



Tutkintaselostus

C1/2010M

M/S LINDA (FIN), neljän kontin putoaminen mereen Itämerellä Gotlannin eteläpuolella 6.2.2010

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

**Onnettomuustutkintakeskus
Olycksutredningscentralen
Safety Investigation Authority**

Osoite / Address: Sörnäisten rantatie 33 C
FIN-00500 HELSINKI

Adress: Sörnäs strandväg 33 C
00500 HELSINGFORS

Puhelin / Telefon: (09) 1606 7643
Telephone: +358 9 1606 7643

Fax: (09) 1606 7811
Fax: +358 9 1606 7811

Sähköposti / E-post / Email: turvallisuustutkinta@om.fi

Internet: www.turvallisuustutkinta.fi

Käännös / Översättning / Translation Minna Bäckman

ISBN 978-951-836-342-5 (nid.)

ISBN 978-951-836-343-2 (PDF)

ISSN 1797-8122 (nid.)

ISSN 2242-7724 (PDF)

ISSN-L 1797-8122

Multiprint Oy, Vantaa 2012



TIIVISTELMÄ

Suomen lipun alla purjehtivalta M/S LINDAlta putosi neljä konttia mereen Itämerellä, Gotlannin eteläpuolella lauantaiamuna 6.2.2010 laivan ollessa matkalla Rotterdamista, Alankomaista Pietariin, Venäjälle.

LINDA operoi säännöllistä liikennettä Eurooppalaisten satamien välillä. Puolassa, Gdanskin satamassa alukselle lastattiin varsinaisen lastin lisäksi kannelle ensimmäiseen kerrokseen käytöstä poistettu 40' jäähdytyskoneistolla varustettu kontti, ns. reefer-kontti. Kontti oli päätetty tuoda Helsinkiin ja myydä se muuhun käyttöön kuin kuljetusyksiköksi. Gdanskin jälkeisessä satamassa, Teesportissa, reefer-kontin päälle ei lastattu mitään. Teesportin jälkeen Rotterdamin satamassa reeferin päälle lastattiin kolme konttia toiseen, kolmanteen ja neljanteen kerrokseen. Kontit olivat painoiltaan 25, 23 ja 26 tonnia, yhteensä 74 tonnia.

LINDAn ollessa matkalla Rotterdamista Pietariin moottorimies huomasi lauantaina 6.2.2010 aamulla klo 8.20, että aluksen vasemmalta puolelta oli pudonnut konttipino mereen ja että aluksen kyljellä roikkui reefer-kontin jäännöksiä. Moottorimies ilmoitti havainnostaan komentosillalle vahtipäällikölle, joka ei ollut tapahtumahetkellä pimeässä havainnut konttien putoamista. Tällainen tapahtuma-aika, klo 07.56 laivan aikaa, saatiin myöhemmin aluksen kansirakennuksessa olevan valvontakameran tallenteesta. LINDAn laivapäiväkirjan mukaan aluksen sijainti klo 08.00 oli lat. 57°00,6N ja long. 017°34,2E.

Ruotsalaiset viranomaiset päättivät olla nostamatta kontteja, käsityksenään, että mahdolliset ympäristövahingot tulevat olemaan pienet ja rajoittuvat suppealle alueelle. Alueella kalastetaan siikkakaa, jonka kanta voi pienentyä väliaikaisesti kun aineet aikanaan liukenevat meriveteen.

Tutkinnassa selvisi, että käytöstä poistetun ja huonokuntoisen kontin tunnistaminen ei ollut mahdollista, koska siinä ei ollut mitään merkintää siitä, ettei sen päälle saa lastata. Tällaisen kontin tunnistaminen perustui ainoastaan lastiysikön numeroon perustuvaan tunnistamiseen. Rotterdamissa huonokuntoisen kontin päälle lastattiin 3 konttia, vaikka ohjeistuksessa oli tieto siitä, että kyseisen reefer-kontin päälle ei voida lastata. Tieto ei siis kulkenut eri toimijoiden välillä. Lastitietojärjestelmien poikkeamat eivät välity järjestelmästä toiseen automaattisesti, vaan osa tiedoista on välitettävä suoraan ihmisten välillä.

Onnettomuustutkintakeskuksen mukaan huonokuntoisen kontin kuljettaminen aluksen lastina edellyttäisi, että se on merkitty riittävän selvästi käytöstä poistetuksi. Merkinnät pitäisi olla paitsi kontin sivuilla ja päädyissä, myös kontin päällä, jolloin myös nosturinkuljettajan olisi mahdollista tunnistaa viallinen yksikkö. Varustamalla, operaattorilla ja laivalla on käytössä erilaisia lastitietojärjestelmiä ja niiden välinen tiedonkulku ei ole aukotonta. Toimijoiden tulee varmistaa muilla keinoin, että tieto poikkeavista tai erityishuomiota vaativista lasteista välittyy kaikille osapuolille.



SAMMANDRAG

MS LINDA, FALL ÖVERBORD AV FYRA CONTAINRAR I ÖSTERSJÖN, SÖDER OM GOTLAND 6.2.2010

Fyra containrar föll överbord från det finskflaggade motorfartyget LINDA på Östersjön, söder om Gotland, lördag morgon den 6 februari 2010 då fartyget var på väg från Rotterdam, Nederländerna, till St. Peterburg, Ryssland.

LINDA opererar i reguljär trafik mellan europeiska hamnar. I Gdansk hamn i Polen lastades också en ur bruk tagen såkallad kylcontainer utrustad med 40' kylaggregat på fartygets däck, i första skikt. Man hade beslutit att transportera containern till Helsingfors och sälja den för att användas som något annat än transportenhet. I Teesport, som var följande hamn efter Gdansk, lastades ingenting på kylcontainern. I därpå följande hamn, Rotterdam, lastades tre containrar på kylcontainern i andra, tredje och fjärde skikt. Containrarna vägde 25, 23 och 26 ton, sammanlagt 74 ton.

Då LINDA var på väg från Rotterdam hamn till St. Petersburg, upptäckte en motorman på lördag morgon den 6 februari 2010 kl. 8.20 att en containerstapel hade fallit överbord från babordssidan av fartyget och att det hängde rester av kylcontainern på fartygets sida. Motormannen underrättade vaktchefen, som var på kommandobryggan, om sina iakttagelser. Vaktchefen hade inte lagt märke till att containrarna föll eftersom det var mörkt då incidenten ägde rum. Den exakta tiden då containrarna föll överbord, kl. 07.56 fartygstid, erhöles senare från den registrering som övervakningskameran placerad i fartygets överbyggnad hade gjort. Enligt LINDAs loggbok var fartygets position kl. 08.00 lat. 57°00,6N och long. 017°34,2E.

De svenska myndigheterna beslöt att inte lyfta containrarna, eftersom deras uppfattning var att de eventuella miljöskadorna skulle vara små och begränsade till ett litet område. På ifrågavarande område fiskas strömming, vars bestånd kan minska tillfälligt då de främmande ämnena löser upp sig i havsvattnet.

I utredningen framgick det att det inte var möjligt att identifiera containern, som hade tagits ur bruk och var i dåligt skick, eftersom det inte fanns någon markering för att man inte fick lasta på containern. Identifiering av en dylik container baserade sig enbart på lastenhetens nummer. I Rotterdam lastades tre containrar på kylcontainern, trots att det i instruktionerna fanns upplysning om att man inte fick lasta på ifrågavarande kylcontainer. Informationen gick sålunda inte vidare mellan de olika aktörerna. Avvikelserna i lastinformationssystemen vidarebefordras inte automatiskt från ett system till ett annat, utan en del av uppgifterna måste förmedlas direkt människorna emellan.

