



## Tutkintaselostus

C 4/2000 M

### **M/AUX ASTRID, karilleajo Helsingin edustalla 9.6.2000**

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





## TIIVISTELMÄ

Tilausristeilyjä suorittava matkustajapurjealus M/AUX ASTRID ajoi karille 9.6.2000 kello 17.05 Villingin saaren läheisyydessä Helsingin edustalla. Aluksella oli 20 matkustajaa ja 7 laivaväkeen kuuluvaa. Alusta ei saatu irti omin konein eikä merivartioveneen avustuksella. Myöhemmin paikalle saapunut pelastusalus ANTTI HUIMA sai yhdessä merivartioveneen kanssa ASTRIDin irti kello 20.30.

Henkilövahinkoja ei sattunut. Kun ASTRIDin irrottaminen pitkittyi, matkustajat siirrettiin kello 19.45 matkustajapurjealus M/AUX SVANHILDiin.

Alus sai vain vähäisiä vaurioita. Vuotoja ei syntynyt. Alus pääsi jatkamaan matkaa omin konein eikä sitä tarvinnut telakoida.

## SUMMARY

### M/AUX ASTRID, GROUNDING OFF HELSINKI ON JUNE 9, 2000

M/AUX ASTRID, a passenger sailing boat used for charter cruises, grounded on 9 June 2000 at 17.05 hours near the Villinki Island outside of Helsinki. The vessel was carrying 20 passengers and 7 crew members. The vessel could not be floated under her own power, nor with the assistance of a Coast Guard patrol boat. The SAR vessel ANTTI HUIMA, which arrived at the scene later, was able together with the Coast Guard patrol boat to float ASTRID at 20.30.

No one suffered any injuries. When the floating of ASTRID was delayed, the passengers were transferred at 19.45 hours to the passenger sailing boat M/AUX SVANHILD.

The vessel incurred only slight damage. No leaks were caused. The vessel was able to continue her voyage under her own power, and did not have to be dry docked.





## SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	I
SUMMARY.....	I
1 ONNETTOMUUDEN YLEISKUVAUS JA TUTKINTA .....	1
1.1 Alus .....	1
1.1.1 Yleistiedot.....	1
1.1.2 Pelastusvälineet .....	2
1.1.3 Miehitys .....	2
1.2 Onnettomuus.....	2
1.3 Pelastustoimet.....	2
1.3.1 Häät ilmoitus.....	2
1.3.2 Yksiköiden toiminta .....	3
1.4 ASTRIDin saamat vauriot .....	3
1.5 Onnettomuuden tutkinta.....	3
2 ANALYYSI.....	5
2.1 Navigoinnin edellytykset .....	5
2.1.1 Tuulen suunta.....	5
2.1.2 Komentosillan laitteiden soveltuvuus .....	5
2.1.3 Liikennealue ja miehitys .....	6
2.1.4 Valmistautuminen matkalle .....	6
2.1.5 Yhteen veto navigoinnin edellytyksistä .....	6
2.2 Karilleajotapahtumat .....	6
2.3 Pelastustoimet.....	9
3 JOHTOPÄÄTÖKSET .....	11
3.1 Toteamukset .....	11
3.2 Onnettomuuden syy .....	11
4 SUOSITUKSET.....	13

## LÄHDELUETTELO





*Kuva 1. ASTRID kuvattuna Helsingin Pohjoissataman Halkolaiturissa.*

## **1 ONNETTOMUUDEN YLEISKUVAUS JA TUTKINTA**

### **1.1 Alus**

#### **1.1.1 Yleistiedot**

Nimi:	M/AUX ASTRID
Laji:	matkustaja-alus (purjealus)
Kotipaikka:	Helsinki
Omistaja:	Astrid Charter Oy
Tunnuskirjaimet:	OFLT
Rakennusvuosi:	1947
Rakennuspaikka:	Porvoon maalaiskunta
Rakennusmateriaali:	mäntypuu
Suurin pituus:	22,48 m
Leveys:	7,08 m
Bruttovetoisuus:	91



Nettovetoisuus	30
Pääkone:	Iveco
Kokonaisteho:	265 kW
Tutka:	Koden MD 3630
Magneettikompassi:	Lyth
Kaikuluotain:	Lowrance LMS 350A

### 1.1.2 Pelastusvälineet

Aluksella oli vaatimusten mukaiset pelastusvälineet.

