



Uurimise aruanne

C 3/2005 M

ML TRANSLANDIA, otsasõit kaile Tallinna sadamas 31.08.2005

Tõlge soome keelest

Käesoleva aruande eesmärgiks on turvalisuse parandamine ja uute õnnetuste vältimine. Aruandes ei käsitleta laevaõnnetusest võimalikult tulenevat vastutust ega kahjuhüvituskohustust. Aruande kasutamisest muul kui turvalisuse parandamise eesmärgil tuleks hoiduda.

KOKKUVÕTE

Regulaarreisil olnud Soome ro-ro -tüüpi reisilaev TRANSLANDIA oli alustamas sadamamanööverdust, et silduda kaile nr. 5. Laev pööراتi sadamabasseinis ümber oma masinate jõul. Kapten oli kaptenisilla vasakul tiival, kui alustas laeva tagurdamist kai suunas. Kapten läks kaptenisilla parema tiiva juhtimiskohale, jättes vasaku tiiva juhtimiskohal mõlema sõukruvi juhtimishoovad tagurdusasendisse, labanurkade asendiks 4. Parema tiiva juhtimiskohal alustas kapten navigeerimist labanurkade reguleerimisega, kuid ta unustas eelnevalt vajutada nuppu, mis oleks aktiveerinud juhtimise sellel juhtimiskohal. Laev jätkas tagurdamist sadamabasseini tagumise kai suunas kiirusega neli sõlme. Põhja-loodesuunaline tuul rõhus laeva vööri paremale ning laev riivas sadamabasseini vasakule kaile sildunud laeva SUPERSEACAT THREE parrast ning sõitis seejärel vastu sadamabasseini tagumise kai rampi. Nii laeva tagumine ramp kui ka kai said oluliselt kannatada. SUPERSEACAT THREE sai paremasse pardasse mõlgi, kuid säilitas siiski merekõlblikkuse.

Õnnetuse vahetuks põhjuseks oli laeva ebaergonoomne juhtimissüsteem, milles seadmete kasutaja ei saa selget ülevaadet selle kohta, millisel juhtimiskohal käsud on parajasti aktiveeritud. Õnnetuse oluliseks taustmõjuriks oli tõenäoliselt kapteni keskmisest madalam psühhofüüsiline erksus, mis oli tingitud pingelisest tööajast, mis omakorda tulenes laeva tihedast sõidugraafikust. Laevafirma korrigeeris pärast õnnetust laeva meresõidu ohutuse korraldamise süsteemi (SMS) sildumistoimingute osas, kuid ei pidanud vajalikuks muuta juhtimishoobade tööd selliseks, et nüüd vaadeldava juhtumi puhul tehtud vead oleksid välistatud.



SUMMARY

M/S TRANSLANDIA, COLLISION WITH A QUAY IN THE PORT OF TALLINN ON 31.8.2005

The Finnish ro-ro passenger vessel TRANSLANDIA was on her way from Helsinki to Tallinn's harbour and starting the manoeuvring for berthing to the pier number 3. The vessel was turned around in the basin with own engines and the Master on the port wing began to reverse the vessel towards the pier. He moved to the starboard wing's manoeuvring place and left both propellers to the reverse position with the propeller pitch adjusted to four astern. On the starboards manoeuvre place he began the manoeuvring by adjusting the propeller pitch controls, but he forgot to activate the "command here" button. The vessel continued reversing towards the basin's bottom with a speed of four knots. The bow of the vessel drifted to starboard because of north-west wind and the vessel drifted against the broadside of the SUPERSEACAT THREE, which was moored to the portside pier of the basin. Thereafter the vessel collided with the loading ramp of the quay. Both the vessel's stern ramp and the pier got significant damages. SUPERSEACAT THREE got dents to her starboard plating but she remained seaworthy.

The direct cause of the accident was the unergonomic arrangement of the manoeuvring devices on the bridge. The user does not get clear observations in which manoeuvring place the command is activated. The probable consequential background factor was the Master's psychophysical alertness, which was below average partly due to the working time arrangements, which were consequence of the tight time table.

After the accident the owner has made new rules to the Safety Management System (SMS) for the berthing, but has not considered necessary to change the manoeuvring controls so that this kind of lapses could be prevented in the future.

SISUKORD

KOKKUVÕTE	I
SUMMARY	II
SISUKORD	III
EESSÕNA	V
1 SÜNDMUSED JA UURINGUD	1
1.1 Laev	1
1.1.1 Üldandmed	1
1.1.2 Meeskond	1
1.1.3 Kaptenisild ja selle seadmed	2
1.1.4 Masinad ja masinaruum	3
1.1.5 Muud süsteemid	3
1.1.6 Last	4
1.2 Laevaõnnetus	4
1.2.1 Laevareis õnnetuse ajal	4
1.2.2 Sildumine	4
1.2.3 Sündmuskoht	6
1.2.4 Ilm	7
1.2.5 Inimkahjud	7
1.2.6 Laeva vigastused	7
1.2.7 Muud kahjud ja vigastused	7
1.2.8 Registraatorid	7
1.2.9 Õnnetusele järgnenud toimingud	8
1.3 Päästetööd	8
1.3.1 Alarimeerimine	8
1.3.2 Reisijate evakueerimine	8
1.4 Teostatud uuringud	8
1.4.1 Õnnetuse põhjustanud laeva ja sündmuskoha uuringud	8
1.4.2 Laeva ajalugu ja tehnilised uuringud	8
1.4.4 Struktuur ja juhtimine	9
1.4.5 Sõiduplaan, töö- ja puhkeajad	10
1.5 Tegevust reguleerivad õigusaktid ja määrused	11
1.5.1 Siseriiklikud õigusaktid	11