Enligt Olycksutredningscentralen förutsätter transporten av en container, som är i dåligt skick, som last på ett fartyg att containern är markerad tillräckligt tydligt som tagen ur bruk. Det borde finnas markeringar inte enbart på containerns sidor och kortändor men också ovanpå containern, då det vore möjligt även för kranföraren att identifiera den defekta enheten. Rederiet, operatören och fartyget har olika lastinformationssystem i bruk och informationsflödet dem emellan är inte fullständigt. Aktörerna måste säkerställa genom andra metoder att upplysningar om avvikande last eller om last som kräver speciell uppmärksamhet förmedlas till alla parter.



SUMMARY

Four containers fell into sea from the Finnish flagged M/S LINDA on Saturday morning 6 February 2010. The incident occurred in the Baltic Sea, south of Gotland, while the vessel was on her way from Rotterdam, the Netherlands, to St. Petersburg, Russia.

The LINDA operates in regular traffic between European ports. In addition to the customary cargo, a 40 foot container equipped with a refrigeration unit, so-called reefer container, was loaded on her deck, in the first tier, in Poland, in the port of Gdansk. The reefer container had been taken out of use. The container had been decided to be taken to Helsinki, where it was to be sold so it could be used as something else than a transport unit. Nothing was loaded on the container in the following port, Teesport. In Rotterdam, the port after Teesport, three containers were loaded on the reefer in the second, third and fourth tiers. These containers weighed 25, 23 and 26 tons respectively, making a total of 74 tons.

When the LINDA was sailing from Rotterdam for St. Petersburg, a motorman noticed on Saturday, 6 February 2010 at 8.20 that a stack of containers from the port side of the vessel had fallen into the sea and that remains of a reefer container were hanging on the vessel's side. The motorman informed the Officer of the Watch, who was on the navigating bridge, of his observation. The Officer of the Watch had not noticed the falling of the containers as it was dark. The exact time of the fall, 07.56 vessel's time, was obtained later from the registration of the vessel's CCTV camera, which was located in the superstructure. According to the LINDA's log, the vessel position at 08.00 was lat 57°00.6N and long 017°34.2E.

Swedish authorities decided not to lift the containers as their understanding was that the possible environmental damages would be small and restrict to a limited area. Baltic herring is fished in the area, and its stock may decrease temporarily when the dangerous substances at some point dissolve in seawater.

It was found out in the investigation that it was not possible to identify the container, which had been taken out of use and was deteriorated, as there was no marking on it indicating that loading on it was not permitted. The identification of such a container rested only on the identification taking place on the basis of the number of the cargo unit. In Rotterdam three containers were loaded on the deteriorated container even though there was in the instructions information about the fact that nothing could be loaded on the reefer container in question. Information did thus not pass between the different actors. Divergences in the cargo information system do not pass automatically from one system to another, and some information must be conveyed directly between the various parties involved.

In the opinion of the Safety Investigation Authority of Finland, transporting a deteriorated container as cargo on a vessel requires that it is marked clearly enough as taken out of use. In addition to the sides and ends of the container, the markings should also be visible on the top of the container in which case it would be possible for the crane operator, too, to identify the faulty unit. The shipping company, the operator and the vessel have different cargo information systems in use, and the information transfer between them is not flawless. The actors must make sure by other means that information on diverging cargoes or cargoes requiring special attention is passed to all parties.



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	I
SAMMANDRAG.....	II
SUMMARY	III
KÄYTETYT LYHENTEET	VII
ALKUSANAT	IX
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	2
1.2 Lasti	3
1.2.1 Yleistä.....	3
1.2.2 Lastaussuunnittelu.....	3
1.2.3 Lastaustapa	3
1.3 Onnettomuustapahtuma.....	4
1.3.1 Sääolosuhteet.....	4
1.3.2 Onnettomuusmatka ja sen valmistelu	4
1.3.3 Tapahtuma	5
1.3.4 Tapahtuma-aika ja -paikka	6
1.3.5 Toimenpiteet tapahtuman jälkeen.....	6
1.3.6 Aluksen vahingot	7
1.3.7 Lastivahingot	7
1.3.8 Rekisteröintilaitteet	7
1.4 Pelastustoiminta	8
1.4.1 Hälytystoiminta	8
1.4.2 Etsintätoiminta	8
1.5 Tehdyt erillisselvitykset.....	8
1.5.1 Tutkimukset onnettomuusalueella ja tapahtumapaikalla.....	8
1.5.2 Mereen pudonneiden konttien sisältö ja vaikutukset meriympäristöön	9
1.6 Toimintaa ohjaavat säädökset ja määräykset	10
1.6.1 Kansallinen lainsäädäntö – Konttilaki ja -asetus.....	10
1.6.2 Operaattorin määräykset	11
1.7 Kansainväliset sopimukset ja suositukset	11



1.8	Laatujärjestelmät	12
2	ANALYYSI	13
2.1	Järjestelmien rajapinnat	13
2.2	Käytöstä poistetun kontin merkintä ja tunnistaminen	13
2.3	Hälytys- ja pelastustoiminta sekä kontin etsintä.....	14
2.4	Sään vaikutus onnettomuuteen	14
3	JOHTOPÄÄTÖKSET	15
4	TOTEUTETUT TOIMENPITEET	17
5	TURVALLISUUSSUOSITUKSET	19

LIITTEET

Liite 1. Liikenteen turvallisuusviraston lausunto



KÄYTETYT LYHENTEET

Lyhenne	Englanniksi	Suomeksi
AIS	Automatic Identification System	Alusten automaattinen tunnistusjärjestelmä
CSC	Convention for Safe Containers	Kansainvälinen yleissopimus turvallisista konteista
hPa	Hectopascal	hehtopascal, paineen yksikkö, kuvaa vallitsevaa ilmanpainetta
IICL-5	Institute of International Container Lessors	konttivuokraajien yhteisö, joka on julkaissut oppaan, joka määrittää kontin kunnan ja korjaustarpeen, käytetään kontin tarkistuksissa
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code	pakattujen vaarallisten aineiden merikuljetuksia koskeva kansainvälinen säännöstö
kn	Knot	solmu, nopeuden yksikkö
kVA	kilovoltamps	kilovolttiampeeri
kW	Kilowatt	kilowatti
M/S	Motor Ship	moottorialus
Tdw	Tons Deadweight	kuollut paino
TEU	Twenty-Foot Equivalent Unit	20 jalan kontti
UN	UN (United Nations) number	YK-numero, nelinumeroinen luku, jonka avulla voidaan tunnistaa kuljetettava vaarallinen aine
UTC	Universal Time Coordinated	koordinoitu yleisaika

ALKUSANAT

Suomen lipun alla purjehtivalta M/S LINDA:ta putosi neljä konttia mereen Itämerellä, Gotlannin eteläpuolella lauantai-aiamuna 6.2.2010 laivan ollessa matkalla Rotterdamista, Alankomaista Pietariin, Venäjälle. Onnettomuustutkintakeskuksen päivystäjä sai tiedon tapahtumasta merenkuluntarkastajalta onnettomuuspäivänä klo 13.50. Päivystäjänä ollut tutkija aloitti tapahtuman alustavan selvityksen.