### 1.1.3 Miehyys

Miehyksenä oli 7 henkeä. Tämä täytti miehitystodistuksen vaatimukset.

## 1.2 Onnettomuus

Helsingistä oleva, Astrid Charter Oy:n omistama tilausristeilyjä suorittava matkustajapurjealus M/AUX ASTRID lähti Helsingin Pohjoissataman Halkolaiturista 9.6.2000 kello 14.00. Tarkoituksena oli purjehtia Kuninkaansaaren ja Santahaminan välistä Santahaminan eteläpuolitse Villingin saaren pohjoispuolella olevaan Kotiluotoon.

Halkolaiturista lähdettiin konevoimalla, mutta Katajanokan eteläpuolella nostettiin purjeet. Loppumatka karilleajoon saakka ajettiin purjein. Kone ei ollut käynnissä karilleajohetkellä.

ASTRID purjehti Villingin saaren eteläpuolella 9 metrin väylää, jota purjehdittaessa tukeudutaan Kuivan Hevosen linjaan. Linjan tosisuunta on 81°. Tältä väylältä se kääntyi 2,4 metrin väylälle, jonka tosisuunta on 311° ja joka sivuuttaa Villinginluodon koillispuolelta.

ASTRIDin päällikkö on kertonut arvioineensa väylien risteysalueella olevan matalan sijainnin väärin ja alus osui sille.

## 1.3 Pelastustoimet

### 1.3.1 Häätöilmoitus

ASTRIDin päällikkö ilmoitti onnettomuudesta VHF -kanavalla 16 Suomenlinnan merivartiostasemalle. Hän sanoi ilmoituksen tapahtuneen 10 - 15 minuuttia karilleajon jälkeen eli kello 17.20 - 17.25. Hän ei katsonut ASTRIDin tarvitsevan muiden apua.





### 1.3.2 Yksiköiden toiminta

Suomenlinnan merivartioasema ilmoitti ASTRIDin karilleajosta Helsingin meripelastuslohkkeskukselle (jäljempänä MRSC Helsinki) kello 17.40. Merivartioaseman partiovene PV-121 lähti Suomenlinnasta karilleajopaikalle kello 17.52.

MRSC Helsinki kysyi kello 18.15 Suomenlahden merenkuluntarkastustoimiston päälliköltä ohjeita aluksen irrottamisesta. Tämä ilmoitti kello 18.55, että yksi piirin merenkuluntarkastajista ottaa asian hoitaakseen ja ottaa yhteyden ASTRIDin päällikköön. Kun MRSC Helsinki pian tämän jälkeen otti yhteyttä merenkuluntarkastajaan, tämä kertoi olleensa jo yhteydessä ASTRIDille. Tilanne aluksella oli vakaa. Vuotoja ei ollut eikä matkustajilla ollut hätää.

Pian kello 19 jälkeen kävi ilmi, ettei ASTRIDin irrottaminen onnistu PV-121:n avulla. MRSC Helsinki tiedusteli Villinginsalmessa olleen meripelastusalus NIHTIn miehistöltä, voitaisiinko irrotukseen saada apua Helsingin Meripelastusyhdistyksen aluksilta, lähinnä suuremmalta pelastusalukselta ANTTI HUIMAlta. Myös Suomenlinnassa olleen suuremman merivartioaluksen RV-121:n paikalle kutsumista harkittiin, mutta merivartioasemalla ei ollut tarpeeksi miehiä aluksen miehittämiseksi. NIHTIn miehistö palasi tukikohtaansa ja otti käyttöön ANTTI HUIMAn. Se lähti kohti karilleajopaikkaa kello 19.50.