1.5.2	Ametkondlikud määrused ja juhised	11
1.5.3	Laevaomaniku juhised.....	12
1.5.4	Rahvusvahelised lepingud ja soovitused.....	13
1.5.5	Kvaliteedisüsteemid	13
2	ANALÜÜS.....	15
2.1	Laevafirma ja laeva SMS, meeskond, väljakujunenud praktika kaptenisillal ja BRM	15
2.2	TRANSLANDIA sõiduplaani mõju psüühilisele erksusele	15
2.3	Juhtimiskohtade ergonoomsus	15
2.4	Olude mõjud	16
2.5	Õigusaktid ja järelevalveametkondade tegevus.....	16
3	JÄRELDUSED.....	17
4	SOOVITUSED	19



Foto 1. M/S TRANSLANDIA

EESSÕNA

ML TRANSLANDIA on üsna vana ro-ro -tüüpi reisilaev, mis on sõitnud merd eri marsruutidel ja eri nimede all. Laev sai oma praeguse nime 2004. aasta suvel, kui laevafirma *Eckerö Line* selle ostis ja pani sõitma Tallinna ja Helsingi vahelisele marsruudile.

Tallinna sadamas ebaõnnestunud manööverduse tagajärjel toimunud otsasõit kaile põhjustas mitmenädalase seisaku laeva ekspluatatsioonis. Soome Õnnetuste Uurimise Keskus sai informatsiooni laevaõnnetuse kohta Eesti Veeteede Ametilt, mille ametnikud viisid läbi juhtunu esialgse uurimise. Ka Õnnetuste Uurimise Keskus otsustas võtta juhtumi uurimisele. Laevaõnnetuse uurimine tehti ülesandeks Soome Õnnetuste Uurimise Keskuse spetsialistile, laevakapten Risto **Repole**. Uurimisele on aidanud kaasa ekspert, psühholoog ja elukutseline lendur Matti **Sorsa**. Eesti Veeteede Ametit on uurimisel esindanud laevakapten Peep **Kaurla**.

1 SÜNDMUSED JA UURINGUD

1.1 Laev

1.1.1 Üldandmed

Nimi	ml Translandia, end. Transparaden (2004), end. Rosebay (1997), end. Eurocruiser (1997), end. Eurostar (1997), end Rosebay (1976)
Kodusadam	Mariehamn
Kutsung	OJJR
IMO number	7429229
Laeva tüüp	Ro-ro -tüüpi reisilaev
Lipuriik	Soome
Ehitusaasta ja -koht	1976 Hamburg, Saksamaa
Maksimaalne pikkus	135,75 m
Perpendikulaaride vaheline pikkus	119,93 m
Laius	21,7 m
Süvis	5,7 m
Dedveit	4113 tonni
Kogumahutavus	13867
Puhasmahutavus	4161
Koguvõimsus	9311 kW
Kiirus	19,0 sõlme
Klassifikatsiooniühing	Bureau Veritas

1.1.2 Meeskond

11.05.2004 välja antud ohutu mehitatuse tunnistuse järgi peab TRANSLANDIAI olema vähemalt 13-liikmeline meeskond. Laeva mehitatus vastas nõudmisele.

1.1.3 Kaptenisild ja selle seadmed

Laev on peaaegu 30 aastat vana. Seadmete paigutus kaptenisillal ei ole laeva valmisest saadik muutunud. Aja jooksul on paigaldatud kaptenisillale mõnevõrra lisa-seadmeid, näiteks uued radarid ja elektroonilise kaardi monitorid ning reisiinfosalvesti (VDR). Elektroonilise kaardi monitoridelt on laeva sümboli abil võimalik näha laeva positsiooni reaajas ning analoogse sümboli abil laeva edaspidist vajalikku manööverdusruumi kindlaks määratud aja (näit. 2 minuti) möödudes (vt. foto 2). Käeosolevas aruandes kasutatakse edaspidi manööverdusruumi prognoosiva sümboli kohta terminit *prediktor*.