Alustavan selvityksen perusteella Onnettomuustutkintakeskus päätti 11.2.2010 asettaa tutkintaryhmän tutkimaan onnettomuutta. Tutkintaryhmän johtajaksi määrättiin suostumuksensa mukaisesti vesiliikenneonnettomuuksien erikoistutkija, merikapteeni Risto **Repo** ja jäseniksi yliopettaja, merikapteeni, DI, Tapani **Salmenhaara** ja diplomi-insinööri Ville **Grönvall**. Tutkintaselostuksen on kääntänyt englanniksi M.A., M.Pol.Sc. Minna **Bäckman**.

Onnettomuustutkintakeskuksen tutkijat kävivät aluksella 9.2.2010 sen saavuttua Pietarista Vuosaareen ja haastattelivat aluksella päällikköä ja perämiestä sekä tutkivat kaatuneen konttipinon alimmaisena olleen kontin jäännöksiä.

Tutkintaselostuksen lopullinen luonnos lähetettiin asianosaisille mahdollisia kommentteja varten. Määräaikaan mennessä saadut kommentit on huomioitu lopullisessa selostuksessa.

Tutkinnassa käytetty lähdeaineisto on taltioituna Onnettomuuskeskuksessa.

Tutkintaselostuksessa käytetty aika on Suomen aika (UTC+2).



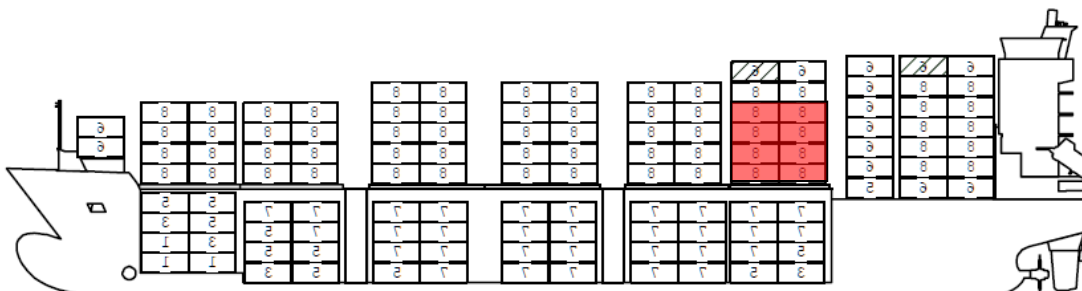
Kuva 1. M/S LINDA

(© Oy Langh Ship Ab)

1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Alus

1.1.1 Yleistiedot



Kuva 2. M/S LINDAn lastitilojen layout-piirros. Punaisella suorakulmiolla on näytetty pudonneen konttipinon sijainti aluksen vasemman puolen reunimmaisella rivillä. (© Oy Langh Ship Ab)

Nimi:	M/S LINDA
Lippu:	Suomi
Omistaja:	Oy Langh Ship Ab
Rahtaaja:	Containerships Ltd Oy
Rakennuspaikka ja -aika:	J.J.Sietas Hamburg, 2007, type 174a
Luokka:	Germanischer Lloyd +100 A 5 E 4 "Multi purpose vessel" "Equipped for Carriage of Containers" "IW" "NAV-0" "SOLAS II-2, Reg. 19" "G" + MC E4 Aut
Tunnuskirjaimet:	OJML
IMO numero:	9354325
Jääluokka:	1 A Super
Brutto:	9131
Netto:	4205
Deadweight:	11487 tdw
Pituus:	141,20 m
Leveys Loa:	21,55 m
Syväys:	8,6 m
Nopeus:	17,7 kn
Konttikapasiteetti:	907 TEU
Koneisto:	Wärtsilä 8L46C, 8400 kW
Sähköntuotto:	akseligeneraattori 2150 kVA
Keulapotkuri:	800 kW

1.1.2 Miehitys

Aluksella oli kymmenen hengen miehistö, johon kuului:

- päällikkö (FIN),
- yliperämies (FIN),
- perämies (EST),
- konepäällikkö (FIN),
- 1. konemestari (EST)
- pursimies (FIN),
- korjausmies (EST),
- matruusi (FIN),
- puolimatruusi (FIN) ja
- kokki (FIN).

Varsinaisen miehistön lisäksi aluksella oli kolme suomalaista harjoittelijaa.

1.1.3 Ohjaamo ja sen laitteet



Kuva 3. Kuva aluksen ohjaamosta.

Aluksen komentosilta on ns. Optimale Brücke ja sillä on moderni komentosiltavarustus navigointi- ja yhteydenpitolaitteineen. Komentosillalla ja sen laitteilla ei ollut vaikutusta onnettomuustapahtumaan.

1.1.4 Koneisto ja konehuone

Aluksen pääkone on Wärtsilä 8L46C, teholtaan 8400 kW. Sähkö tuotetaan akseligeneraattorilla, jonka teho on 2150 kVA. Keulapotkurin teho on 800 kW.

Aluksen koneistojärjestelmillä ei ollut vaikutusta onnettomuuteen.



1.2 Lasti

1.2.1 Yleistä

LINDA kuljettaa pelkästään kontteja ja sen konttikapasiteetti on 907 TEU. Alus operoi säännöllistä liikennettä Eurooppalaisten satamien välillä. Käyntisatamissa puretaan ensin kyseessä olevaan satamaan tulevat lastiyksiköt. Tämän jälkeen lastataan linjan muihin satamiin osoitetut yksiköt. Reitillä osa lastiyksiköistä jää laivaan, jos kyseessä oleva satama ei ole niiden määräsatama. Aluksella on näin ollen aina lähes täysi lasti. LINDAn reitin satamat olivat järjestyksessä, Helsingistä aloittaen: Helsinki, Gdansk (Puola), Teesport (Iso-Britannia), Rotterdam (Hollanti) ja Pietari (Venäjä).

1.2.2 Lastaussuunnittelu

Lastinkäsittelyyn liittyvät toimenpiteet tehdään erillisen, ennalta suunnitellun toimenpideohjelman mukaisesti. Containerships käyttää lastiyskiköiden hallintaan omaa, koko kuljetusketjun ja kaluston kattavaa ohjelmistoa. Tällä järjestelmällä yritys pyrkii mahdollisimman tehokkaaseen suunnitteluun ja kaluston sijainnin sekä kunnan seurantaan kuljetusketjun eri vaiheissa. Varustamon käyttämä ohjelmisto tunnistaa myös vialliset lastiyskiköt. Tiedot viallisista lastiyskiköistä eivät siirry automaattisesti aluksen lastausohjelmistoon, vaan tieto välittyy alukselle erillisenä informaationa.

LINDA käyttää omaa lastausohjelmistoa. Eri satamissa lastattavat ja purettavat yksiköt voidaan siirtää maihin ja vastaavasti alukselle siten, että aluksen stabiiliteetti ja raskuudet pysyvät asetetuissa rajoissa. Ohjelmiston avulla alus pystyy optimoimaan kuljetettavien lastiyskiköiden sijoittelun aluksella. Lastaussuunnittelulla haetaan lastin optimoinnin lisäksi alukselle hyvää merikelpoisuutta ja polttoainetaloutta. Itse lastaussuunnitelma on käytännössä Excel-pohjainen raportti.