Tällä välin ASTRIDin päällikkö pyysi PV-121:n miehistöä evakuoimaan ASTRIDin matkustajat paikalle saapuneeseen toiseen matkustajapurjealus M/AUX SVANHILDiin. Evakuointi toteutettiin kello 19.35 - 19.46.

ANTTI HUIMA ja PV-121 saivat ASTRIDin irti kello 20. Se pääsi jatkamaan matkaa omin voimin.

### 1.4 ASTRIDin saamat vauriot

ASTRIDin pohjan hiekkaköleihin tuli vähäisiä vaurioita. Yksi paikaltaan siirtynyt hiekkaköli irrotettiin myöhemmin kokonaan. Alusta ei tarvinnut telakoida, vaan hiekkakölien vauriot voitiin korjata ja irronnut köli uusia seuraavan telakoinnin yhteydessä.

### 1.5 Onnettomuuden tutkinta

Onnettomuustutkintakeskus päätti 26.6.2000 toimittaa ASTRIDin karilleajosta virkamiestutkinnan määräyksellä C 4/2000 M. Tutkijoina ovat toimineet merikapteeni Kari **Larjo** ja johtaja Kari **Lehtola**. Hallintopäällikkö Pirjo **Valkama-Joutsen** on toiminut tutkinnan asiantuntijana.





## 2 ANALYYSI

Analyysi perustuu merionnettomuusilmoitukseen, päällikön haastatteluun ja käyntiin aluksella.

### 2.1 Navigoinnin edellytykset

#### 2.1.1 Tuulen suunta

Ilmatieteen laitoksen rekisterin mukaan tuulen suunta ja nopeus oli kello 17.00 seuraava:

- Harmajalla suunta oli 272°, nopeus 6,3 m/s ja puuskissa 9,6 m/s.
- Herttoniemessä suunta oli 290°, nopeus 3,4 m/s ja puuskissa 9,3 m/s.
- Emäsalossa suunta oli 260°, nopeus 6,3 m/s ja puuskissa 10,1 m/s.
- Sivu- ja myötätuulta oli Villinginluotoon saakka. Näkyvyys oli hyvä.

#### 2.1.2 Komentosillan laitteiden soveltuvuus

Aluksella oli enemmän navigointilaitteita kuin merionnettomuusilmoitukseen oli kirjattu.

Päällikön ilmoittama Lyth -magneetikompassi oli asennettu karttapöydälle ikkunan eteen keskilinjalle ruorin etupuolelle. Se näkyi hyvin ohjatessa. Lisäksi kompassin yläpuolella oli katossa amerikkalainen NAVICO DC 200 kaukokompassi digitaalisella näyttöllä. Itse kompassi oli koteloidussa uimurissa häiriöttömässä paikassa lähellä ohjaamoa. Automaattiohjausta ei ollut.

NAVICO kompassin vieressä katossa oli NAVICO WO 200 -näyttölaite, joka ilmaisi suhteellisen tuulen suuntaa ja nopeutta.

KODEN MD 3630-tutkan näyttölaite oli luukun alla karttapöydässä. Merionnettomuusilmoituksen mukaan siinä oli 'Head Up' näyttö. Tästä poiketen päällikkö kertoi haastattelussa, että kompassi oli kytketty tutkaan ja sitä käytettiin aina kompassistabiloituna siten, että kuva oli aina pohjoinen ylöspäin.

Merionnettomuusilmoituksessa mainittu kaikuluoti LOWRANCE LMS 350A oli katossa ohjaamon oikeassa etunurkassa. Aluksella oli kaksi kaikuluodin anturia.