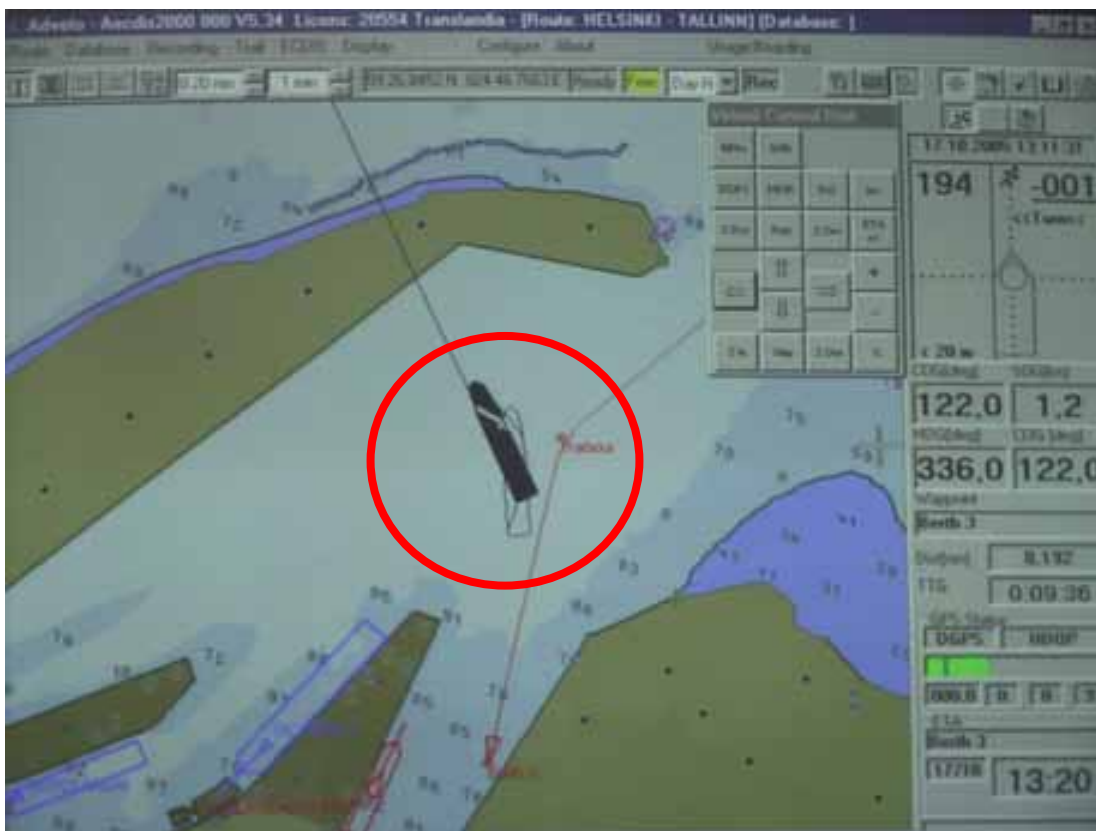


Foto 2. Prediktor elektroonilise kaardi ekraanil. Ajavahemikuks määratud 1minut.

Õnnetuse seisukohalt olulisimad seadmed on kolmel juhtimiskohal asuvad juhtimis-seadmed ja monitorid. Fotel 3 keskel püsti on sõukruvide labanurkade juhtimishoovad asendis 0. Sama üksuse otstes on lühemad, sõuvõllide pöörlemiskiirust reguleerivad hoovad. Kuna laevas kasutati sõuvõlle alati samal pöörlemiskiirusel, siis pöörlemiskiiruse reguleerimise hoobasid manööverdamise ajal tavaliselt ei puudutatud. Fotel oleval juhtimiskohal paremal viltu asetseva hoova abil kasutatakse vööripõtkurit. Vööripõtkuri võimsust reguleeritakse hoova ees olevate rõhknuppude abil. Mustas paneelis olevad mõõdikud näitavad labanurkade asendit ja sõuvõllide pöörlemiskiirust. Roheline rõhknupp vasakul on peamasinate ja sõukruvide juhtimiseseadmete käsukutsung sellele juhtimiskohale. Vasaku tiiva juhtimiskoht on samasugune kui fotol olev, kuid kaptenisillal sees oleva juhtimispaneeli rõhknuppude osas on erinevusi.

Juhtimise üleandmine ühelt juhtimiskohalt teisele toimub käsiraamatu¹ järgi nii, et kui uuel juhtimiskohal on labanurkade juhtimishoovad on pandud samasse asendisse kui juhtimiskohal, millelt juhtimine on toimunud varem, vajutatakse eespool mainitud rohelist rõhknuppu. Üleantud juhtimist osutab rõhknupus põlev tuli, mis päevavalguses on nõrgalt nähtav. Uuele juhtimiskohale üleantud juhtimine ei väljendu mingite muude märkide abil, ainus märk on tuli rõhknupus *command*.



Foto 3. Nööled näitavad hoobasid ja nuppu *command*.

1.1.4 Masinad ja masinaruum

Laeva käitati selles algselt olnud MAN 6-52/55A käiturmasinate abil.

1.1.5 Muud süsteemid

Laevas oli reisiinfosalvesti (VDR, *Voyage Data Recorder*), valmistaja Kelvin Hughes. Aparaat registreeris laeva liikumise, masinate kasutamise, radaripildi ja sillal toimuvad vestlused ning alarmid. Õnnetuse uurijate kasutuses on olnud laevaõnnetuse ajal VDR-ga salvestatud informatsioon.

¹ MAN B&W Alpha Electric remote control system 4 15A2-01 page 1



1.1.6 Last

Laeva lastiks olid veoautod ja järelhaagised. Laevas oli reisijateks x autojuhti.

1.2 Laevaõnnetus

1.2.1 Laevareis õnnetuse ajal

Laev väljus Helsingist kell 20.15 tavalisele graafikujärgsele reisile Tallinnasse, kuhu see pidi graafiku järgi saabuma kell 23.30. Laev oli veidi vähem kui tunni võrra graafikust maas. Merereisi ajal ei toimunud midagi erakorralist. Loots tuli laeva Tallinna lootsikohal ja lootsimine sadamabasseini laabus normaalselt. Kui loots tuli laeva, oli kapten veel magamas. Kapten saabus silda natuke enne lainemurdjatest möödumist. Kapten võttis juhtimise üle kohe, kui oli sabunud silda. Laev pidi silduma Tallinna sadamas kaikohale 3, millel toimusid remonditööd.

Sadamabasseini sissepääsu juures pööras kapten laeva ümber, st. laeva pöörati 180 kraadi, et selle võiks tagurdada kaikohale.

Kaptenisillal olid kapten, loots ja tüürimees. Lootsi töö oli lõppenud, kuid ta jälgis kapteni ja tüürimehe tegevust. Laeva ümberpööramise ajal juhtis kapten laeva vasaku tiiva juhtimiskohalt. Tüürimees jälgis olukorda koos lootsiga kaptenisillalt seest.

1.2.2 Sildumine

Kell 00.16 oli laev kursil 018 kraadi ja seda hakati tagurdama lõuna suunas. Kahe minuti pärast oli tegelik liikumiskurss 198 kraadi ja kiirus 3,3 sõlme. Kapten pani vasaku tiiva juhtimiskohal mõlema sõukruvi labanurgad tagasikäigule asendisse 4 (pitch 4 astern). Kapten läks läbi kaptenisilla paremale tiivale eesmärgiga jätkata juhtimist sealt. Minnes ühelt tiivalt teisele möödus kapten mõlemast elektroonilise kaardi monitorist. Monitoride logiandmetel on just sel momendil prediktor näidanud, et kõik laabub normaalselt.