1.2.3 Lastaustapa

Aluksen kiinnittyä laituriin, alkaa konttien siirto alukselta ja alukselle välittömästi. Aluksella miehistö tai ahtaajat irrottavat lastin kiinnityksistään ennen siirtoa. Konttien nostot tapahtuvat laiturilla olevien konttinostureiden avulla. Lastattavat yksiköt on sijoitettu lastauskentälle niin kutsuttuun työjonoon, josta nosturi poimii ne alukselle ennakoon suunnitellussa järjestyksessä. Vastaavasti aluksella olevat lastiyskiköt puretaan työjonon perusteella ennakkosuunnitelman osoittamassa järjestyksessä. Käsiteltävät lastiyskiköt tunnistetaan kontissa olevan numeron perusteella.

Containerships'in omissa terminaaleissa purkaus ja lastaus pyritään tekemään mahdollisimman tehokkaasti. Tehokkuusmittarina konttien käsittelyssä pidetään lukua joka ilmoittaa sataman nosturien kapasiteettia käsitellä yksiköitä tunnissa. Konttinosturit ovat poikkeuksellisen nopeita. Lastattavat kontit ovat laiturilla valmiiksi nosturin alla. Nosturi kuljettaa kontteja molempiin suuntiin. Pyrkimyksenä on, ettei nosturi aja tyhjänä kumpaankaan suuntaan.

Aluksen miehistö hoitaa lastin kiinnityksen. Kiinnitys perustuu alukselta edellytettävän lastinkiinnityskäsikirjan¹ ohjeistuksen mukaan.

Aluksen lastinkiinnityskäsikirja

Aluksen lastinkiinnityskäsikirjan on laatinut alukselle McGregor Ltd. Sen on hyväksynyt luokituslaitos Germanischer Lloyd ja Merenkululaitos v. 2007. Lastinkiinnityskäsikirja antaa kattavan ohjeistuksen erilaisten lastien kiinnittämiseksi, mutta ei lastiyskiköiden sijoitteluun.

1.3 Onnettomuustapahtuma

1.3.1 Sääolosuhteet

Laivapäiväkirjan mukaan klo 08.00 tuuli oli etelästä 4 beaufortia (5,5–7,9 m/s). Sää oli pilvinen, lämpötila -2°C, ilmanpaine oli nousemassa ja klo 08.00 se oli 1027 hPa².

Lähimmän sääaseman, Visbyn mukaan klo 8 maissa oli pakkasta 3 astetta, tuuli kaakosta noin 5 m/s. Sää oli poutainen ja pilvinen.

1.3.2 Onnettomuusmatka ja sen valmistelu

LINDA saapui Helsingistä Puolaan, Gdanskin satamaan perjantai-iltana 29.1.2010. Gdanskissa osa lastista purettiin, jonka jälkeen lastattiin seuraaviin satamiin meneviä kontteja. Varsinaisen lastin lisäksi aluksen kannelle ensimmäiseen kerrokseen lastilukun päälle paikkaan nro 230882 (Bay 23, Row 08 ja Tier 82) lastattiin Containerships Ltd:n omistama, käytöstä poistettu 40' reefer-kontti. Jäähdytyskoneistolla varustettu kontti oli poistettu liikennekäytöstä puolitoista vuotta aiemmin ja se oli ollut Gdanskissa laiturilla. Nyt kontti oli päätetty tuoda Helsinkiin ja myydä se muuhun käyttöön kuin kuljetusyksiköksi. Ennen reefer-kontin lastausta ahtausliikkeen vuoropäällikkö ja aluksen perämies olivat allekirjoittaneet kontista tehdyn vaurioraportin³ aamuyöllä ennen aluksen uloslähtöä. Matka kohti seuraavaa satamaa, Teesportia, alkoi lauantaina 30.1.2010 klo 05.25.

Alus saapui Teesportin ankkuripaikalle hieman puolen päivän jälkeen maanantaina 1.2.2010 ja jäi odottamaan ankkuriin vapaata laituripaikkaa satamasta. Luotsi nousi alukseen klo 00.56 seuravana yönä ja laituriin kiinnityttiin klo 01.45 tiistaiyönä. Lastiopeeraatiot tehtiin klo 02.15–17.45 välisenä aikana. Teesportin satamassa alukseen lastattiin lastaussuunnitelman mukaan 247 TEU -yksikköä, yhteispainoltaan 2979,34 tonnia. Lisäksi aluksella oli tyhjiä kontteja noin 140 kpl. Aluksen lastin yhteispaino oli 3272,44 tonnia.

¹ IMO Cargo Securing Manual (Solas Chapters VI/VII, MSC/Circular.745 - Guidelines for the Preparation of the Cargo Securing Manual)

² 1 hPa = 100 Pa, Paineen yksikkö SI-järjestelmässä on Pascal, Pa

³ Containerships Ltd Container Damage Report, ms Linda, Voyage 6509, Container number SCZU 495261-8: *Left rear side corner dented and a torn hole on left side the container.*

Gdanskissa paikkaan nro 230882 lastatun käytöstä poistetun reefer-kontin päälle ei lastattu mitään Teesportin satamassa. Alus lähti Teesportista kohti Rotterdamia tiistai-iltana klo 18.20.

Rotterdamin Arreste South -terminaaliin saavuttiin keskiviikkona 3.2.2010 klo 11.05 ja lastausoperaatio aloitettiin klo 11.40. Kun Rotterdamiin osoitetut kontit oli purettu, alukseen lastattiin 40 kpl 20' kontteja, 4 kpl 30' kontteja, 69 kpl 40' kontteja ja 31 kpl 45' kontteja. Lastattujen konttien yhteispaino oli 3379 tonnia. Gdanskissa lastatun vaurioituneen reeferin päälle lastattiin Rotterdamissa kolme konttia toiseen, kolmanteen ja neljänteen kerrokseen. Kontit olivat painoiltaan 25, 23 ja 26 tonnia, yhteensä 74 tonnia.

Lastaus Rotterdamissa lopetettiin torstaina 4.2.2010 klo 06.20. Matka kohti linjan seuraavaa satamaa, Pietaria, aloitettiin torstaina klo 07.00. Syväys keulassa oli 8,3 m ja perässä 8,35 m. Alkuvaihtokeskuskorkeus (GM) oli 0,62 m. Arvo täyttää vakavuusvaatimukset ja on normaali, eikä aiheuta poikkeuksellisia kiihtyvyyksiä aluksen kallistellussa merenkäynnissä.

Perjantaina 5.2.2010 alus saapui Brunsbüttelin sululle Kielin kanavan Pohjanmeren päähän ja siirtyi Kielin kanavaan klo 03.05. Aluksen ollessa kanavassa IMDG⁴-lastiyksiköitten kunto ja kiinnitykset tarkastettiin ja niiden todettiin olevan kaikin puolin kunnossa. Kello 10.17 alus pääsi Holtenaun sulusta ja aloitti matkan Itämerelle.

