



TOT-RAPORTTI

26/03

Konepäällikkö hukkui hinaajan upottua

TOT-RAPORTIN AVAINTIEDOT	
Tapahtumakuvaus	Hinaajavarustamon kaksi alusta antoivat hinausapua satamaan saapuvalle konttialukselle. Luotsin määräyksestä avustettavan aluksen potkureita alettiin käyttää aluksen oikaisemiseksi, ettei se ajautuisi pois väylältä. Aluksen perässä ollut jarruttava hinaaja joutui aluksen potkuriin, jolloin hinaaja kallistui nopeasti ja kaatui. Hinaajan konepäällikkö NN (53-v.) ei kyennyt uimaan paikalle tulleeseen toiseen hinaajaan, vaan hukkui tapahtumapaikalle.
Ammatti	Konepäällikkö
Toimiala	Vesiliikenne 61
Työmenetelmä tai tehtävä	Konttialuksen avustaminen satamaan
Koneet ja laitteet	1) Vuonna 1967 valmistettu hinaaja (luokka Lloyd's +100A1): - suurin pituus 28,8 m, leveys 8,2 m - suurin syväys 3,7 m - pääkoneen teho 1250 kW - keulapotkurin teho 450 kW 2) Vuonna 1984 valmistettu konttialus: - suurin pituus 203,1 m, leveys 25,4 m - suurin syväys 9,82 m - pääkoneen teho 15 822 kW Aluksessa on hidaskäyntinen pääkone, joka on suoraan kytketty potkuriin (4-lapainen, kiinteäsiipinen, halkaisija 6,0 m). Potkurin käyntisuuntaa muutettaessa täytyy pääkone pysäyttää ja käynnistää uudelleen eli kyseessä on nk. yliheittotyyppinen kone. Aluksessa on keulapotkuri, mutta se ei ollut käyttökunnossa.

Huom! Tässä TOT-raportissa esitetty tapahtumien kuvaus, tapaturmatekijät ja torjuntakeinot vastaavien työtaturmien ehkäisyksi perustuvat pääasiassa tapausta käsittelevään Onnettomuustutkintakeskuksen raporttiin

TOT-RAPORTTIEN HYÖDYNTÄMINEN	
<p>TOT-raportteja voidaan hyödyntää työpaikoilla mm. seuraavilla tavoilla:</p> <ul style="list-style-type: none">• kaikki raportit käsitellään työnjohdon palaverissa, työmaan viikkopalaverissa tms. linjajohdon yhteisissä tilaisuuksissa• raportit käsitellään työsuojelutoimikunnassa• raportit liitetään työnopastusmateriaalin joukkoon tai esimerkiksi koneen tai laitteen käyttöohjeisiin	<ul style="list-style-type: none">• raportteja voidaan käyttää hyödyksi koulutustilaisuuksissa• raporttien perusteella laaditaan ohjeita, tiedotteita, juttuja henkilöstölehteen tai sisäiseen tiedotteeseen, tietoiskuja ilmoitustauluille jne.• raportit toimitetaan suunnittelijoille, laitevalmistajille ja alihankkijoille, joiden toiminnalla on merkitystä tapaturmien torjunnassa

Työpaikkaonnettomuuksien tutkinta (TOT) perustuu työmarkkinajärjestöjen ja Tapaturmavakuutuslaitosten liiton (TVL) väliseen sopimukseen.

Tapaturmavakuutuslaitosten liitto

Bulevardi 28, 00120 Helsinki, puhelin (09) 680 401

Faksi (09) 6804 0389

<http://www.tvl.fi>

TOT 26/03

1. TAPAHTUMIEN KULKU

1.1 Tausta

Konttialuksen omistavan varustamon paikallinen meklari otti aamupäivällä puhelimitse yhteyttä hinaaja A:n päällikkö MM:ään, joka toimi samalla hinaajan omistaneen varustamon satamaorganisaation aluepäällikkönä. MM:lle ilmoitettiin, että konttialus saapuu Helsinkiin samana päivänä ja tarvitsee hinausapua. MM sopi meklarin kanssa kahden hinaajan (tässä raportissa hinaajat A ja B) käyttämisestä tehtävässä.

Meklari tilasi konttialukselle myös luotsin luotsilauksen luotsinvälitystä hoitavalta taholta. etsi omatoimisesti aluksen tietoja internetistä. Oma-toimisesti konttialuksen tietoja etsiessään luotsi huomasi, että alus on hänelle tuntematon ja totesi sen koon suureksi kyseiseen satamaan – alus oli siihen mennessä suurin Helsingin satamaan tullut konttialus. Keskusteltuaan tilanteesta luotsivanhimmman ja muiden kollegoidensa kanssa päätettiin, että mukaan tarvitaan myös avustava luotsi aluksen suuresta koosta johtuen. Luotsi otti yhteyttä aluksen meklariin, jolta hän sai tietää, että konttialuksen keulapotkuri ei toimi. Muita teknisiä tietoja hän ei saanut.

Konttialus saapui aiemmin ilmoitettua myöhemmin illalla n. klo 20:00. Tehtävään osoitetut hinaajat lähtivät sitä vastaan klo 20.35. Saavutettuaan aluksen hinaajien päälliköt sopivat luotsien (2) kanssa, että MM:n johtama hinaaja A toimii tehtävässä ns. jarruttavana ja päällikkö LL:n johtama hinaaja B vetävänä hinaajana. Tähän päädyttiin siksi, että hinaaja A oli varustettu keulapotkurilla.

