustuvat hänen lausuntoonsa meriselitystilaisuudessa

1.1.3 Ohjaamo ja sen laitteet

Komentosillan laiteluettelo on laadittu merionnettomuusilmoituksen tietojen pohjalta:

Tutka	Furuno FR 1505
Hyrräkompassi	PLATH NAVIGAT II
Magneettikompassi	W. Lundolf
Automaattiohjaus	PLATH NAVIPILOT
Suunnanpoikkeamahälytin	
Kaikuluotain	ATLAS 570
Satelliittinavigaattori	JRC: J.NAV 500
Satelliittinavigaattori	Phillips DANATRONIC
Kartta- ja navigointiohjelma	Transas
Sumumerkinantolaite	

Kuva 2. Yleisnäkymä komentosillalta.

Aluksen ohjaamo ja navigointitilat ovat neljännellä kannella sääkannelta laskien. Ohjaamon oikealla siivellä tilan perän puolella on navigointitila, jossa on karttapöytä. Karttapöydällä on yksi GPS-navigaattori. Karttapöydän yläpuolella on ikkuna, josta avautuu näkymä peräsektorin styyrpuurin puoleiseen osaan. Aluksella oli päivitetty merikartta. Navigointi tapahtui kuitenkin Transas-karttaohjelman avulla.

Komentosillan keskiosaa hallitsee laite- ja instrumenttipöytä, jonka ympäri voidaan kulkea. Tässä pöydässä on keskellä käsiruori ja hyrräkompassin näyttö, sen oikealla puo-

lella Transas-karttaohjelman näyttö- ja käyttöyksikkö sekä oikeassa päässä päivänäyttötutka ja VHF-radio. Käsiruorin oikealla puolella on konekäskylaite ja painonappikatkaisijat keulapotkurin ohjausta varten sekä joystick valonheittimen ohjailua varten.

Kuva 3. BIANCAn ohjaamo, laite- ja instrumenttipöytä.

Ohjaamojärjestelyt mahdollistavat sen, että satama- ja kiinnitys- sekä irrotusmanööverissä on sillalla vain yksi henkilö alusta ohjaamassa.

Onnettomuuden jälkeen ilmeni, ettei navigointiohjelman reittipisteiden (waypoint) lähestymistä ennakoiva hälytys toiminut. Hälytysäänen kovaäänislaite oli kytketty virheellisesti. Hälytysäänien puuttumiseen ei päällikkö eikä yliperämies olleet kiinnittäneet huomiota.

1.1.4 Lasti

BIANCA oli täydessä hakelastissa karilleajon tapahtuessa. Lastin keveydestä johtuen oli aluksella myös merkittävä painolasti. Haketta oli lastattu noin 4000 kuutiometriä Färjsundissa. Lastaus tapahtui 29.3.2003 klo 12.45–17.00 välisenä aikana. Aluksen tankkitilanne oli seuraava: Kaksoispohjatankki (KPT) 1:ssä 40 tonnia, KPT 2:ssa 27 tonnia, KPT 3:ssa 110 tonnia, KPT 4:ssa oikealla puolella 44 tonnia, KPT 5:ssa vasemmalla puolella 55 tonnia ja KPT 5:ssa oikealla puolella 54 tonnia painolastivettä. Polttoainetta oli: Kaksoispohjatankki 5:ssa kölin vasemmalla puolella 6,5 m³, KPT 5:ssa kölin oikealla puolella 17 m³, Laskeutumistankeissa 5,5 + 5,5 m³ ja päivätankeissa 5 + 1 m³ polttoöljyä. Lisäksi oli aluksella 6 m³ makeaa vettä.

Näin lastattuna aluksen syväys onnettomuusmatkan alkaessa oli keulassa 4,20 m ja perässä 4,45 m.