1.3.3 Tapahtuma

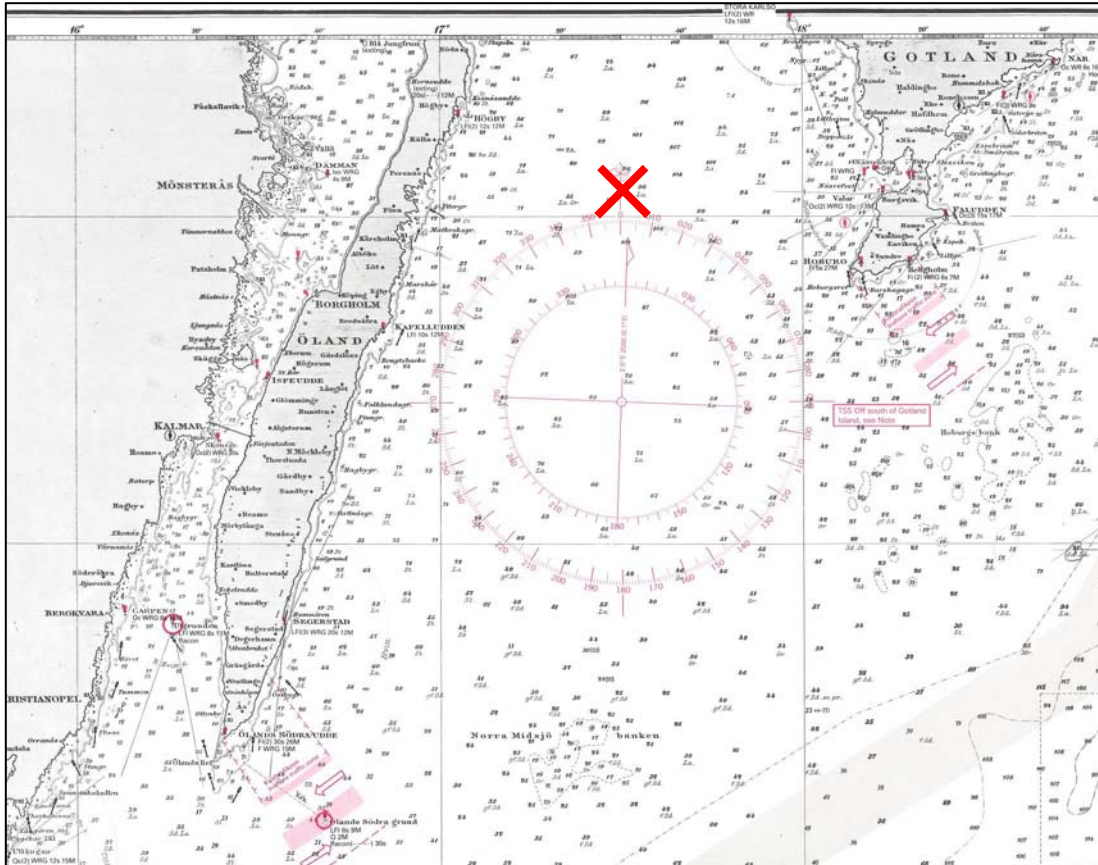
Lauantaina 6.2.2010 LINDA oli ohittanut Öölannin eteläkärjen ja jatkoi matkaansa kohti Suomenlahtea. Aluksen yliperämies oli vahtivuorossaan klo 04.00–10.00.

LINDAn moottorimies oli aamulla klo 8.20 matkalla aluksen keulaan, kun hän huomasi, että vasemmalta puolelta oli pudonnut konttipino mereen ja aluksen kyljellä roikkui reefer-kontin jäännöksiä. Moottorimies ilmoitti havainnostaan komentosillalla olleelle vahtipäällikölle. Tapahtumahetkellä aluksella ei havaittu konttien putoamista.

⁴ International Maritime Dangerous Goods Code, pakattujen vaarallisten aineiden merikuljetuksia koskeva kansainvälinen säännöstö.

1.3.4 Tapahtuma-aika ja -paikka

Täsmällinen tapahtuma-aika, klo 07.56 laivan aikaa, saatiin myöhemmin aluksen kansirakennuksessa olevan valvontakameran tallenteesta. LINDAn laivapäiväkirjan mukaan aluksen sijainti klo 08.00 oli lat. 57°00,6N ja long. 017°34,2E.



Kuva 4. Tapahtumapaikka on merkitty kuvaan punaisella rastilla.
(© Swedish Maritime Administration 2012)

1.3.5 Toimenpiteet tapahtuman jälkeen

Kun aluksella oli havaittu lastin putoaminen, vahtipäällikkö ilmoitti asiasta päällikölle ja soitti Turun meripelastuskeskukseen (MRCC Turku). Tämä informoi asiasta Ruotsin meripelastusviranomaisia, jotka lähettivät liikkeelle helikopteryksikön selvittämään tilannetta.

Ruotsin rannikkovartioston helikopteri kuvasi reefer-kontin jäännöksiä UTC -aikaa klo 11.18, laivan ajaksi muutettuna klo 13.18. Tallenteessa näkyvien koordinaattien perusteella jäännösten paikka oli tällöin lat. 57°02,55N ja long. 17°30,03E. Kontin jäännöksiä oli ajalehtinut noin kolmen meripeninkulman päähän oletetusta putoamispaikasta. Muut kolme konttia olivat jo uponneet.

1.3.6 Aluksen vahingot

Kontit vaurioittivat pudotessaan aluksen vasemman puolen kaidetta noin 4 metrin matkalta (kuva 5). Muita vaurioita alukseen ei tullut.



Kuva 5. Pudonneen konttipinon vaurioittama kaide aluksen vasemmalla puolella.

1.3.7 Lastivahingot

Mereen pudonneiden konttien lisäksi ei syntynyt muita lastivahinkoja tai vaurioita.

1.3.8 Rekisteröintilaitteet

Aluksella on valvontakamerat asuinrakennuksen molemmilla sivuilla venekannella. Vasemman puolen kamera tallensi putoamisen jälkeen meressä olleet kontit. Lastia sisältäneet kolme konttia olivat kiinni toisissaan yhtenä blokkina. Rikkoutuneesta reeferkontista oli tässä blokkissa kiinni mm. sen katto.



Kuva 6. CCTV-kameran tallentama kuva kuvattuna kameralla aluksen näytöltä. Kuvassa näkyy kolmen toisissaan kiinni olevan kontin blokki (punainen ympyrä), jonka päällä on rikkoontuneen reefer-kontin katto (punainen nuoli). Hie-man blokin perässä ajelehtii reefer-kontin seinä.

1.4 Pelastustoiminta

Varsinaisia pelastustoimia ei käynnistetty, koska aluksen kannalta ei ollut muuta tehtävissä kuin ilmoitus pelastusviranomaisille.

1.4.1 Hälytystoiminta

Alukselta tehtiin tapahtumasta ilmoitus MRCC Turkuun, joka välitti tiedon Ruotsin viranomaisille.

1.4.2 Etsintätoiminta

Saatuun tiedon pudonneesta lastista MRCC Turun välittämänä Ruotsin meripelastusviranomaiset lähettivät helikopterin paikalle. Kopterista kuvattiin sekä LINDAa että rikkoontuneen reefer-kontin jäänteitä meressä. Muita alukselta pudonneita kontteja ei ollut havaittavissa meren pinnalla.

1.5 Tehdyt erillisselvitykset

1.5.1 Tutkimukset onnettomuusaluksessa ja tapahtumapaikalla

Kun LINDA tuli Suomeen Vuosaaren satamaan, Onnettomuustutkimuskeskuksen tutkijat käynnistivät tapahtuman tutkinnan. Aluksen henkilökuntaa haastateltiin ja kontin jäänteet valokuvattiin. Aluksen turvakameran tallenteet saatiin tutkinnan käyttöön.