1.2 Tapaturma

Kohdattuaan avustettavan konttialuksen hinaajat kääntyivät sen perään. Konttialuksen kone pysäytettiin, jolloin aluksen vauhti hiljeni, ja hinaajat pääsivät kiinnittymään siihen. hinaaja A kiinnitettiin kahdella n. 40-50 metriä pitkällä köydellä. Kiinnityksen jälkeen konttialuksen potkuri käynnistettiin uudestaan.

Sovitun mukaisesti hinaaja A siirtyi konttialuksen tuulen suojan (styyrpuurin) puolelle ja ajoi sen kanssa samansuuntaisesti noin viisi mi-

nuuttia, jolloin luotsi pyysi sitä siirtymään laivan perään jarruksi. Konttialuksen vauhti oli noussut kuitenkin liian suureksi (noin viiteen solmuun), jotta jarruttava hinaaja olisi voinut kääntyä aluksen perään. Siksi konttialuksen potkuri pysäytettiin uudelleen. Aluksen vauhdin hidastuttua noin kolmeen solmuun ja köysien kiristyttyä MM:n ohjausliikkeiden ansiosta, MM käänsi hinaajaa konttialuksesta pois päin siten, että hinaajan keula osoitti päinvastaiseen suuntaan kuin konttialuksen keula. Samalla konttialus kääntyi vasempaan.

Samalla konttialuksen perä oli sortunut hie-man hinaajien kiinnittymisen ja tuulen johdosta. Tällöin Luotsi pyysi hinaaja A:ta nostamaan konttialuksen perää tuulen suuntaan. Samalla luotsin mielestä oli kuitenkin pakko käyttää konttialuksen konetta aluksen oikaisemiseksi, ettei se ajautuisi pois väylältä. Luotsi antoi komennon ”Dead Slow Ahead”, jonka konttialuksen päällikkö vahvisti. Alus alkoi kiihdyttää nopeuttaan.

Tällöin MM oli komentosillan oikealla sivellä. Hinaajan konepäällikkö NN ja matruusi (YT-kansimies) KK olivat ohjaamossa.

Nopeuden kasvaessa konttialus veti hinaaja A:n keskeemmälle peränsä taakse. Hinaaja kääntyi nopeasti poikittain styyrpuurin puolelle ja kaatui, kun hinaajan perä hieman alle kolmen solmun nopeudessa osui konttialuksen potkurin jättövirtaan. Hinaajan upotessa vesimassat työntyivät ohjaamoon paiskaton MM:n sisälle. Ohjaamoon jääneet miehet (MM, NN ja KK) pääsivät ulos paapuurin puoleisesta ovesta.

Hinaaja B irrottautui hinausköydestään välittömästi saatuaan tiedon kaatumisesta ja lähti kohti hinaaja A:ta. MM ja KK onnistuivat uimaan hinaaja B:n vierelle, josta he nousivat alukseen sen kylkeen laitettuja alumiinitikkaita pitkin. NN yritti myös uida hinaaja B:n vierelle, mutta vajosi veteen samalla, kun hinaaja upposi. Merivoimien sukeltajat löysivät konepäällikön seuraavana päivänä hukkuneena merenpohjasta parin kymmenen metrin etäisyydeltä hinaajan hylystä.

Onnettomuus sattui 13.11.2003. Onnettomuushetkellä tuuli oli länsilounaasta 10 m/s ja aallonkorkeus oli 0,8 m. Sekä veden että ilman lämpötila +5 astetta. Onnettomuushetkellä oli pimeää. Aluksissa oli normaalit kulkuvalot. Työskentelyä varten valonheittimet olivat toiminnassa. Konttialuksen ohjaamoon olivat

näkyvissä väylän merimerkkien ja poijujen valot. Väylän syvyys onnettomuuspaikalla on n. 20 metriä.

1.3 Hinaaja A:n ja konttialuksen miehistö ja luotsit

NN oli erittäin kokenut ammatissaan. Hänellä oli yli 20 vuoden kokemus työskentelystä moottorimiehenä tai konepäällikkönä eri aluksilla. Viimeisimmällä aluksella hän ennätti työskennellä yli seitsemän vuotta.

Hinaaja A:n päällikkö (s. 1960) MM:llä oli merikokemusta vuodesta 1983. Hänelle oli myönnetty vahtiperämiehen pätevyyskirja vuonna 1995. Hän oli työskennellyt hinaajilla vakituisesti vuodesta 1991 lähtien, mitä ennen hän hoiti niissä sijaisuuksia. Hinaajan päällikkönä hän oli toiminut yhtäjaksoisesti vuodesta 1995 lukien. Hinaaja A:n päällikkönä hän oli ollut vuodesta 1999 lukien. Kertomansa mukaan hän oli ollut mukana kaikkiaan noin 1500 satamahinauksessa, valtaosin Helsingissä.