1.2 Onnettomuustapahtuma

1.2.1 Onnettomuusmatka ja sen valmistelu

Onnettomuusmatkalle lähdettiin Färjsundista 30.3.2003 klo 18.00. Päällikkö ajoi tuolloin omaa 6–6 vuorottelun mukaista vahtiansa, joka oli alkanut lastauksen päätyttyä klo 17.00. Päällikkö ja perämies pyrkivät saamaan mahdollisimman tehokkaasti hyödykseen satama-aikojen suomat ylimääräiset lepomahdollisuudet. Komentosillalla oli liikkeelle lähdettäessä myös tähystäjä, joka noudatti säännöllistä 6–6 vuorottelua. Hänen työvuoronsa oli alkanut klo 18.00. Aluksella noudatettiin vakioksi muodostunutta kirjallista reittisuunnitelmaa, joka oli syötetty myös käytössä olleeseen navigointiohjelmaan. Matka eteni normaalisti, eikä päällikkö havainnut navigointilaitteiden tai muun komentosiltavarustuksen toiminnassa mitään poikkeavaa. Vähän ennen ilta yhdeksää muutettiin kurssia Nyhamnin majakan luoteispuolella. Yliperämies vapautti päällikön vahdista kello 23.00 Gisslanin majakan länsipuolella. Tähystäjän vuoro vaihtui puolelta öin ja kaikki tuntui sujuvan aivan normaalisti. Solovjevan loisto ohitettiin klo 23.12, jolloin kurssi muutettiin kohti Märketskallenia, joka ohitettiin klo 23.57. Maanantaiaamuna klo 01.07 ohitettiin Grundkallenin majakka, jonka jälkeen 5 mailin etäisyydellä tästä suunta muutettiin Argosgrundin eteläpuolelle johtavalle kurssille 287°. Argonsgrund ohitettiin klo 02.40 ja samalla suunnalla jatkettiin kohti Väktaren poijun luona olevaa käännöspistettä. Suuntaa oli korjattu yhdellä asteella ennen käännöspistettä. Björnin majakka ohitettiin 1,2 mailin etäisyydeltä klo 03.40. Yliperämiehen viimeinen muistikuva ennen havahtumistaan oli se, että navigointiohjelma näytti vielä 14 mailin etäisyyttä käännöspisteeseen.

1.2.2 Tapahtuma

BIANCA ajoi karille maanantaina 31.3.2003 klo 05.04 tosisuunnalla 286° kulkien 11,5 solmun nopeudella. Tuulen aiheuttama sorto oli 2°, joten ohjattu suunta oli 288°. Yliperämies oli havahtunut juuri ennen karilleajoa ja havainnut uhkaavan vaaran. Hän oli ehtinyt kääntää ruoria vasempaan ennen kuin alus osui karikkoon. Myös sillalla ollut tähystäjä oli havahtunut yliperämiehen toimintaan. Kertomansa mukaa tähystäjä oli ollut tapahtumahetkellä hereillä, mutta ei ollut aikaisemmin havainnut yliperämiehen nukahtaneen. Tähystäjänä toiminut puolimatruusi oli ollut BIANCAlla alle kaksi kuukautta, josta osan vapaavuorolla lomalla. Meriselitystilaisuudessa hän kertoi olettaneensa, että yliperämies on hereillä ja on sopinut päällikön kanssa myöhäisemmästä herättämisestä. Hän ei kuitenkaan varmistanut olettamustaan kysymällä tai keskustelemalla aiheesta. Kun meriselitystilaisuudessa kysyttiin tähystäjän tehtävistä, hän ilmoitti tarkastuskierrokset ja erikseen annettavat ilmoitustehtävät. Vakioituja rutiineja ilmoituksista ei hänelle ollut määrätty. Hän ei ilmoittanut Eggegrundin majakan ohitusta yliperämiehelle.