Merionnettomuusilmoituksessa ei mainittu radiopuhelinta, mutta haastattelussa päällikkö mainitsi, että aluksella oli kolme kiinteää VHF -radiopuhelinta. Uusi Sailor -puhelin oli GMDSS -järjestelmän DSC - VHF -radio ja vanha Sailor oli kaksoiskuuntelulla toimiva VHF -puhelin. Lisäksi oli vanha yhdellä VHF -kanavalla toimiva puhelin. Lisäksi aluksella oli kaksi kannettavaa VHF -puhelinta, joita käytetään kahdella automaattisesti laukeavalla pelastuslautalla.

Aluksella oli GPS -navigaattori ja se oli liitetty elektroniseen karttaan. TRANSAS -yhtiön NAVI SAILOR -karttaohjelma oli asennettu kannettavaan tietokoneeseen, joka oli karttapöydällä. Onnettomuuspäivänä tietokoneen sarjaporttimääräyksissä oli virhe eikä järjestelmä toiminut.

Ohjaamosta oli hyvä näkyvyys joka suuntaan.

Turvallisuusjärjestelyistä oli asiallinen kaavio.

### **2.1.3 Liikennealue ja miehitys**

ASTRID oli katsastettu liikennealueille I ja II. Ulkomaanmatkoja varten anottiin eri lupa. Käytetty reitti kuului liikennealueeseen I, jonka mukaan aluksella tuli olla kaksi henkilöä. ASTRIDin miehitys ylitti miehitystodistuksen vaatimukset. Päälliköllä oli laivurinkirja.

### **2.1.4 Valmistautuminen matkalle**

ASTRIDilla ei ollut kirjallista ajosuunnitelmaa, koska ajettiin kotivesillä vakioireittiä. Esimerkiksi ulkomaille tehdään reittisuunnitelma. Päällikön mukaan ajaminen perustuu arviointiin ja tottumukseen. Hän oli ollut alalla 30 vuotta ja ajanut Kotiluotoon lukuisia kertoja.

Päällikkö osasi reitin ulkoa ja matkan valmistelu rajoittui väylän valintaan. Hänen tarkoituksensa oli noudattaa virallista väylää ja purjehtia Kotiluotoon saakka, koska tuuli oli suotuisa.

Karttasarja Z oli käytössä ja paperikartta on aina mukana.

Päällikön mukaan tutka oli käynnistetty.

### **2.1.5 Yhteenveto navigoinnin edellytyksistä**

Sään suhteen navigointiolosuhteet olivat hyvät. Navigointi- ja radiovarustus oli hyvä ja ylitti merenkulkulaitoksen vaatimukset. Miehitys ylitti myös vaatimukset.

Navigointiin valmistautumista ei pidetty tarpeellisena.