Konttialuksen miehistön lukumäärä oli 28 henkilöä. Aluksen päällikkö oli ukrainalainen samoin kuin sähkömestari. Kansipäällistö oli Intiasta. Konepäällikkö ja III-konemestari olivat Myanmarista sekä II- ja IV-konemestari ja muu miehistö oli Intian kansalaisia. Päälliköllä (s. 1965) oli merikokemusta vuodesta 1988. Hänelle oli myönnetty merikapteenin kirja vuonna 2001. Hän oli toiminut konttialuksen päällikkönä 22.10.2003 alkaen.

Luotsauksesta vastanneella luotsilla (s. 1954) oli luotsikokemusta vuodesta 1985 lähtien. Toisella luotsilla (s. 1961) oli merikokemusta vuodesta 1979 ja luotsina hän oli ollut vuodesta 2003.

1.4 Töiden organisointi

Hinaustehtävän komento on aina avustettavalla aluksella, jonka päällikkö siten komentaa koko operaatiota. Luotsit ohjeistavat aluksen päällikköä, mutta päällikkö määrää viime kädessä kaikista toiminnoista.

2. TAPATURMAAN JOHTANEET TEKIJÄT

2.1 Puutteet hinaajien käyttökelpoisuudessa

Viranomais selvityksen mukaan hinaaja A ei ollut merikelpoinen katsastuksen umpeutumisen ja vaatimukset alittavan vakavuuden vuok-

si. Aluksen katsastus oli voimassa 9.11.2003 saakka. Uusi katsastus oli sovittu tehtäväksi 14.11.2003, eli onnettomuutta seuraavana päivänä.

Tutkinnassa tehtyjen laskelmien perusteella hinaaja A:n vakavuus ei täyttänyt laskentahaarukkaan mahtuvissa lastitilanteissa vakavuusmääräyksiä avustustehtävässä toimivalle hinaajalle. Hinaajan vakavuutta heikensi lisäksi se, että kansirakennuksen ensimmäisen kerroksen ovia ei ollut suljettu säätiiviisti. Konttialuksen perämiesten kertomuksen mukaan molempien hinaajien kansirakennuksen teräsomet olivat auki. Meriselityksen uudessa käsittelyssä hinaaja A:n päällikkö ilmoitti kannella olleiden puisten kulkuovien olleen suljetut säätiiviisti. Rakennuksen säätiiviyttä ei kuitenkaan saavuteta sulkemalla puuomet. Hyvän vakavuuden myötä hinaajan päällikölle olisi jäänyt enemmän aikaa laukaista hinauskouku, mikä olisi saattanut estää aluksen kaatumisen.

Käytettyjen hinaajien yhteinen teho oli saatuun toimeksiantoon nähden riittämätön. Luotsauksesta vastanneen luotsin mielestä hinaaja A oli liian pieni avustettavaan alukseen nähden, minkä vuoksi hän tiedusteli mahdollisuutta osoittaa tehtävään isompi hinaaja. Suurempi hinaaja olisi ollut turvallisempi erityisesti poikittaisvetotilanteessa. Muita hinaajia ei kuitenkaan ollut saatavilla. Tehokkaampia hinaajia olisi ollut hieman kauempänä, mutta niiden saatavuudesta ja siirtokustannuksista Helsinkiin olisi varustamon pitänyt sopia erikseen. Hinaajien päälliköiden mielestä sää oli tavanomainen, joten he pitivät avustustehtävää rutiininomaisena ja kalustoa riittävänä.

2.2 Puutteelliset tiedot ja taidot

Toiminta tilanteessa perustui puutteellisiin tietoihin toisten osapuolten mahdollisuuksista ja rajoituksista. Vajavainen kokemus oudon ja suuren aluksen avustamisesta ei johtanut riittäviin selvityksiin.

Luotseilla ei ollut riittävää tietämystä hinaajien kanssa työskentelystä ja hinaajien ominaisuuksista. Hinaajien kanssa työskenteleminen ei ole jokapäiväinen työtehtävä luotseille. Konttialuksen nopeus juuri ennen MM:n yllättämää koneen käynnistystä oli vain n. 1 solmu, minkä ei luotsien käsityksen mukaan olisi pitänyt kaataa hinaajaa. Tässä arvioissaan luotsit eivät huomioineet potkurin jättövirran aiheuttamaa vaaraa.

Kaikki osapuolet olivat tietämättömiä hinaaja A:n puutteellisesta vakavuudesta. Hinaaja A:lla käytös-

sä ollut vakavuusaineisto koostui alkuperäisistä, vuonna 1968 rakentajatelakan tekemistä laskelmista ja vuonna 1993 tehdyistä hinaustilanteen vakavuuden laskelmista. Vuonna 1996 tehtiin vakavuuden tarkistuslaskelmia alukseen tehtyjen muutosten johdosta. Huoltokorjauksen yhteydessä 3.11.2003 tehdyn kallistuskokeen mukaan aluksen paino oli kasvanut 33,2 tonnia eli 11,8 % ja sen painopiste oli siirtynyt 0,32 m keulaan päin ja noussut 11 cm eli 3,2 % alkuperäisistä vuoden 1968 tiedoista. Kallistuskokeen tulokset valmistuivat 19.11.2003, eli kuusi päivää onnettomuuden jälkeen. Tapahtumahetkellä hinaaja A:n päälliköllä oli siis käytössään vanhat vakavuuslaskelmat, jotka eivät olleet enää ajan tasalla. Lisäksi päälliköllä oli virheellinen käsitys, että lukittavat puuovet olivat säätiiviit. Tämä virhearviointi heikensi osaltaan hinaajan vakavuutta.