Päällikkö heräsi karilleajon aiheuttamaan aluksen tärinään ja tuli heti komentosillalle. Päällikkö ilmoitti karilleajosta Gävlen VTS:ään klo 05.10 ja Sweden Rescuelle (SR) heti

tämän jälkeen, siten, että SR kirjasi hälytyksen tulleen klo 05.14. Sanomassaan päällikkö ilmoitti karilleajopaikan, aluksella olevien lukumäärän, aluksensa pituuden ja lastin sekä antoi tilannekuvauksen vallitsevista olosuhteista. Lisäksi hän kertoi tilanteen olevan jokseenkin vakaan ja tankkien peilauksen olevan meneillään. Tuolloin päällikkö ei vielä tiennyt tuleeko alukseen vettä, mutta kertoi, että polttoaine tuoksuu ulkona ja että aluksella on polttoöljyä 40 m³. Lopuksi päällikkö ilmoitti, että henkilöstön evakuointi ei hänen käsityksensä mukaan ole tarpeen.

SR hälytti paikalle luotsin onnettomuuspaikan pelastustöiden johtajaksi (On Scene Coordinator) ja rannikkovartioston yksikön. SR otti uudelleen yhteyttä BIANCAan ja merkitsi päiväkirjaansa, että päällikkö tuntuu rauhalliselta eikä hänellä ole tarkoitusta evakuoida alusta nykytilanteessa, ja että päällikkö lupasi tiedottaa välittömästi tilanteessa tapahtuvista muutoksista.

1.2.3 Tapahtumapaikka ja irrotusyritykset

Karilleajo tapahtui Ruotsin aluevesillä Gävlen sisäänajoväylän pohjoispuolella Själstenarnan matalikolle, paikkaan 60° 43,6’ pohjoista leveyttä ja 017° 30,2’ itäistä pituutta. BIANCA osui matalikon itäisimpään kärkeen kulkusuunnalle 287°. Pohjan laatu tapahtumapaikalla oli kivikkoinen kalliopohja. Alus ei kallistunut karilleajon yhteydessä vaan jäi pysähdyttyään makaamaan kulkuasentoonsa.

Päällikön kuvaamana karilleajo tuntui aivan samalta kuin ajettaessa talviaikana tukevaan jäävalliin. Kun alueella ei enää pitänyt olla jäitä, päällikkö tiesi välittömästi karilleajon tapahtuneen. Herätys vahtiin oli myöhässä, joten päällikkö arvasi myös karilleajon syyn.

BIANCA pysähtyi karille, jonka sijainti elektronisen navigointiohjelman mukaan oli: 60° 43,628’ N ja 017° 30,209’ E. Laivapäiväkirjaan merkittiin karilleajopaikaksi N 60° 43’ ja E 017° 30,2’.

Noin kaksi tuntia karilleajon jälkeen elektroninen navigointiohjelma ilmoitti BIANCAn liikkuneen hieman. Tämä liikkuminen lienee johtunut siitä, että alus kääntyi jonkin verran karilla ollessaan. Laivapäiväkirjan mukaan aluksen keula kääntyi tuolloin noin 20° vasemmalle.

Keulan kääntymisen jälkeen päällikkö päätti yritti aluksen irrottamista karilta omalla konevoimalla. Kello 09.30 päällikkö kytki koneen käymään täyttä taakse. Noin 15 minuutin kuluttua yritys lopetettiin, koska alus ei liikkunut mihinkään. Päällikkö päätti odottaa merenkäynnin rauhoittumista ennen avustettua irrotusyritystä. Merenkäynnin johdosta BIANCA hakkautui jatkuvasti pohjan kivikkoa vasten.

Kuva 4. Karilleajopaikka klo 05.04 ja ankkurointipaikkairtautumisen jälkeen. Nuoli osoittaa satamaan hinauksen suunnan. (kopio meriselitysasiakirjoista).

1.2.4 Sääolosuhteet

Tapahtuma-aikana tuuli puhalsi pohjoisesta 12 m/s ja merenkäynti oli laivapäiväkirjamerkintöjen mukaan kohtalaista. Ilma oli kirkas, mutta näkyvyyttä rajoittivat ajoittaiset lumikuurot. Luotsin raportin mukaan tapahtuma-aikana tuuli oli pohjoisesta 7–9 m/s ja karilla olon aikana tuuli kääntyi pohjoiskoilliseen sekä voimistui jonkin verran. Mainingin korkeus oli 2–3 metriä.