Tunnuksella SCZU495261-8 merkitty reefer –kontti oli ostettu Containerships Ltd:lle käytettynä. Se oli valmistettu 1992, valmistaja GE SeaCo. Vuoden 2008 huhtikuun jälkeen se oli ollut kuljetusyksikkönä kunnes se oli purettu alukselta tyhjänä Puolan Gdanskissa



8.11.2008. Runsaan vuoden kuluttua, 18.12.2009 kontti sai statuksen "Awaiting Sale", odottaa myyntiä. Se lastattiin LINDAN kannelle 30.1.2010.

1.5.2 Mereen pudonneiden konttien sisältö ja vaikutukset meriympäristöön

Mereen putosi rikkoutuneen reefer-kontin lisäksi sen päälle lastatut kolme konttia:

CSFU 964448-6, valmistusvuosi 2005

NEVU 796664-6, valmistusvuosi 2002

GESU 401119-0, valmistusvuosi 2002

Näistä kontissa CSFU 964448-6 oli vaarallisia aineita seuraavasti:

YK-numero 1325, IMDG luokan 4.11 kiinteää jauhemaista ainetta kartonkipakkauksissa 6508 kg, kauppanimi *Trioxan Fluessig*. Se on tulenarkaa, hengityselimiä ärsyttävää ja mahdollisesti vaarallinen sikiöille. Aineen vesiliukoisuudeksi oli ilmoitettu 175g/l (25°C) ja sen myrkyllisyys *kaloille*: LC50 4,000mg/l (*Leuciscus idus*) Säyne⁵ ja LC50, 16,350 mg/l (*Cyprinodon variegatus*) Loistokilli⁶. *Vedessä elävät selkärangattomat*: EC50 >1,000 mg/l, Vesikirput.

YK-numero 3082, (*Poly(hexamethylenebiguanide)hydrochlorine*) IMDG luokan 9 III Marine pollutant, kauppanimenä Vantocil TG. 200 kpl 25kg:n muoviasiioita yhteensä 5000 kg.

Aine on hyvin myrkyllistä vesieläöstölle ja voi aiheuttaa merkittävää haittaa meriympäristölle pitkäaikaisesti. Neste on hieman tiheämpää (1.04) kuin merivesi. Aine liukenee veteen. Neste on hyvin myrkyllistä kaloille, selkärangattomille ja leville.

YK-numero 3082, (*N-Cocoalkyl-NN-Dimethylamineoxide*) IMDG luokan 9 neste, 40 tynnyriä, nettopaino 8000 kg. Kauppanimenä Barlox 12, stabiloiva emulsioaine joka on ihoa ärsyttävää ja silmille erittäin vaarallista sekä hyvin myrkyllinen vesiorganismeille. Aine on vesiliukoinen.

Edellä esitetyt ainetiedot olivat pian tapahtuman jälkeen eri viranomaisten käytössä. Konttien uppoamispaikka ei ole Ruotsin aluevesillä, mutta kuitenkin ruotsalaisella talousvyöhykkeellä⁷.

Ruotsalaiset viranomaiset⁸ päättivät olla nostamatta kontteja, käsityksensä, että mahdolliset ympäristövahingot tulevat olemaan pienet ja rajoittuvat suppealle alueelle. Alueella kalastetaan silakkaa, jonka kanta voi pienentyä väliaikaisesti kun aineet aikanaan liukenevat meriveteen.

⁵ DIN 38412 Part 15, static

⁶ Fish test acute, static

⁷ Exclusive Economic Zone, EEZ

⁸ Tieto saatu Transportstyrelsens sjöfartsavdelning

1.6 Toimintaa ohjaavat säädökset ja määräykset

1.6.1 Kansallinen lainsäädäntö – Konttilaki ja -asetus

Konttilaki

Kansainvälisessä liikenteessä käytettäviin kontteihin sovelletaan 1.1.1999 voimaan astunutta konttilakia⁹.

Konttilain 5 §:n mukaan kontin omistaja¹⁰ on velvollinen huolehtimaan kontin turvallisuudesta kunnosta. Konttien tarkastus tehdään konttiasetuksessa¹¹ säädetyllä tavalla, mikäli kontin omistajan kotipaikka tai päätoimipaikka on Suomessa.

Konttilain 3 §:n mukaan kontti on hyväksyttävä rakenteen lujuuden ja varusteiden osalta, ennen kuin konttia saadaan käyttää kansainväliseen liikenteeseen. Hyväksymiskriteerit on säädetty konttiasetuksessa. Hyväksytyyn konttiin kiinnitetään CSC -yleissopimuksen mukainen turvallisuuskilpi (CSC -kilpi), kuten lain 4 §:ssä säädetään. Valvontaviranomaisen tulee varmistaa, että kontissa on kyseinen turvallisuuskilpi.

Tarkastuslaitos hyväksyy konttityypin tai yksittäisen kontin ja valvoo konteille suoritettavia kokeita sekä hyväksyy kontille kontin omistajan esityksestä asetuksen mukaisen tarkastusohjelman. Tarkastuslaitoksen hyväksyy Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, Tukes.

Mikäli käytössä olevasta kontista puuttuu turvallisuuskilpi tai sille ei ole säädetyllä tavalla suoritettu tarkastusta tai jos kontti rakenteensa tai kuntosuorituksensa vuoksi aiheuttaa ilmeistä vaaraa turvallisuudelle voi valvontaviranomainen lain 14 §:n ja 15 §:n nojalla välittömästi kieltää kontin käytön.

Lain ja säännösten noudattamista valvovat viranomaiset ovat konttilain 6 §:n¹² mukaan tullin-, rajavartiolaitoksen-, poliisin- ja työsuojeluviranomaiset sekä liikenteen turvallisuusvirasto.

Konteilla, jotka ovat huonokuntoisuudesta johtuen poistettu liikenteestä, ei ole standardoituja merkintätapaa.

Konttiasetus

Kuten konttilaki, myös konttiasetus astui voimaan 1.1.1999. Asetuksessa annetaan tarkemmat säännökset konttilain täytäntöönpanosta eli määrittellen kriteerit kontin hyväksymiselle ja käyttöönotolle. Asetuksessa määrätään myös, mitä tarkastuksia kontille on tehtävä ja kuinka usein.

Kontin hyväksyminen edellyttää, että kontti rakenteensa lujuuden ja varusteidensa osalta täyttää CSC -yleissopimuksen vaatimukset. Merkkinä vaatimusten täyttämistä konttiin kiinnitetään turvallisuuskilpi (CSC -kilpi). Konttiasetuksen 3 luvun (Turvallisuuskilpi)

⁹ L 23.10.1998/762

¹⁰ Omistaja voi siirtää huolehtimisvelvollisuutensa sopimuksella kontin vuokraajalle tai muulle haltijalle

¹¹ A 23.12.1998/1145

¹² Vuoden 2010 alusta Merenkululaitoksen tehtävät siirtyivät tuolloin aloittaneisiin Liikennevirastoon ja Liikenteen turvallisuusvirastoon. Tämän johdosta konttilain 6 §:n toinen momentti muutettiin Muutossäädöksellä 22.12.2009/1296.



8 §:n mukaan kontin omistajan tulee poistaa turvallisuuskilpi, jos kontti on poistettu käytöstä eikä sitä ole pidetty CSC -yleissopimuksen edellyttämässä kunnossa.