2.3 Konttialuksen nopeus poikkeuksellisen suuri pienimmällä koneteholla

Noustuaan avustettavaan konttialukseen luotsit saivat tietää, että aluksen pienin nopeus pääkoneen konekäskyllä ”Dead Slow Ahead” on 9,5 solmua, tämä oli erittäin epätyypillistä Helsingissä vieraileville konttialuksille vaikkakin muualla maailmassa ei mitenkään poikkeuksellista. Jo aiemmin oli luotsien tiedossa, että aluksen keulapotkuri ei ollut käyttökunnossa. Alusta voitiin ohjailta pienillä nopeuksilla (alle 6 solmua) kone välillä pysäyttäen. Tällöin alhaisin mahdollinen nopeus riippuu tuulen suunnasta ja voimasta. Tuulen tarttuessa alukseen, käynnistetään kone. Luotsit harjoittelivat tätä manööveria 3–4 kertaa luotsausmatkan alussa leveässä väyläkohdassa, jossa aluksen mutkailu oli mahdollista. Luotsien mukaan alus menetti kokeilutilanteissa ohjattavuutensa nopeuden pudottua alle 6 solmun.

Avustettavan konttialuksen nopeutta piti siis alentaa, jotta hinaaja A pystyi toimimaan sen perässä. Nopeuden alentaminen puolestaan johti konttialuksen ohjailuvaikeuksiin, minkä johdosta muodostui lopulta tarve käynnistää sen kone uudelleen kohtalokkain seurauksin.

2.4 Hinausköyden pituus ja hinauskoukun kiinnitys

MM:n kertoman mukaan avustuksessa käytettiin kahta avustettavan konttialuksen polypropyleenistä

valmistettua hinausköyttä, joita oli annettu ulos noin 40–50 m, joka hänen käsityksensä mukaan oli sopivin ja turvallisin aiottuun tehtävään. Konttialuksen 3. perämiehen ilmoituksen mukaan köyden pituus konttialuksesta hinaaja A:han oli noin 15–20 metriä. Hinaaja A oli siis tapahtumahetkellä hyvin lähellä konttialusta.

2. ja 3. perämies, jotka valvoivat köysien kiinnitystä keulassa ja perässä, ihmettelivät köysien kiinnitystapaa suoraan koukkuun. Heidän mielestään köysi olisi pitänyt vetää ”under the gobbline”, eli vetää köysi aluksen peräkannella vintturin päällä olevien kaarien alta. Konttialuksen päällikön mukaan tällainen menettely pakottaa hinaajan olemaan koko ajan samansuuntaisesti hinattavan aluksen kanssa, mutta jos köysi kiinnitetään suoraan koukkuun, voi käydä niin, että hinaaja pääsee kääntymään poikittain hinattavaan alukseen nähden. Hinaaja A:n päällikkö M:n mielestä tällainen menettely olisi haitannut tehtävän suorittamista, jolloin joudutaan välillä puskemaan ja välillä vetämään laivaa. Tämä oli myös hinaaja B:n päällikön näkemys asiasta. MM:n mukaan menettely olisi tässä tilanteessa heikentänyt turvallisuutta, koska manööverit puolelta toiselle olisivat vaikeutuneet. Lisäksi ”Gob-rope:n” käyttö ei ole tapana Suomessa, koska se myös saattaa antaa väärän turvallisuuden tunteen ja johtaa liian suuriin tilante nopeuksiin, koska ”Gob-rope” järjestelyn petäessä palataan heti vaaralliseen alkutilanteeseen.

Tapahtuman yllätyksellisyyden ja nopeuden vuoksi MM myöhästyi hinauskoukun hätälaukaisussa. Hinaajan kallistuessa MM yritti laukaista hinauskoukun painamalla laukaisemiseen tarkoitettua nappia. Hän oli tuolloin vielä ulkona komentosillan siivellä ja ulottui sieltä laukaisunappiin. Hänen kertomansa mukaan hinaajan kallistumisen ja tilanteen nopeuden vuoksi hinauskoukun laukaisu ei onnistunut, vaikka hän mielestään osui laukaisunappiin. Ohjaamon ollessa jo täyttymässä päällikkö sukelsi laukaisunapin luokse ja onnistui tällä kertaa laukaisemaan hinauskoukun.

Hinauskoukun laukaisumekanismi oli sähköhydraulinen, jossa sähköllä ohjataan hinauskoukun hydraulikan magneettiventtiiliä. Kokemuksesta tiedetään, että kyseisen laukaisumekanismiin viive on noin kolmesta viiteen sekuntia riippuen ilman lämpötilasta ja hydraulikkaöljyn viskositeetistä. Hydraulikkaputkistossa ei ollut lämmitystä. Hinauskoukun laukaisun painonapit sijaitsivat aluksen komentosillalla kummankin siivelle johtavan

oven etupuolella sekä ohjaamon ohjauspulpetin keskiosassa. Koukun laukaisua varten oli lisäksi laukaisukahvat kansirakennuksen peräosan nurkassa molemmilla puolilla. Hinausköyden hätäirrotus tehtiin tällä sähköhydraulisella koukun laukaisulla.