1.2.5 Henkilövahingot

Henkilövahinkoja ei sattunut.

1.2.6 Aluksen vahingot

BIANCA sai runkovaurioita koko aluksen pituudelta. Vauriot olivat pääasiassa painumia runkolevytyksessä. BIANCAn pallekölit vaurioituivat ilmeisesti karikolle ajamisen aikana. Vaurioituneita uusimista vaatineita runkolevyjä oli kölin kummallakin puolella yhteensä 29 levyä. Pohjan lävistäviä vaurioita oli kahdessa pohjatankissa ja konehuoneen kohdalla. Lisäksi peräsimen lavan uloin kärki oli vaurioitunut. Palleköli oli repeytynyt aluksen kummallakin puolella ja saanut huomattavia muodonmuutoksia vasemmalla puolella.

Osa rungon vaurioista syntyi karilla aluksen hakkautuessa mainingin vaikutuksesta paikallaan pohjan kiviin. Konehuoneen vauriosta ei voi selvästi päätellä sitä olisiko irrotusyrityksellä ollut vaikutusta vaurion suuruuteen.

Vaurioiden syntymiseen vaikutti se, että karilla ollessaan alus oli pohjasta irti vain vuorotellen kummastakin päästä.

Karilleajon jälkeen konehuoneen pilssiveden pinta alkoi nousta ja konepäällikkö ilmoitti havaintonsa päällikölle klo 06.12. Veden pinnan jatkaessa nousuaan aloitettiin tyhjennyspumppaus aluksen omilla pumpuilla. Veden nousu pysähtyi ja vaikutti siltä, että vuoto pystytään hallitsemaan omalla pumppukalustolla. Alus oli sekä luotsin että henkilökunnan käsityksen mukaa karilla kiinni aivan konehuoneen keulanpuoleiselta alueelta ja vallinnut aallokko aiheutti jatkuvasti uusia iskuja pohjaan, jolloin vuoto lisääntyi niin paljon, ettei sitä kyetty hallitsemaan omalla pumppauskalustolla.

Karilta irtoamisen jälkeen vuoto lisääntyi niin paljon, että omat ja lisäavuksi toimitetut pumput eivät pystyneet estämään vedenpinnan nousua konehuoneessa. Kun hinaus kohti Gävlen satamaa alkoi, oli vedenpinnan nousun vuoksi jouduttu pysäyttämään kolme apukonetta. Ainoastaan hätägeneraattoriksi ja keulapotkurin voimanlähteeksi ylemmälle kannelle sijoitettu apukone antoi aluksen järjestelmiin virtaa. Tuntia ennen kiinnittymistä Karskärin laituriin toimitettiin alukseen vielä yksi tehokas pumppu, jonka avulla veden pinta konehuoneessa alkoi laskea ja vuoto saatiin hallintaan. Korkeimmillaan vedenpinta konehuoneessa oli 30 cm turboahtimen alareunan alapuolella. Nuo ratkaisevat sentit estivät veden pääsyn pääkoneeseen.

Puoli tuntia laituriin kiinnittymisen jälkeen syttyi konehuoneessa tulipalo, jonka aluksen miehistö sammutti. Palo syttyi kuitenkin hetken kuluttua uudelleen, jolloin sen sammuttamisen suoritti Gävlen palokunta. Syttymissyyksi paljastuivat starttiakkujen kaapelit, jotka kastuttuaan olivat menettäneet eristeittensä antaman suojan. Tämä havaittiin sen jälkeen kun konepäällikkö oli palon sammuttamiseksi aiheuttanut hallitun black out'in, mutta se ei ollut auttanut palon hillitsemisessä.

Konehuoneesta pumpattiin maihin käsiteltäväksi 12 m³ pilssivettä sukeltajien tiivistettyä vuotokohdan.

Kuva 5. BIANCAn runkovaurioita kuvattuna telakalla Maarianhaminassa.