4 luvun (Tarkastukset) 11 §:n mukaan kontin omistajan tulee tarkastaa tai tarkastuttaa kontti tarkastuslaitoksen hyväksymän tarkastusohjelman mukaan. Tarkastukset on suoritettava kontin käyttöolosuhteiden edellyttämin välein. Ensimmäinen tarkastus on kuitenkin suoritettava viimeistään viiden vuoden kuluttua kontin valmistuspäivästä ja tämän jälkeen kontti on uudelleen tarkastettava vähintään 30 kuukauden välein. Tarkastuksissa on tutkittava, onko kontissa sellaisia vikoja, jotka saattaisivat aiheuttaa onnettomuusvaaran. Erityisesti on varmistettava, että kantavat ja turvallisuuden kannalta oleelliset osat ovat kunnossa.

1.6.2 Operaattorin määräykset

Containerships Ltd:n sisäisen käytännön mukaan vaurioituneen kontin päälle ei tule lasata muita yksiköitä.

1.7 Kansainväliset sopimukset ja suositukset

CSC-yleissopimus

Genevessä solmittiin 2.12.1972 kansainvälinen yleissopimus turvallisista konteista. Sopimus tunnetaan myös nimellä CSC -yleissopimus (Convention for Safe Containers) ja sen ensisijainen tarkoitus on konttien käsittelyssä ja kuljetuksessa mukana olevien ihmisten turvallisuuden takaaminen määrittelemällä konttien rakenteelle yleisesti hyväksytyt kestävyysvaatimukset ja näiden testimenetelmät. Yleissopimus astui voimaan v. 1977.

CSC -yleissopimuksessa määritellään vähimmäistarkastusvaatimus, jonka läpäistyään kontti kelpaa kansainväliseen liikenteeseen. Konteissa olevat CSC -turvallisuuskilvet kertovat siitä, että kontit ovat asianmukaisesti tarkastettuja ja täyttävät yleissopimuksen vaatimukset.

Liikenteestä poistetuilla konteilla ei ole kansainvälisesti standardoitua merkintätapaa.

Suomi liittyi CSC -sopimusvaltioihin 1.1.1999, samaan aikaan kun konttilaki ja -asetus tulivat voimaan.

IICL-opas

Vuonna 1971 perustettu IICL -instituutti (The Institute of International Container Lessors) on luonut kriteerit konttien merikelpoisuudelle. Instituutin IICL -opas, jossa määritellään, millaisessa kunnossa konttien tulee olla toimiakseen moitteetta merikuljetuksissa tavarankuljetusyksikkönä, on laajimmalle levinnyt ohjeistus kontin kunnan määrittämiseksi eri osapuolien välillä.

Viidennen sukupolven oppaan, IICL-5, tarkoituksena on toimia CSC -sopimuksen ja kansallisten lakien ja asetusten lisänä konttien kuntoa ja korjaustarvetta määrittäessä.



1.8 Laatu järjestelmät

Aluksella ja varustamolla on toiminnanohjausjärjestelmä, johon sisältyy merenkulun kv. ISM-koodin¹³ mukainen turvallisuusjohtamisjärjestelmä.

¹³ International Safety Management Code



2 ANALYYSI

2.1 Järjestelmien rajapinnat

Containerships Ltd:llä on liikenteessään yksi oma alus ja sen lisäksi rahtaussopimuksin muita aluksia. LINDA oli pitkäaikaisessa rahtauksessa Containershipsin liikenteessä.

Tutkijoiden kokemus ja käsitys on, että rahtauksessa olevan aluksen toimintatavat ja toimintakulttuuri eivät aina ole täysin samanlaisia kuin ”omien” alusten. Aluksella on kaksi ”isäntää”. Aluksen omistajavarustamon kulttuuri ja käytännöt näkyvät henkilöstön toimintatavoissa. Tässä tapahtumassa ei tutkijoiden tietoon ole tullut mitään aluksen miehistön normaalista toimintatavoista poikkeamista.

Kun kontti tulee elämänkaarensa loppuun kuljetusketjussa, sille löydetään usein uusi käyttäjä. Onnettomuuden aiheuttanut kontti oli poistettu kuljetuskäytöstä huonokuntoisuutensa vuoksi jo marraskuussa 2008. Joulukuussa 2009 kontista oli tietojärjestelmään merkitty tieto ”Awaiting sale” ja siitä oli tehty asianmukainen kirjallinen vahinkoraportti 30.1.2010, kun yksikkö lastattiin LINDAn kannelle. Raportin oli allekirjoittanut aluksen perämies ja maapuolen vuoroiesimies.

2.2 Käytöstä poistetun kontin merkintä ja tunnistaminen

Konteilla, jotka ovat huonokuntoisuudesta johtuen poistettu liikenteestä, ei ole kansainvälisesti standardoitua merkintätapaa. Kontteja joudutaan kuitenkin kuljettamaan ja ainut indikaattori on kontin numero. Näin ollen aluksissa lastina olevien huonokuntoisten konttien tunnistaminen perustuu lastiluetteloon ja yksikön numeroon. Yhtäaikaisesti tapahtuvan lastin purkauksen ja lastauksen aikana saattaa olla vaikeaa tunnistaa tällaisia yksiköitä.

Aluksella ja varustamolla oli kummallakin omat järjestelmät lastiyksiköiden hallintaan. Lisäksi satamissa, joissa ei ollut Containerships'n omaa terminaalialueita, vastasi aluksen lastinkäsittelystä ulkopuolinen ahtausliike. Eri toimijoiden välillä oli rajapintoja tiedon välittymiselle. Osa tiedosta siirtyi automaattisesti ja osa manuaalisesti.

Onnettomuustapauksessa käytöstä poistettu kontti oli lastattu alukselle Puolassa edelleen käytettäväksi muihin, kuin kuljetustarkoitukseen Suomessa. Kontin heikko kestävyys kuormitukselle oli tiedossa lastausseurauksissa ja alus oli tietoinen yksikön heikosta kunnosta. Osoituksena tästä on varustamon ja aluksen perämiehen allekirjoittama vahinkoraportti.

Aluksen reitti kulki Puolan Gdanskista Teesportiin Skotlantiin, ja sieltä edelleen Rotterdamiin. Koska lastaussuunnittelu tehdään satamassa, eivät Puolasta lastatun viallisen kontin tiedot tavoittaneet Rotterdamissa lastausta suunnittelevia henkilöitä, vaan tieto ja dokumentti vaurioituneesta kontista oli ainoastaan aluksella.

Useiden lastaukseen liittyvien toimijoiden sekä kuljetusketjun eri vaiheiden rajapintojen välillä oli havaittavissa esteitä tiedon välittymiselle järjestelmästä toiseen, tai vastuuhenkilöltä toiselle. Käytännössä Puolassa lastatun kontin vauriot olivat ainoastaan tiedossa

lastaussatamassa Gdanskissa ja aluksen yliperämiehellä. Rotterdamissa lastattiin kontteja normaalin käytännön mukaisesti. Tieto viallisesta kontista ei tavoittanut lastin käsittelystä vastanneita henkilöitä.