2.5 Avustettavan aluksen potkuria alettiin käyttää yllättäen

Viestintä epäonnistui operoinnin aikana käynnistettäessä avustettavan pääkone. Yleisen käytännön mukaan avustettava alus keskustelelee hinaajien päälliköiden kanssa ennen kuin se ryhtyy omiin kone- tai muihin ohjailumanöövereihin. Tapaturmaan johtaneessa tilanteessa konttialuksen potkuria alettiin käyttää täysin yllättäen. MM:lle tämä tuli täydellisenä yllätyksenä, eikä hänelle jäänyt aikaa valmistautua vauhdin ja potkurivirran rajuun lisääntymiseen. MM kertoi ilmoittaneensa aluksensa olevan kääntymässä ja pitävänsä itsestään selvänä, että avustettavan potkuria ei tässä tilanteessa käytetä.

Käynnistettäessä kone hyvin alhaisessa nopeudessa (1–2 solmua) ja pyydetyn konekäskyn ollessa ”Dead Slow Ahead”, ottaa potkuri alkuvaiheessa ennen nimellinopeuden saavuttamista pääkoneesta noin kaksinkertaisen tehon tasaisen nopeuden (noin 9 solmua ja 1250 kW) tilanteeseen verrattuna. Aluksi MM pystyi ohjailutoimenpiteillään viivästyttämään hinaaja A:n kääntymistä poikittain. Jouduttuaan potkurivirtaan hinaaja kaatui nopeasti. MM:n arvion mukaan konttialuksen vauhdin lisäyksestä hinaajan kaatumiseen kului aikaa vain noin 10-15 sekuntia.

2.6 Puuttuva näköyhteys hinaajan ja avustettavan aluksen välillä

Antaessaan käskyä käynnistää konttialuksen pääkone (Dead Slow Ahead-komento) luotsit eivät nähneet hinaaja A:ta, joka oli konttilastin katveessa. Siten heillä ei ollut käytännössäkään mahdollisuuksia luotettavasti arvioida tilanteen vaarallisuutta.

2.7 Ei pelastusliivejä ja heikko uimataito

NN:llä, MM:llä ja KK:lla ei ollut pelastusliivejä. Aluksella olleiden, kevyiden, ns. paukkuliivien käyttö olisi todennäköisesti estänyt hukkumisen. Viranomaisselfivityksen mukaan NN:n uimataito oli heikko. NN:n lesken mukaan NN ei osannut uida lainkaan.

2.8 Puutteet toimintojen suunnittelussa ja viestinnässä

Puutteellisuudet avustuksen yhteisessä suunnittelussa ja kommunikoinnissa operaation kaikissa vaiheissa loivat edellytykset vaaratilanteen syntymiselle. Avustuksen kannalta tärkeät tiedot mm. avustettavan aluksen ja hinaajien ominaisuuksista sekä erilaiset näkemykset avustustavasta tarkentuivat eri osapuolille vähitellen sekä ennen luotsausta että sen alettua. Uudet tiedot eivät kuitenkaan johtaneet keskusteluun, jossa osapuolten eriävät näkemykset avustuksen toteutuksesta olisivat tulleet esiin ja käsitelty yhteiseksi avustussuunnitelmaksi. Eri osapuolet eivät suunnitelleet yhdessä avustustoimintaa mitenkään. Yhteistyössä tehdyn toimintasuunnitelman puuttumisen takia eri osapuolet eivät olleet toiminnan turvallisuuden kannalta riittävän tietoisia toistensa toiminnasta ja rajoituksista, vaan kaikki toimivat omien käsitystensä mukaisesti. Epäonnistuneen viestinnän takia osapuolet eivät tulleet tietoisiksi toistensa toiminnan rajoituksista ja aikeista edes itse tilanteessa, minkä johdosta tehtiin vaarallisia operointipäätöksiä.

Hinaajien päälliköt eivät olleet tietoisia kymmenen päivää ennen tapaturmaa hinaajille tehdyistä kallistuskokeista, joiden tulokset valmistuivat vasta kuusi päivää tapaturman sattumisen jälkeen. Puutteellisen tiedonkulun johdosta hinaajien päälliköt eivät olleet täysin tietoisia alusten kelpoisuuden arvioinnin kannalta oleellisista faktoista.

Luotsit olivat huolestuneita konttialuksen suuren koon vuoksi. Konttialuksen päällikkö oli todennut luotseille, ettei Helsingin satamaan ole ilmoitettu kokorajoitusta lukuun ottamatta syväystä, jonka puolesta konttialus voi mennä satamaan. Luotsit saivat tietää vasta noustessaan avustettavaan konttialukseen, että sen pienin nopeus koneiden käydessä on 9,5 solmua. Tämä tieto tuli luotseille täytenä yllätyksenä.

Hinaajien päälliköiden kertomusten mukaan konttialus ryhtyi käyttämään koneistoaan yllättäen, ilman ennakkovaroitusta. Avustavan luotsin kertoman mukaan, hän antoi koneiston käyttämisestä ilmoituksen hinaajille. Ilmoitukseen ei tullut kuittausta. Radioliikenteessä luotsin kertoman mukaan kuittausta ei aina odoteta. Hinaaja A:n päällikkö MM:n mukaan luotsi kysyi, oliko vauhtia liikaa. Hän kertoi vastanneensa, että on aivan liikaa. Kysymys tehtiin vasta sen jälkeen, kun konttialus oli jo käyttänyt konettaan hetken. Tässä vaiheessa hinaaja A oli jo kaatumassa.