Käytännöllisesti katsoen koko konehuone sai vuodon seurauksena vesivahinkoja. Myös aluksen sähköjärjestelmä vaurioitui jouduttuaan veden alle. Vaurioiden pienentämiseksi koko konehuone suojattiin suojaöljyllä vuototilannetta seuranneena päivänä. Konehuoneen vaurioiksi todettiin suoritetussa tarkastuksessa:

- pääkytkinkotelo oli säilynyt vaurioitumattomana,
- kahden keulaosaston pumppua kytkinkoteloineen ja kolme kompressoria kastuneet,
- apukoneet 2 ja 3 generaattoreineen olleet veden alla,
- DEUTZ apukone generaattoreineen jäi veden alle koneen käydessä,
- separaattoreiden sähkömoottorit olleet veden alla,
- siirtopumppujen sähkömoottori (3) jäivät veden alle,
- kaksi painolastipumppujen 24 kW :n sähkömoottoria myös veden alla,
- pääkoneen esilämmitin ja muut sähköjärjestelmät olivat kastuneet.

Kuva 6. Repeämä konehuoneen kohdalla.

Kuva 7. Karilleajossa syntyneiden vuotojen seurauksena konehuoneessa vesi nousi kuvassa osoitetulle kohdalle.

1.2.7 Tulipalo

BIANCAN konehuoneessa kastumisen aiheuttamien vaurioiden lisäksi syttyi konehuoneessa tulipalo akkujen johdoista, kun veden pinta oli laskenut. Aluksen oma henkilöstö sammutti tulipalon. Kuitenkin palo syttyi jonkin ajan kuluttua uudelleen. Tällöin paikalle hälytetty Gävlen palokunta vaahdotti konehuoneen turvallisuuden vuoksi. Palon syyksi paljastui käynnistysakkujen virtakaapelit, joiden eristeet vuotivat merivesikäsittelyn seurauksena ja vuodon synnyttämän lämmön seurauksena johtojen eriste suli riittävästi, jotta tulipalon sytyttämiseen tarvittava lämpö ja kipinöinti syntyi.

1.3 Pelastustoiminta

1.3.1 Hälytystoiminta

BIANCA kutsui VTS Gävleä VHF-radion kanavalla 13 maaliskuun 31. päivän aamuna klo 05.05 Suomen aikaa. BIANCA ilmoitti olevansa karilla Själstenarnan matalikolla noin 5 meripeninkulmaa Bönan loistosta itään. Päällikkö pyysi VTS Gävleä ilmoittamaan Göteborgin meripelastuskeskukselle, että aluksen henkilöstö saattaa joutua vaaraan tilanteen kehittyessä.

1.3.2 Pelastustoiminnan käynnistyminen

VTS Gävle hälytti rannikkovartioston ja meripelastuskeskuksen sekä kutsui luotsin lähtemään haveristin luo. Luotsi lähtikin Bönanin luotsiasemalta välittömästi. BIANCAN luo päästyään luotsi totesi, että luotsiveneellä ei veden mataluuden ja merenkäynnin vuoksi päästä BIANCAN kyljelle. Merivartioaluksella KBV 045 olleella alumiiniveneellä onnistuttiin saamaan luotsi laivaan klo 06.30 Suomen aikaa.

BIANCAan päästyään luotsi aloitti toimintansa OSC:na kutsuen välittömästi tarvittavan lisäavun. Meripelastushelikopterilla tuotiin alukselle ensin Sundsvallista pumppuja, mutta ne osoittautuivat liian heikkotehoisiksi. Tilanne aluksella paheni kasvaneen merenkäynnin johdosta. Luotsi hälytti toisen helikopterin Bergan tukikohdasta ja näin hälytetyt kaksi meripelastushelikopteria toivat Gävlen pelastuslaitokselta 6 tehokasta pumppua. Pumpuista huolimatta alus otti sisään enemmän vettä kuin mitä siitä pystyttiin poistamaan.

1.3.3 Evakuointi

Miehistöä ei evakuoitu.