Kui kapten alustas juhtimist paremalt tiivalt, ei vajutanud ta juhtimiskäskude üleandmise nuppu *command*, vaid alustas juhtimistoiminguid eesmärgiga jätkata liikumist kaikoha suunas. Umbes pooleteist minuti pärast näitas prediktor, et laeva achter liigub edaspidi vasakule.

Samal ajal, kui loots oli öelnud kaptenile, et masinad tuleb panna edasikäigule, teatas ahtritekil sildumist ettevalmistav vanemtüürimees raadio teel kaptenisilda, et laeva achter läheneb ohtlikult sadamabasseini vasakpoolse kai ääres seisvale laevale SUPERSEACAT THREE.

Kapten märkas, et juhtimine ei olnudki paari viimase minuti jooksul olnud tema kontrolli all. Vaatamata katsele kasutada masinaid edasikäigul riivas TRANSLANDIA pardaga kai ääres olnud laeva parrast ja sõitis seejärel kell 00.19.35–00.20.00 ahtriga vastu kairampi.



Foto 4. Olukord sadamas kell 00.18.33. TRANSLANDIA tagurdamas, prediktor näitab järgnevat kokkupõrget.

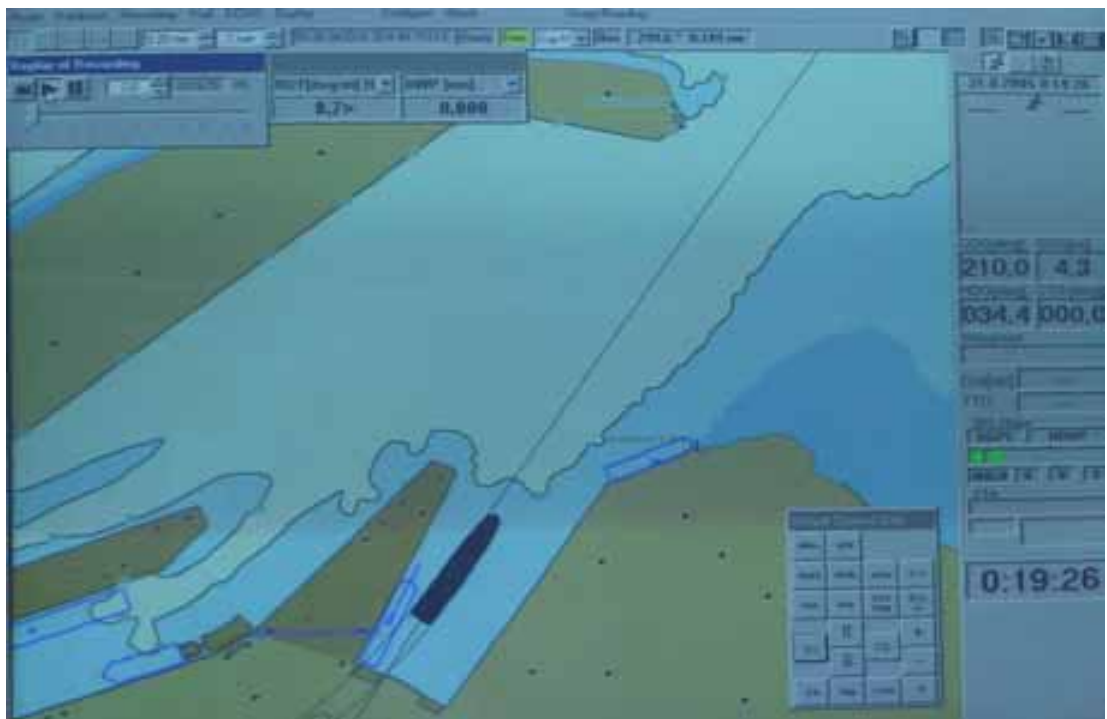


Foto 5. Olukord vahetult enne seda, kui TRANSLANDIA riivab SUPERSEACAT THREE'd.



Foto 6. TRANSLANDIA ahter on põrkunud vastu kaid.

Laev ei saanud lekki ja see juhiti kohe esialgsele kaikohale, kus uuriti vigastusi ja lossiti last.

1.2.3 Sündmuskoht

Kaikohta 3 remonditi. Kai struktuure parendati ning selle tõttu oli kail mitmeid raudkarkasse, mis olid ohtlikud laeva pardaplaatidele. Sellest tingitult ei olnud võimalik tagurdada laeva oma kohale piki kaid vahetult selle lähedalt.



Foto 7. Kaikoht 3

1.2.4 Ilm

Eelmisel õhtul kell 17.05 antud Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituudi ilmateatel oli oodata lääne-loodesuunalist tuult 8–13 m/s. Õnnetuse ajal vastas ilm prognoosile. Lainekõrgus Soome lahel oli alla meetri.

1.2.5 Inimkahjud

Inimkahjusid ei olnud.

1.2.6 Laeva vigastused

Laeva ahtri veepealne osa sai oluliselt vigastada. Laev tuli viia remonti ja see oli mitu nädalat käigust ära.



Foto 8. Vigastatud ahtriluuk.

1.2.7 Muud kahjud ja vigastused

Kai sai vigastada. SUPERSEACAT THREE pardasse tekitati mõningaid kriimustusi.

1.2.8 Registraatorid

Laevas oli reisiinfo salvesti VDR, mille laevaõnnetuse ajal salvestatud andmed on olnud uurijatel kasutada.

1.2.9 Õnnetusele järgnenud toimingud

Pärast seda, kui laev oli sõitnud vastu kaid, tehti kindlaks, kas laev sai lekke. Kapten juhtis laeva kohe oma kaikhale ja autotekil olnud last lossiti kohe, kui vigastatud ahtriluuk oli saadud lahti.