Luotsit ja hinaajien päälliköt käyttivät suomea kommunikointikielenä. Aluksen päällikkö ei ymmärtänyt suomea, eikä siten ollut riittävästi tietoinen tapahtumista.

2.9 Vaaralliset toimintatavat ja asenteet

Vaaratilanteisiin johtaneiden tapahtumasarjojen taustalla vaikuttaneet tekijät liittyivät osin myös omaksuttuihin vaarallisiin asenteisiin ja toimintatapoihin. Yleisen toimintamallin mukaan luotsit yrittävät luotsata aluksen kuin aluksen satamaan kaikissa olosuhteissa. Luotsien tapana ei ole kieltäytyä avustuksesta eikä pyytää aluksilta lisätietoja. Tässä tapauksessa luotsit ryhtyivät suorittamaan luotsaus- ta, vaikka kertoivat epäilleensä kaluston riittävyyttä ja pelänneensä avustettavan aluksen suurta kokoa.

Hinaajat toimittaneen organisaation ohjeiden mukaan alusten päälliköt määrittävät tarvittavan hinaajakapasiteetin. Ohjeet eivät edellytä tietojen ja tuloksien vertaamista keskenään.

Hinaajan katsastuksen laiminlyönti ja dokumenttien tarkistamisessa havaitut puutteet ilmentävät puutteita organisaation turvallisuusjärjestelmässä. Eri osapuolten turvallisuusjärjestelmien puutteiden johdosta toimintaa ei suunniteltu ennakkoon, eikä sovittu yhteisesti toiminnasta avustustyön aikana.

Hinaaja A:n puutteellinen vakavuus ei ollut tullut ilmi katsastusprosessin yhteydessä. Jo vuonna 1985 voimaan tulleiden vakavuusmääräysten mukaan hinaaja A:n vakavuus olisi vaatinut erikoistarkastelun sen jälkeen, kun siihen oli asennettu atsimuuttityyppinen keulapotkuri.

Hinaajastrategiaa ja hinaajien käyttöä koskevia sääntöjä ja vaatimuksia ei ollut huomioitu sataman satamajärjestyksessä.

3. VASTAAVIEN TYÖTAPATURMIEN TORJUNTA

3.1 Töiden suunnittelu ja yhteistoiminta eri osapuolten kesken

Työt pitää aina suunnitella etukäteen mahdollisimman hyvin ennen niiden aloittamista. Suunnittelussa pitää aina huomioida työhön liittyvät vaarat ja keinot niiden poistamiseksi tai riskien vähentämi-

seksi siedettävälle tasolle. Erityisesti suunnittelun merkitys korostuu poikkeuksellisissa tilanteissa.

Työt pitää suunnitella yhteistyössä kaikkien sellaisten osapuolten kesken, jotka voivat toiminnallaan vaikuttaa tapahtumien kulkuun ja aiheuttaa vaaraa muille osapuolille. Yhteisen suunnitelman puuttuminen tässä tapauksessa johti siihen, että eri osapuolet eivät olleet täysin tietoisia toistensa toiminnan mahdollisuuksista ja rajoitteista. Tehtävän suorittamiseen liittyvät pitää sopia yhteisesti niin tarkasti ja yksityiskohtaisesti kuin se tehtävien turvallisen suorittamisen kannalta on välttämätöntä. On esimerkiksi sovittava, että avustavan aluksen on aina sovittava koneen käynnistämisestä hinaajien kanssa. Suunnittelun perustana on suositeltavaa kehittää toimintojen tarkistuslista, joka käydään läpi yhteisesti ennen työhön ryhtymistä.

Alusten tilausprosessia pitäisi kehittää siten, että luotsit saisivat mahdollisimman tarkat ja luotettavat tiedot tehtäviin osallistuvien alusten teknisistä ominaisuuksista ja ohjailuominaisuuksista suunnitellessaan luotsauksen toteutusta. Samat tiedot tulisi toimittaa hyvissä ajoin ennen operaatiota myös hinaajille ja vastaavasti hinaajien tyyppi ja muut tiedot tulisi toimittaa avustettavalle alukselle jo ennen luotsauksen alkamista. Luotsaussuunnitelma olisi suositeltavaa tehdä kirjallisesti.