1.3.4 Aluksen pelastaminen

Luotsi oli hälyttänyt paikalle myös hinaaja JÄRVENin, joka odotteli haveripaikalla jatkotoimia. Hinaajan paikallaolosta huolimatta ei kariltairroitusyrityksiin ryhdytty. Kello 10.00 päällikkö kirjoitti laivapäiväkirjaan, että veden pinta nousee nopeasti konehuoneessa. Vähän ennen puolta päivää Suomen aikaa BIANCA kääntyi karilla tuulen ja aallokon vaikutuksesta myötäaallokkoon. Päällikkö havaitsi aluksen luistavan karikolla suuntaan

190° klo 12.05 Suomen aikaa. Pian tämän havainnon jälkeen alus irtosi karilta ja jatkoi ajelehtimista edellä mainittuun suuntaan.

Ajelehtimisen alettua alkoi toinen suurista pumpuista lakkoilla ja veden pinta konehuoneessa pakotti sammuttamaan sähköä tuottavat apukoneet. Ainoastaan keulapotkurin voimakoneesta saatiin virtaa. Hinaaja JÄRVEN nosti ankkurin välittömästi BIANCAn irrottua karilta, kiinnitti hinauksen tehdyn sopimuksen mukaan ja hinaus alkoi klo 13.50 Suomen aikaa kohti Gävleä. Vielä hieman ennen kiinnittymistä satamaan, toi helikopteri vielä yhden tehokkaan pumpun. Tässä vaiheessa vuoto saatiin hallintaan siten, ettei sisään tuleva vesimäärä enää ollut poistettua suurempi. Veden pinna nousu pysähtyi 30 cm pääkoneen turboahtimen alapuolelle.

1.4 Toimintaa ohjaavat säädökset ja määräykset

1.4.1 Kansallinen lainsäädäntö

BIANCAN vahdinpitoa koskivat merilaki, asetus vahdinpidosta aluksella ja merityöaikalaki.

1.4.2 Operaattorin määräykset

Vahdinpitoon liittyviä erillisiä varustamon omia määräyksiä ei tutkinnassa tullut esille. Tähystäjän tehtävänä oli tehdä turvallisuuskierroksia ja muutoin olla läsnä komentosillalla.

2 ANALYYSI

Kun hälytyksiä ei käytetä, ei niistä ole apua. Navigointijärjestelmiin rakennettujen hälytysten äänettömiksi kytkeminen on yleistä. Hälytykset koetaan usein ärsyttävinä. Tätä voi vähentää muuttamalla sopivasti hälytysten aseteltavia raja-arvoja. Saaristoisilla rannikon osilla raja-arvojen asettelussa olisi noudatettava erityistä huolellisuutta ja pyrkiä alueellisesti määritettyihin turvallisuutta lisääviin hälytysarvoihin.

BIANCAn navigointiohjelman waypoint-äänihälytyksiä ei oltu kytketty tietoisesti väärin. Karttanäytöllä hälytys toimi oikein, mutta äänihälytys ei. Äänihälytyksen tarkoitus on varmistaa waypointin-lähestymistieto myös tilanteessa, jossa näyttöä ei katsota.

Tässä haverissa vireystilan aleneminen ja nukahtaminen vahdissa realisoitui karilleajona. Päällikön ja yliperämiehen pyrkimys satama-aikojen hyödyntämiseen lepoaikaa lisäävänä osoittaa sen, että aluksella oli tunnistettu käytössä olleen 6–6 vahtijärjestelmän riskit. Tämä vahtijärjestelmä rikkoo ihmisen oman luonnollisen vuorokausirytmin. Jatkuva tilanne, jossa ihminen ei saa riittävän pitkää yhtämittaista unta johtaa uupumiseen, toimintakyvyn alenemiseen ja lopulta ihminen ei pysy hereillä, vaikka hän taistelisikin unta vastaan.