1.3 Päästetööd

1.3.1 Alarmeerimine

Alarme ei antud. Eri osapooled edastasid juhtunu kohta informatsiooni vastavalt oma organisatsioonis välja kujunenud praktikale.

1.3.2 Reisijate evakueerimine

Reisijateks olnud veoautojuhid sõitsid pärast laeva sildumist oma autodega laevast välja peaaegu nagu harilikult.

1.4 Teostatud uuringud

1.4.1 Õnnetuse põhjustanud laeva ja sündmuskoha uuringud

Uurijad käisid laevas siis, kui see oli remondis, ja hiljem, kui see oli jälle käigus.

1.4.2 Laeva ajalugu ja tehnilised uuringud

Laeva ajaloos keskenduti eelkõige pärast 1990. aasta karilesõitu toimunud remondile. Selle remondi käigus muudeti peamaside juhtimissüsteem selliseks, nagu see nüüd on. Laev on ehitatud 1976. aastal, mil see alustas meresõitu ühe Saksamaa laevafirma omandis TRANSGERMANIA nime all. Laev sõitis 1990. aasta jõulude ajal karile, kui see tugevas tormis Utö lähedal oli võtmas pardale lootsi. Laev oli pärast karilesõitu 4 kuud dokis Turu laevaremonditehases. Dokk on hiljem viidud üle Naantalisse ning dokis 1991. aastal tehtud tööde kohta ei ole säilinud detailseid dokumente. Dokis olles uuendati ka peamaside juhtimissüsteemi ja juhtimishoobasid. Laevaremonditehasest saadud teabe järgi oli kõnealuse töö teinud Taani äriühing *Nordic Offshore Electrics ApS* Sæbyst. Soome Õnnetuste Uurimise Keskus palus Taani Veeteede Ameti õnnetuste uurimise osakonnalt abi töö teinud äriühingu leidmiseks, eesmärgiks välja selgitada, missuguste spetsifikatsioonide põhjal paigaldustöö tehti. Selgus, et äriühingut ei eksisteeri enam.

1970ndael aastatel ehitatud laevadele oli tüüpiline see, et eri juhtimiskohtade juhtimishoovad olid omavahel mehaaniliselt ühendatud. Juhtimishoovad liikusid kettülekande abil kõikides juhtimispuhtides samaaegselt. Hiljem, 1980ndatel aastatel asendus mehaaniline ühendus elektril töötava hürdaulilise ühendusega. Uues mudelis oleks hoobade samaaegne liikumine eeldanud servomootoreid. Kuna aga need olid

kallid, jäeti need sageli hankimata. Nii see oli ilmselt ka toleaege TRANSGERMANIA puhul.

1991. aastal toimunud remondi ajal kuulus laev Lübeckis tegutsenud äriühingule *Poseidon Schiffahrts OHG*, mis nüüd ei tegutse enam iseseisva äriühinguna. Tol ajal veel laevafirmas töötanud mees mäletas, et dokis oleku ajal teostas juhtimissüsteemi muudatused Taani äriühing. Mees ei teadnud aga, missuguste ja kelle poolt määratud spetsifikatsioonide põhjal muudatused tehti.

Laevaõnnetuse uurijad tegid laevaga marsruudil Helsingi – Tallinn – Helsingi kaasa reisi, mille ajal tutvuti laevas järgitavate protseduuride ja tööajaga ning jälgiti laeva sildumist. Uuriti juhtimissüsteemi ning seda võrreldi aparatuuri valmistaja manuaalidega (*MAN B&W Diesel A/S*, Fredrikshavn, Taani). Selgus, et juhtimise võib anda ühelt juhtimiskohalt teisele üle ka siis, kui uue juhtimiskoha labanurkade juhtimishoovad ei ole samas asendis kui eelmise juhtimiskoha hoovad. Sama kinnitas hiljem telefoni teel ka aparatuuri valmistanud äriühingu esindaja.

1.4.4 Struktuur ja juhtimine

Laevafirmal on meresõidus peale TRANSLANDIA veel 4 reisiparvlaeva, kõik Läänemerele. Laevafirma asukoht on Mariehamn, kus asub laevade tegevust juhtiv büroo. Laevafirma töökeeles on rootsi keel.

Soome Veeteede Ameti ametnikud auditeerisid TRANSLANDIA ISM-koodile vastavat meresõiduohutuse korraldamise süsteemi Helsingi ja Tallinna vahelisel marsruudil 12.08.2004. Auditeerimisel küsitleti 12 inimest ja lisaks sellele toimus operatiivõppus. Auditeerimisaruandesse on märgitud neli kõrvalekallet ja üks märkus. Dokumentatsiooni järgi on laevas käsu- ja töökeeles rootsi keel, kuid tegelikkuses kasutati ka soome keelt. Täheledatai, et mõned tööülesannete kirjeldused ei langenud kokku sellega, mida tegelikkuses tehti.

Auditeerimisaruande kokkuvõttes on märgitud, et meeskond on tööülesannete täitmisel vilunud ning tegusteb operatiivõppusel laitmatult. Auditeerijad teevad aruandes ettepaneku, et laevale antaks meresõiduohutuse korraldamise tunnistus.² Samas on nõutud, et kõrvalekalded kõrvaldataks kolme kuu jooksul ning rakendatud meetmete kohta esitataks Veeteede Ametile kirjalik ülevaade. Laevafirma esindaja saatis 15.11.2004 Veeteede Ametile faksi, milles kirjeldati kõrvalekallete kõrvaldamiseks rakendatud meetmeid. Dokumentatsiooni- ja töökeelena kavatseti ka edaspidi kasutada rootsi keelt. Laevafirma kavatses pöörata varasemast rohkem tähelepanu laevajuhtide keeleoskusele, eeldades, et lisaks teistele selle piirkonna meresõidus vajalikele keeltele osatakse ka rootsi keelt. 2005. aasta mais viis laevafirma turvaülem laevas läbi laevafirma siseauditi. Sektsioonide kaupa vaadati läbi manuaalid, neis kirjeldatud tegutsemisviisid ning nende järgimine. Käsiraamatut sadamatoimingute kohta otsustati parandada ja täiendada. See töö tuli teha laevas.