Satamien satamajärjestyksessä pitää huomioida myös hinaajien käyttö. Sataman on yksiselitteisesti määrättävä toimintatavat, joilla varmistetaan turvallisuus myös saatettaessa isojakin aluksia satamaan hinaajien avulla. Toimintatapoja määritettäessä tulee ottaa huomioon paikalliset olosuhteet ja erityisesti huomioida eri hinaaja tyyppien ja hinaajien varustuksen vaikutus tehtävien turvalliseen suorittamiseen

3.2 Töiden johtaminen, ohjeistaminen ja valvonta

On tärkeää, että jokaisella osapuolella on selkeä käsitys omasta asemastaan avustustehtävien aikana. Jokaisen toimijan pitää ehdottomasti ymmärtää omat vastuunsa ja velvollisuutensa. Avustettavan aluksen päällikkö on aina viime kädessä vastuussa omaa alustaan koskevista komennoista. Useissa tapauksissa, niin kuin tässäkin tapauksessa, käytännön toimintaa johtaa kuitenkin luotsi. Tällöinkin aluksen päällikkö on vastuullinen johtaja, minkä vuoksi hänen on myös oltava jatkuvasti täysin

selvillä tapahtumien kulusta. Avustettavan aluksen päällikkö on päävastuussa myös koko operaatiosta. Toisaalta hinaajan päällikön pitää aina varmistaa, että muut osapuolet ovat tietoisia hänen johtamansa aluksen ominaisuuksista ja rajoituksista.

Onnistunut viestintä osapuolten kesken itse avustustilanteessa on turvallisuuden perusta. Perusedellytys onnistuneelle yhteistoiminnalle on, että kaikki osapuolet käyttävät samaa kieltä ja standardikomentoja. Tämä on haasteellista hinaaja päälliköiden pätevyysvaatimuksista ja kansainvälisen standardisanaston puuttumisesta johtuen.

Jokaisen osapuolen pitää myös ohjeistaa työntekijöilleen turvalliset työtavat ja henkilökohtaisten suojavälineiden käyttö sekä varmistua työntekijöiden kyvykkyydestä suorittaa heille osoitetut työtehtävät turvallisesti. Uimataito on merenkulkualalla tärkeä työturvallisuustekijä, johon myös työnantajien olisi kiinnitettävä huomiota arvioidessaan työhön liittyviä vaaroja ja suunnitellessaan työmenetelmiä.

Annettujen määräysten noudattamista pitää valvoa, ja havaittuihin epäkohtiin puuttua välittömästi. Pelastusliivejä ei ole pakko käyttää aluksen ohjaamossa. Avustustehtävän aikana saattaa tulla kuitenkin nopeasti tilanne, joka edellyttää kannelle menoa. Siksi pienemmissä konventionaalisissa hinaajissa liivit tulee pitää yllä avustustehtävän aikana. Suuremmissa, ja tyypiltään turvallisemmissa hinaajissakin pelastusliivien on oltava ohjaamossa välittömästi käyttöön otettavissa.

3.3 Alusten teknisen turvallisuuden varmistamismenetelyt

Hinaajavarustamojen pitäisi kehittää tehokkaat toimintatavat, joilla käytettävien alusten tekninen turvallisuus voidaan todentaa luotettavasti. On tärkeää, että toimeksiantoja suoritetaan ainoastaan niihin kaikkiin puolin soveltuvilla aluksilla.

Avustettavien alusten varustamojen kirjallisessa ohjeistuksessa olisi huomioitava erityyppisten hinaajien kanssa toimiminen, sekä eri hinaajatyyppeiden sekä hinaajien varustuksen mukanaan tuomat operatiiviset rajoitukset.

Hinaajien teknisen turvallisuuden tarkastamismenettelyjä pitäisi kehittää myös alusten katsastusten osalta. Katsastusmenettelyn ja voimassa olevien määräysten asianmukaisuutta

on syytä tarkastella kriittisesti, ja tehdä siihen tarvittavat muutokset, joiden avulla alusten teknisessä turvallisuudessa olevat puutteet kyettään havaitsemaan nykyistä tehokkaammin.

Hinaajavarustamoilla ja hinaajien katsastuksissa pitäisi varmistua siitä, että aluksen dokumentaatio on ajantasalla. Erityisesti olisi kiinnitettävä huomiota hinaajien vakavuustarkastelujen asianmukaisuuteen ja ajantasaisuuden varmentamiseen. Tässä yhteydessä on myös nykyistä paremmin otettava huomioon hinaajien tyyppi ja modernien hinaajien ja niiden varustuksen mahdollistamat turvalliset toimintatavat myös korkeammassa nopeuksissa, yleistermi ”Hinaaja” on tässä yhteydessä liian ylimalkainen määrite.