Maantieliikenteen turvallisuuden parantamiseksi suoritetuissa tutkimuksissa on voitu todeta, että kuljettajan yhden yön valvominen tai kahden tunnin päivittäinen univaje viikon ajan vastaa riskivaikutuksena yhden promillen humalatilaa.

Tähystäjille annettaviin tehtäviin ja tähystystehtävän ohjeistamiseen tulisi kiinnittää huomiota nykyistä enemmän. Tähystäjän vaatiminen komentosiltamiehitykseen on ollut perusteltua lähinnä turvallisuustekijöillä. BIANCAn tähystäjän tehtävänä oli tehdä turvallisuuskierroksia ja muutoin olla läsnä komentosillalla. Aluksella ei oltu mielletty tähystäjän tärkeimpiä tehtäviä oikein. Ne ovat: *vahtipäällikön avustaminen liikenne- ja ympäristöhavaintojen tekemisessä ja sen varmistaminen, että vahtipäällikön vireystila on riittävän hyvä.* Tähystäjän tulisi tietää erilaisten äänihälytysten tarkoitus ja niiden todennäköinen tuloajankohta. Esimerkiksi waypoint-hälytyksen tulematta jääminen määrätyssä ajassa pitäisi herättää aktiivisen reaktion.

Tähystäjänä toimineella puolimatruusilla oli BIANCAlla lyhyt kokemus. Hän ei tuntenut hyvin yliperämiestä. Tämä on saattanut lisätä kynnystä aloittaa aika ajoin keskustelu sillalla.

Tähystäjän tehtävänkuvan selkeä määrittely ja työn kunnollinen ohjeistus ovat olleet puutteelliset. Tutkijoiden käsitys on, että tilanne on tähystäjän tehtävien osalta huono yleisesti suomalaisilla aluksilla.

Onnettomuuksien tapahtuma-aikoja tarkasteltaessa laajemmin, voidaan todeta tiettyjen vuorokauden aikojen olevan onnettomuusherkimpiä. Karilleajot, tieltä suistumiset ja muut samankaltaiset onnettomuudet sattuvat useimmiten aamuöisin.

3 JOHTOPÄÄTÖKSET

BIANCAlla noudatettu vahdinpitojärjestelmä sisälsi riskin siitä, että vahtipäällikön valppaus herpaantuu ja hän voi nukahtaa. Tämä oli aluksella tiedostettu ja riskin pienentämiseksi navigaattorit vuorottelivat työjaksojansa niin, että molemmilla oli jonkinlainen mahdollisuus lepoon. Vahdinpitorutiineja ei kuitenkaan oltu tarkasteltu perusteellisesti. Tähystäjän tarjoamia resursseja ei hyödynnetty käytännössä lainkaan. Teknisten apuvälineiden tuomat ärsykkeet, hälytykset, eivät toimineet.

4 SUOSITUKSET

Tutkinnassa on omalta osaltaan varmistunut, että säädösten edellyttämän komentosiltamiehityksen resurssien käyttö ei kaikilla aluksilla ole riittävän tehokasta. Vahtipäällikkö ja tähystäjä eivät toimi yhdessä. Tähystäjä ei usein tunne tehtävänsä koko laajuutta ja komentosillalla oleskelu muuttuu passiiviseksi ajan tappamiseksi. Tutkijat suosittelevat, että:

1) varustamot, alusten päälliköt ja vahtipäälliköt omalta osaltaan varmistavat komentosiltamiehityksen resurssien riittävyyden sekä laadullisesti että määrällisesti. Tämä edellyttää selkeitä kirjallisia toimenkuvia niin vahtipäällikölle kuin tähystäjälle. Tämän lisäksi teknisten laitteiden antamien hälytysten määrään ja laatuun tulisi kiinnittää erityistä huomiota.

Helsingissä 1. joulukuuta 2004

Pertti Siivonen

Risto Repo

LÄHDELUETTELO

Seuraavat lähdeliitteet on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Ilmoitus merionnettomuudesta
2. Meriselitysasiakirjat
3. Damage report 11.4.2003
4. Tutkijoiden muistiinpanoja
5. Valokuvia