² Inglise keeles *Safety Management Certificate*

1.4.5 Sõiduplaan, töö- ja puhkeajad

TRANSLANDIA ajagraafik argipäeviti ajavahemikul 16.5.–31.8.2005 on tootud tabelis 1.

Tabel 1. TRANSLANDIA ajagraafik argipäeviti ajavahemikul 16.5.–31.8.2005.

Väljumine		Saabumine	
Koht	Aeg	Koht	Aeg
Tallinn	02.00	Helsingi	07.00
Helsingi	10.45	Tallinn	14.00
Tallinn	15.30	Helsingi	18.30
Helsingi	20.15	Tallinn	23.30

Kui laev saabus reedeti kell 23.30 Tallinna, jäi see ööks sadamasse ning väljus laupäeval kell 08.00 Helsingisse. Laev saabus laupäeval kell 11.30 Helsingisse ja väljus kell 15.00 Tallinna, kuhu see saabus kell 18.30. TRANSLANDIA oli kogu laupäeva õhtu ja pühapäeva Tallinnas sadamas ning kaptenil ja meeskonnal oli võimalus puhata.

Laeva nädalagraafik oli tihe ning see nõudis argipäeviti kaheksat sadamasse saabumise või väljumise operatsiooni. Helsingis lootsis kapten laeva sadamasse ning sadamast välja ning tegi sildumismanööverdused. Tallinnas võttis laev lootsi peale tavalises lootsikohas ning kapten alustas manööverdusi sadamabasseini sissepääsu juures. Pärast Tallinnast väljumist oli kapten navigatsioonivahis, kuni loots lahkus laevalt.

Laevaõnnetus toimus teisipäeva õhtul graafiku järgi kella 23.30-ks planeeritud Tallinnasse saabumise käigus, kuigi laev oli graafikust veidi maas. Kapten oli teinud enne laevaõnnetust kahe argipäeva sõiduplaanile vastavad sõidud.

Tüürimees oli alustanud tööd laevas 29.08. kell 08.00, pidanud 3-tunnise puhkeaja ajavahemikul 14.00–17.00, pärast mida ta töötas 8 tundi, st. järgmise päeva kella 01.00-ni. Sellele järgnes 5-tunnine puhkeaeg, millele järgnes töö kella 06.00-st kella 15.00-ni. Keskpäeva paiku oli tal 0,5-tunnine lõunavaheaeg. Tüürimehel oli puhkeaeg kella 15.00-st kella 20.30-ni. Alates kella 21.00-st oli ta kuni õnnetuse toimumiseni sillal.

Vanemtüürimehe tööaeg jagunes päeva jooksul nii, et ta alustas tööd argipäeviti kella 09.00-st või 09.30-st ja töötas järgmise päeva kella 02.30-ni, 03.00-ni või isegi 04.00-ni. Ta tegi argipäeviti päeva ja õhtu jooksul töös kahe- kuni kolmetunniseid pause. Vanemtüürimees oli teinud laevaõnnetusele eelnenud kalendrinädala jooksul 21,5 tundi ületööd. Meresõiduala töötajate tööaja seaduse järgi võib nädalas teha ületööd maksimaalselt 16 tundi.

Vahis olnud vahimadrus oli teinud augusti alguses töövahetuse esimese nädala jooksul ületööd 24,5 tundi ja laevaõnnetusele eelnenud 7 ööpäeva jooksul 20,5 tundi. Tal oli olnud iga päev üks katkematu 9-tunnine puhkeaeg.

Kokkuvõtlikult võib öelda, et õnnetuseaegne laeva sõiduplaan ei olnud kooskõlas tööaega reguleerivate õigusaktidega.

Õnnetuse uurimisel kasutati meditsiini- ja psühholoogiaekspertide abi hindamaks meeskonna võimalikku väsimust ning selle mõjusid.

1.5 Tegevust reguleerivad õigusaktid ja määrused

1.5.1 Siseriiklikud õigusaktid

Nagu teisedki meresõiduga tegelevad riigid lähtub ka Soome oma õigusaktides IMO konventsioonidest. Laeva sadamas käitamise, näit. sildumise kohta on sätteid määrmuses nr. 66/1996³.

Meresõiduala töötajate tööaja seaduses⁴ on kehtestatud, et meeskond võib lisaks 40 töötunnile nädalas teha 16 tundi ületööd. Seaduse § 9a järgi peab töötaja saama iga 24-tunnise perioodi jooksul vähemalt 10 tundi puhkeaega. Miinimumpuhkeaeg peab sisaldama ühe vähemalt 6-tunnise katkematu perioodi. Kaptenile meresõiduala töötajate tööaja seadus ei kohaldu.

Kaptenisilla varustust ja aparatuuri reguleerib Euroopa Liidu direktiiv 98/85/EY, mis on Soomes jõustatud valitsuse määrmusega laevavarustuse kohta (A 925/1998⁵).

STCW 95⁶ konventsiooni järgi nõutakse laeva käsitlemisoskust sadamatoimingutes kaptenilt ja vanemtüürimehelt. Oskusi võib kinnistada meresõidu kogemuse, simulatoorikoolituse ja laeva minimudeliga tehtavate treeningute abil. Muu tekimeeskonna oskustundeid ei ole täpsustatud. Tüürimeeste oskused juhtida laev kai äärde või lahkuda kai äärest on erinevad ning suuremal osal Soome laevadest teeb sadamanäoõverdused kapten. Nii see oli ka TRANSLANDIA.