3.4 Koulutus

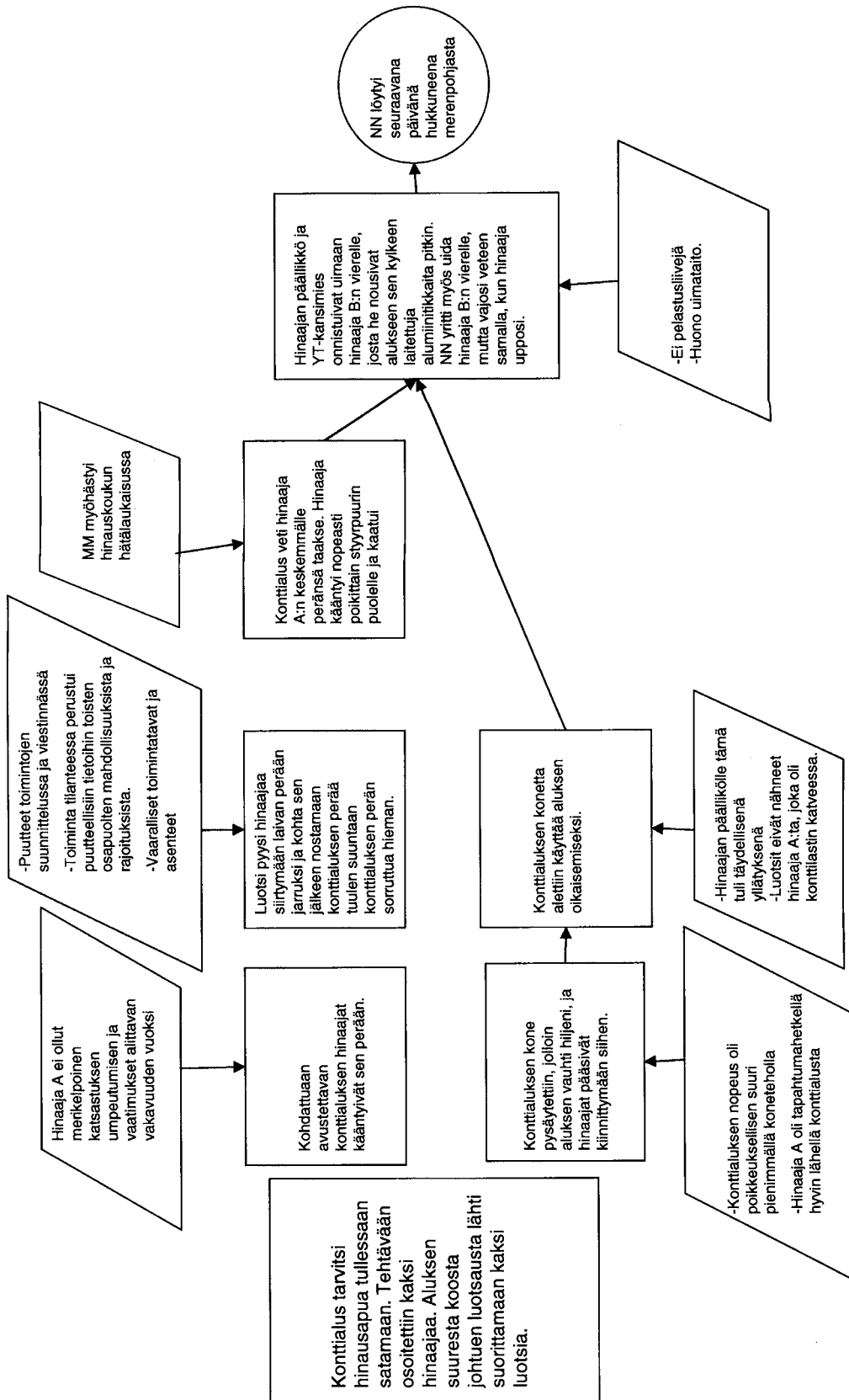
Eri osapuolten koulutuksessa pitää huomioida nykyistä paremmin myös muiden toimijoiden kalusto sekä toiminnan edellytykset ja mahdollisuudet. Myös luotsien ja avustettavien alusten päälliköiden pitäisi omata oleelliset perustiedot avustavien hinaajien ominaisuuksista ja operoinnista avustustilanteessa. Tähän voidaan päästä kehittämällä peruskoulutusta ja järjestämällä lyhyempiä koulutustilaisuuksia, joissa eri osapuolet voivat vaihtaa tietojaan. Erityisesti pitää kiinnittää huomiota erityyppisten hinaajien vakavuuskysymyksiin, hinaajien varustuksen vaikutukseen operaation turvallisuuteen sekä edellä mainittujen seikkojen vaikutukseen turvallisiin operointitapoihin ja nopeuksiin.

3.5 Turvallisuuskulttuurin kehittäminen

Puutteellisuudet ja laiminlyönnit turvallisuuden varmistavissa toimintatavoissa ja teknisissä ratkaisuissa ovat yleensä seurausta turvallisuuskulttuuriin liittyvistä ongelmista. Mikäli turvallisuusasioita ei riittävästi priorisoida organisaatioiden toiminnan tavoitteissa, periaatteissa ja toimintatavoissa, heijastuu se käytännössä havaittavissa olevina puutteina ja laiminlyönteinä, jotka johtavat vaaratilanteeseen ja onnettomuuteen.

Hyvään turvallisuusjohtamisjärjestelmään kuuluu olennaisena osana kattava poikkeamatilanteiden raportointi- ja analysointijärjestelmä. Sattu-neet poikkeamat raportoimalla ja analysoimalla mahdollistetaan virheistä oppiminen, mikä on myös positiivisen turvallisuuskulttuurin perusta.

TOT 26/03



Vapaasti kopioitavissa
Lähde: TVL/TOT 2003

Tapaturmavakuutuslaitosten liitto

Yhteyshenkilöt ja lisätietoja tapauksesta:

Työturvallisuusjohtaja Hannu Tarvainen, p. 09-680 40 388, hannu.tarvainen@vakes.fi

Työturvallisuustutkija Mika Tynkkynen, p. 09-680 40 384, mika.tynkkynen@vakes.fi

Työturvallisuustutkija Janne Sysi-Aho, p. 09-680 40 385, janne.sysi-aho@vakes.fi

Tilaukset ja osoitteenmuutokset: Palveluassistentti Arja Rautiainen, 09-680 40 380, arja.rautiainen@vakes.fi