Tyypillisesti konttiliikenteen aluksilla on tiivis aikataulu ja satamakäynnit ovat lyhytkestoisia. Tehokkuusmittarina konttien käsittelyssä pidetään lukua joka ilmoittaa sataman nosturien kapasiteettia käsitellä yksiköitä tunnissa. Lastiyksiköiden purku ja lastaus perustuvat ennakkosuunnitelmaan ja toimenpiteiden valvonta on satunnaista aluksen henkilökunnan toimesta. Aluksen kansimiehistö osallistuu kannella olevien lastiyksiköiden kiinnitykseen, mutta ei lastin sijoitteluun tai yksiköiden tunnistamiseen. Tämä on yleinen käytäntö konttiliikenteessä.

Aluksen lastaus alkoi Rotterdamissa 3.2.2010 klo 11.40 ja päättyi seuraavana aamuna klo 06.20. Tietoa siitä, mihin aikaan kontti on lastattu, ei ole saatavilla. Koska lastaus kesti noin 18 tuntia, voidaan olettaa, että lastauksen vastuuhenkilöt ovat vaihtuneet kyseisenä aikana ja tieto viallisesta kontista on jäänyt siirtymättä työvuorossa vastuussa oleville henkilöille¹⁴. Järjestelmät eivät teknisesti ole linkitettyinä toisiinsa ja mahdolliset rajoitteet lastattavien konttien tai sijoittelun osalta perustuvat aluksen perämiehen informaation varaan.

2.3 Hälytys- ja pelastustoiminta sekä kontin etsintä

Kun konttien putoaminen havaittiin aluksella, päällikkö teki ilmoituksen onnettomuudesta. Saatuaan tiedon pudonneesta lastista MRCC Turun välittämänä Ruotsin meripelastusviranomaiset lähettivät helikopterin paikalle. Kopterista kuvattiin sekä LINDAa että rikkoutuneen reefer-kontin jäänteitä meressä. Alukselta mereen pudonneet kontit, joissa oli vaarallista lastia, olivat tuolloin jo uponneet. Pudonneista konteista varoitettiin muuta meriliikennettä.

Myöhemmin Ruotsin viranomaiset paikallistivat konttien uppoamispaikan. Paikka oli Ruotsin talousalueella, mutta ei aluevesillä. Tutkinta ei ota kantaa yksiköiden jättämisestä merenpohjaan ko. alueelle. On todennäköistä, että ainakin osa konteissa olevista vaarallisista aineista liukenee ajan kuluessa mereen.

2.4 Sään vaikutus onnettomuuteen

Laivapäiväkirjan merkintöjen mukaan säätila Itämeren eteläosassa oli vuodenaikaan nähden normaali. Merenkäynti ei ollut merkittävää, eikä alus keinunut suurilla kiihtyvyyksillä. Tähän viittaa myös aluksen vakavuuslaskelmiin perustuva vaihtokeskuskorkeus (GM), joka oli vaaditulla alarajalla¹⁵. Sää tietojen ja aluksen vakavuuslaskelmien perusteella voidaan todeta, että säällä ei ollut merkittävää vaikutusta onnettomuustapahtumaan.

¹⁴ Aluksen kansipäällistö ja ahtausliikkeen työnjohto

¹⁵ Min GM 0,15m (SOLAS II-1). GM arvo kuvaa aluksen vakavuutta pienillä kallistuskulmilla. Suuri GM arvo kuvaa aluksen hyvää vakavuutta, mutta aiheuttaa aluksen keinuessa voimakkaita kiihtyvyyksiä.

3 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkijat ovat tehtyjen havaintojen perusteella päättänyt seuraaviin johtopäätöksiin.

Kontti, jonka rakenne on heikentynyt, on poistettava liikenteestä. Näin oli tehty. Käytöstä poistettu, huonokuntoinen kontti lastattiin alukselle kuljetettavaksi muuhun käyttötarkoitukseen.

Käytöstä poistetun, huonokuntoisen kontin *tunnistaminen ei ollut mahdollista*, koska siinä ei ollut mitään merkintää siitä, ettei sen päälle saa lastata. Huonokuntoisen kontin tunnistaminen perustuu tällä hetkellä ainoastaan lastiyksikön numeroon perustuvaan tunnistamiseen.

Rotterdamissa huonokuntoisen kontin päälle lastattiin 3 konttia, joiden yhteispaino oli 72 tonnia, vaikka ohjeistuksessa oli tieto siitä, että kyseisen reefer-kontin päälle ei saa lastata. Tieto ei siis kulkenut eri toimijoiden välillä. Lastitietojärjestelmien poikkeamat eivät välity järjestelmästä toiseen automaattisesti, vaan osa tiedoista on välitettävä suoraan ihmisten välillä.

4 TOTEUTETUT TOIMENPITEET

Tutkinnan tietoon ei ole saatu sellaisia turvallisuustoimenpiteitä, jotka estäisivät vastaavanlaiset tapahtumat.



5 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

Lastiyksiköiden merkintä

Huonokuntoisen kontin kuljettaminen aluksen lastina edellyttäisi, että se on merkitty riittävän selvästi käytöstä poistetuksi. Merkinnät pitäisi olla paitsi kontin sivuilla ja päädyissä, myös kontin päällä, jolloin nosturinkuljettajan olisi mahdollista tunnistaa viallinen yksikkö.

Tämän vuoksi Onnettomuustutkintakeskus suosittelee Yleiselle teollisuusliitolle, että:

- 1. Se toimisi kansainvälisessä standardien kehitystyössä niin, että ISO 6346:1995 standardia "Freight containers - Coding, identification and marking" muutettaisiin edellä esitetyllä tavalla.*

Tiedonkulku

Varustamolla, operaattorilla ja laivalla on käytössä erilaisia lastitietojärjestelmiä ja niiden välinen tiedonkulku ei ole aukotonta. Toimijoiden tulee varmistaa muilla keinoin, että tieto poikkeavista tai erityishuomiota vaativista lasteista välittyy kaikille osapuolille.

Helsingissä 10.10.2012

Risto Repo

Tapani Salmenhaara

Ville Grönvall



LAUSUNTO

Päiväys/Datum/Date 28.9.2012
Dnro/Dnr/Ind.no. TRAFI/15296/07.01.05/2012
Viite/Referens/Ref Lausuntopyyntönnne 30.8.2012

(306/SM)
SAAPUNUT

- 2 -10- 2012

3203/SM

Onnettomuustutkintakeskus
Sörnäisten rantatie 33 C
00500 HELSINKI

Liikenteen turvallisuusviraston lausunto tutkintaselostuksen lopulliseen luonnokseen C1/2010M "M/S LINDA (FIN), neljän kontin putoaminen mereen Itämerellä Gotlannin eteläpuolella 6.2.2010"

Liikenteen turvallisuusvirasto lausuu tutkintaselostuksen lopullisesta luonnoksesta seuraavaa:

Liikenteen turvallisuusvirasto kannattaa Onnettomuustutkintakeskuksen tekemää turvallisuussuositusta koskien ISO-standardin (konttien koodaus, identifiointi ja merkintä) muutosta siten, että vioittuneet kontit merkittäisiin selkeästi käytöstä poistetuksi, tehden merkintä myös kontin päälle.

Tuomas Routa
Ylijohtaja

Liikenteen turvallisuusvirasto • Trafiksäkerhetsverket • Finnish Transport Safety Agency

PL/PB/P.O. box 320, 00101 Helsinki, Finland
Puh./Tfn/Tel.: 358 (0)20 618 500, fax +358 (0)20 618 5095 • www.trafi.fi

Y-tunnus/FO-nummer/
Business ID: 1031715-9