1.5.2 Ametkondlikud määrused ja juhised

Järelevalveametkonnad ei nõua laevade kaptenitelt, vanemtüürimeestelt ja teistelt tüürimeestelt suuremaid laeva manööverdamisoskusi kui STCW 95 konventsioon. Vanemtüürimehe manööverdamisoskusi sisuliselt ei kontrollita.

Laevaõnnetuse uurijad palusid Veeteede Ameti seisukohta laevadel töö- ja puhkeaegade järgimise järelevalve kohta. 07.12.2005 dateeritud Veeteede Ameti osakonnajuhataja kirjas märgitakse, et võimalike puhkeajaga seotud õigusrikkumistega tegelevad töökaitseametkonnad.

Laevaõnnetuse uurijad said oma kasutusse Uusimaa töökaitseringkonna inspektorite poolt laeval TRANSLANDIA läbi viidud töökaitsekontrolli kohta 21.10.2004 koostatud protokoll. Protokollis märgitakse, et tööaja kontroll ei andnud põhjust kirjalike ettekirjutuste tegemiseks. Sellele vaatamata sisaldub protokollis ettekirjutus pealkirja all

³ ISM kood

⁴ Seadus nr. 1976/296 koos aastatel 1997 ja 2001 tehtud muudatustega.

⁵ A 768/99, A862/2002 ja A 865/2003 muudatustega

⁶ Section A-II/2, Mandatory minimum requirements for certification for Masters and Chief Mates on ships of 500 GRT or more. Standard of competence; Berthing and manoeuvring

Miinimumpuhkeajad. Ettekirjutuse sisuks on meresõiduala töötajate seadusesse 2001. aastal lisatud säte, § 9a. Kontrollimise ajal sõitis laev teistsuguse sõiduplaani järgi kui 2005. aasta suvel, kui toimus õnnetus.

Laevavarustuse kohta kehtiva valitsuse määruse (A 1998/925) järgi on TRANSLANDIA olemas olev laev ja nõuded selle kaptenisilla varustuse kohta vastavad määrusele. Hilisem muudatus määrukses lisas kohustuse varustada laeva kaptenisild reisiinfosalvesti, VDR-ga.

1.5.3 Laevaomaniku juhised

REDERIAKTIEBOLAGET ECKERÖ	FARTYGSNANDBOK M/S TRANSLANDIA			
	Område: RÖYVGRUTINER	Version: 1	Datum: 2004-11-01	Geskild: B-20 Dater: 10/11-05
	Kapitel: 1.4 Start- och stopprutiner	Drafter:	Rev. dnr:	
		Platf. BGD:	Sida: 1	

START- OCH STOPPRUTINER

UPPSTART AVGÅNG

Trafik Helsingfors - Tallinn.

Rutin mellan brygga och maskinkontroll för uppstart skall verifieras av befälhavaren.

Kontroll med ansvarigt befäl på bildäck att lastning tillåter inkoppling av propellrar. Om lastning pågår stoppas trafiken vid inkopplingsögonblicket.

Vid uppstart innan avgång bör checklistan "Uppstart avgång", som finns på bryggan, ifyllas.

Därefter antecknas i skeppsdagboken: Uppstart ok. / Befälhavarens signatur.

STOPP EFTER ANKOMST

Vid resans slut bör checklistan "Stopprutin" ifyllas.

Därefter antecknas i skeppsdagboken: Stopprutin ok / Befälets signatur.

Dessa checklistor är som modeller med minimum checkpunkter noterade.

Om befälhavaren anser att ytterligare punkter eller noteringar bör göras, kan tillägg bifogas, alternativt annan checklista användas, dock så att minst här nämnda punkter noteras.

Checklistorna arkiveras avprickade ombord i pärm 31.

Checklistorna arkiveras i minst en månad.

Foto 9. Laevafirma tavapärased väljumis- ja saabumistoimingud.

Laevafirma oli andnud üheleheküljelise juhise sadamatoimingute, st. saabumis- ja lahkumistoimingute kohta. Foto 9.

Juhises ei ole detailseid sildumisjuhiseid kaptenisillameeskonnale.

1.5.4 Rahvusvahelised lepingud ja soovitused

Guidance for the Operational use of Integrated bridge systems, MSC circ. 1061, 06.01.2003, eeldab, et on olemas *Vessel operating Manual (VOM)*, milles peaksid sisalduma laevafirma poolt nõutavad kaptenisilla aparatuuri ja automaatika kasutamise põhimõtted (ingl. k. *policy*). Ringkiri eeldab, et kõik tavalised rutiinsed toimingud näit. seoses sildumisega oleks kirja pandud.

1.5.5 Kvaliteedisüsteemid

Laeva töös või laevafirma tegevuses ei kerkinud esile muid kvaliteedisüsteeme peale ISM manuaalide.



2 ANALÜÜS

2.1 Laevafirma ja laeva SMS, meeskond, väljakujunenud praktika kaptenisillal ja BRM

Laevafirma turvajuhised laevale reguleerisid selles osas, mida laevaõnnetuse uurimisel kontrolliti, tegevust üsna üldisel tasemel. Sildumisjuhistes ei olnud kirjeldatud eri töötajate ülesandeid ega juhtimisseadmete kasutusjuhiseid. Juhiste puudumise tõttu oli monitooring raskendatud. Tegevus kaptenisillal põhines väljakujunenud praktikal, mida uus tüürimees igakülgsest ei tundnud. Osaliselt oli see tingitud sellest, et tüürimehele oli tema ülesandeid selgitatud vaid pinnapealselt. Kõik need asjaolud viisid selleni, et koostöö kaptenisillal oli sildumise kriitilistel momentidel puudulik.

2.2 TRANSLANDIA sõiduplaani mõju psüühilisele erksusele

Laevaõnnetuse uurijad peavad selgeks seda, et kasutusel olnud sõiduplaan ei olnud psüühilise erksuse seisukohalt soodne. Argipäeviti ei olnud kaptenil ööpäeva jooksul üldse võimalust piisavalt pikaks katkematuks puhkeajaks.⁷ On tõenäoline, et tema väsimus kumuleerus ning õnnetuse ajal oli tema vaimne erksus oluliselt langenud. Kapten saabus silda vahetult enne seda, kui laeva hakati pärast lainemurdjast möödumist pöörama. Seega on võimalik, et laeva pööramise ajal nõrgendas tema psüühilist erksust veel äsjasele ärkamisele järgnenud uneinerts. Alanenud psüühiline erksus nõrgendab nii tähelepanuvõimet kui ka tegevust.

2.3 Juhtimiskohtade ergonoomsus

Tegevuse üleandmine ühelt juhtimiskohalt teisele eeldab seda, et seadmete kasutajale tuleb selgelt näidata, kus juhtimine on mingil ajahetkel aktiivne. Laevas on see eriti oluline selle tõttu, et juhtimiskohad asuvad üksteisest nii kaugel, et ühelt juhtimiskohalt ei ole võimalik näha, mis seisus teised juhtimiskohad on. See tähendab, et kasutusel peavad olema hästinähtavad seisu osutavad näidikud. Samuti peab olema kasutusel selge tegevuspraktika. Sisuliselt tuleb töötada välja üheselt mõistetav ja hõlpsasti silma hakkav kindlakujuline teavituspraktika, millega tagatakse asjaolu, et kõigil on ühesugune ja õige arusaam selle kohta, kus juhtimine parajasti on aktiivne. See eeldab muu hulgas, et kasutatakse sama töökeelt ja iga toimingu kohta üht käsku.

Lisagarantiiks oleks osas 1.4.2. kirjeldatud võimalus ühendada juhtimiskohad omavahel elektriliselt ning paigaldada neisse servomootorid. Sellisel juhul olukorras, kus juhtimist ei ole teisele juhtimiskohale üle antud, juhtimishoob ei allu, kui seda püütakse liigutada.

Laeval TRANSLANDIA oli näidikuks ainult rõhknupu tuli, mis oli äärmiselt kehvasti nähtav. Laevaõnnetuse ajal ei olnud laevas mingeid konkreetseid juhiseid selle kohta, kuidas tuleb toimida, kui juhtimiskohta vahetatakse. Ergonoomiliselt nõrga näidiku ning

⁷ Puhkeaja normid näevad ette vähemalt üht katkematut 6-tunnist puhkeajaga ööpäevas.

puuduvate kindlaksmääratud toimingute osakaal tõuseb, kui seadmete kasutajate psüühiline erksus on langenud.

2.4 Olude mõjud

Valitsenud ilmaolud ja valgustus ning sadamaehitiste olukord seadsid tegevuse keskmisest raskemasse seisu, kuid eeldused normaalseks sildumiseks olid igal juhul olemas.

2.5 Õigusaktid ja järelevalveametkondade tegevus

Ametkondlikud määrused ja õigusaktid kaptenisilla ergonoomsuse, meeskonna, koolituse ja töö- ning puhkeaegade kohta on üsna üldised. Järelevalve ei sekku näiteks kaptenisilla ergonoomsusse olemas oleva laeva puhul pärast seda, kui see on valminud, isegi mitte siis, kui aparatuuri sillal lisatakse või uuendatakse. Töö- ja puhkeaegade järelevalve on juhuslik ja tundub, et järelevalve ei pannud tähele, et sõiduplaan sellise meeskonnaga ei võimalda järgida õigusaktide nõudeid. Auditeerimisaruanne ei kajastanud tööaja- ja sõiduplaaniproblemaatikat. Auditeerimise ajal sõitis laev teise sõiduplaani järgi kui laevaõnnetuse ajal. (2005. aasta kevadel viidi siseaudit läbi vaid mõni päev enne seda, kui sõiduplaan muudeti tihedamaks. Auditeerimise ajal oli siis kindlasti teada, et kasutusele on kavas võtta uus sõiduplaan. Selle mõju personalile ja eriti kapteni koormusele ei ole auditi kohta koostatud dokumendis mingil moel hinnatud.)



3 JÄRELDUSED

Laev oli merekõlblik ja sellel oli kehtiv ohutu mehitatuse tunnistus.

Välised olud olid rasked, kuid need ei põhjustanud õnnetust.

Sõiduplaan oli tihe ega võimaldanud kaptenile argipäeviti piisavat katkematut puhkeaega. Seega oli kapteni langenud psüühilisel erksusel tema tähelepanuvõimet ja tegevust nõrgendav mõju.

Kaptenisilla ergonoomsus oli puudulik, mis raskendas tähelepanekute tegemist selle kohta, millisel juhtimiskohal juhtimine ühel või teisel hetkel on aktiivne.

Kaptenisillal väljakujunenud praktika oli puudulik ning tegevuseks kaptenisillal ei olnud piisavalt juhiseid.

Tüürimehele oli selgitatud tema ülesandeid puudulikult.

Ametkondlikud määrused ja õigusaktid ohutuse kohta on eespool välja toodud asjaolude suhtes üsna üldsõnalised. See eeldab, et laevafirma tegevuses rõhutatakse vastutust laeva ohutul käsitlemisel.



4 SOOVITUSED

Õnnetuse uurijad ei anna seoses juhtumiga turvalisuse kohta mingeid soovitusi, kuid soovivad, et juhtumiga seotud osapooled pööraksid tähelepanu uurimise põhjal tehtud järeldustele.

Helsingis 30.05.2006

Risto Repo

Matti Sorsa