## **2.2 Karilleajotapahtumat**

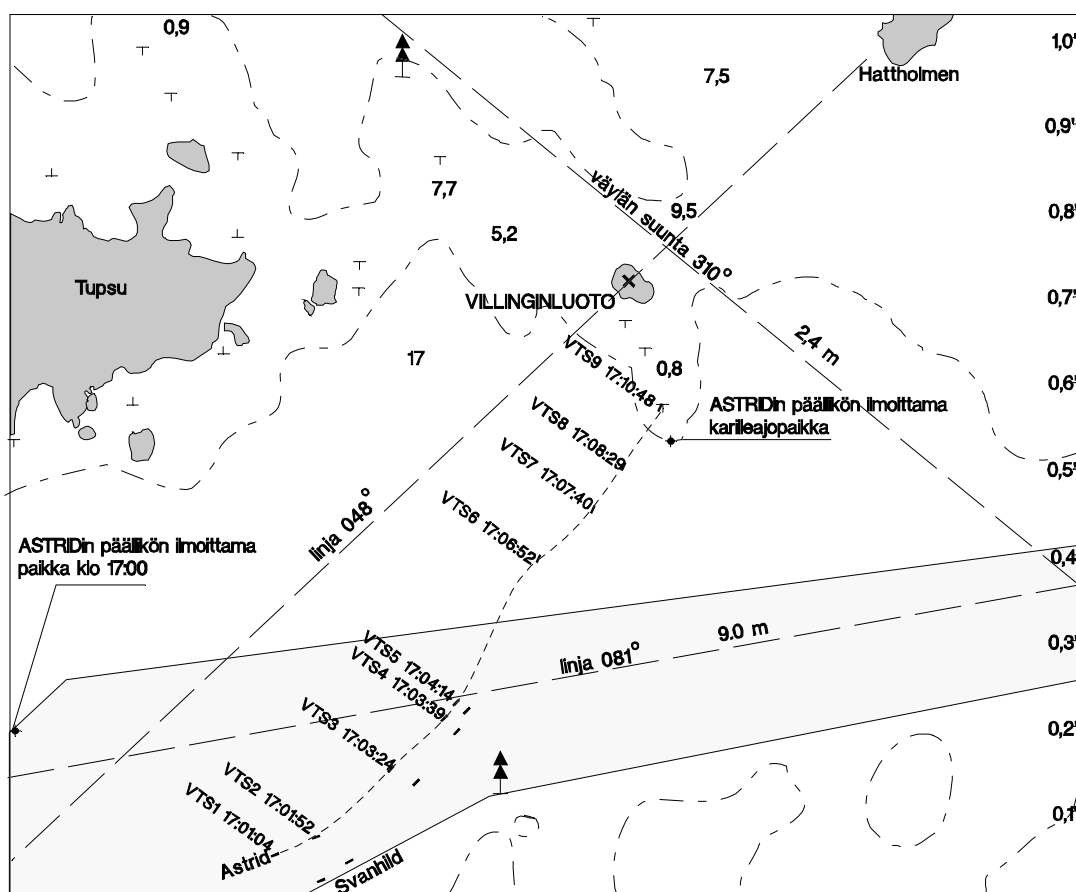
Ilmätieteen Laitoksen rekisterin mukaan tuuli oli ASTRIDin lähtiessä Halkolaiturista kello 14.00 suunnasta 318° ja sen nopeus oli 5,3 m/s. Merionnettomuusilmoituslomakkeen mukaan tuuli oli Santahaminan pohjoispuolella 2 m/s pohjoisesta, mutta kääntyi Santahaminan eteläpuolella lounaaseen.

VTS -rekisterin mukaan ASTRIDin keskinopeus kymmenen minuutin aikana ennen karilleajoa oli 4,9 solmua. Tämän nopeuden mukaan ASTRID tuli ulos Kuninkaansaaren ja Santahaminan välisestä salmesta noin kello 16.09. Harmajalla mitattu tuulen suunta oli

silloin  $221^\circ$  ja nopeus 3,2 m/s. ASTRIDin purjeet olivat silloin vasemmalla puolella. Tuuli kääntyi länteen 16.00 - 17.00 välisenä aikana.

ASTRID oli 9 metrin väylällä linjojen  $069^\circ - 048^\circ$  leikkauksessa noin kello 16.38 ja joutui muuttamaan purjeet oikealle puolelle. Ne olivat tämän jälkeen oikealla puolella karilleajoa saakka.

Päällikkö ilmoitti merionnettomuusilmoituksessa, että ASTRID oli kello 17.00 Kuivan Hevosen ja Villinginluodon linjan leikkauspisteessä  $60^\circ 09' N$ ;  $25^\circ 08,5' E$ . Piste ei ollut linjojen leikkauspisteessä vaan linjojen pohjoispuolella (kuva 2). VTS rekisterin mukaan ASTRID oli väylän eteläreunassa 0,32 mailia suuntaan  $116^\circ$  päällikön ilmoittamasta paikasta. Päällikön tarkoitus ei ollut merkitä tarkkaa paikkaa merionnettomuuslomakkeelle, vaan osoittaa väylä, jolla ASTRID liikkui.



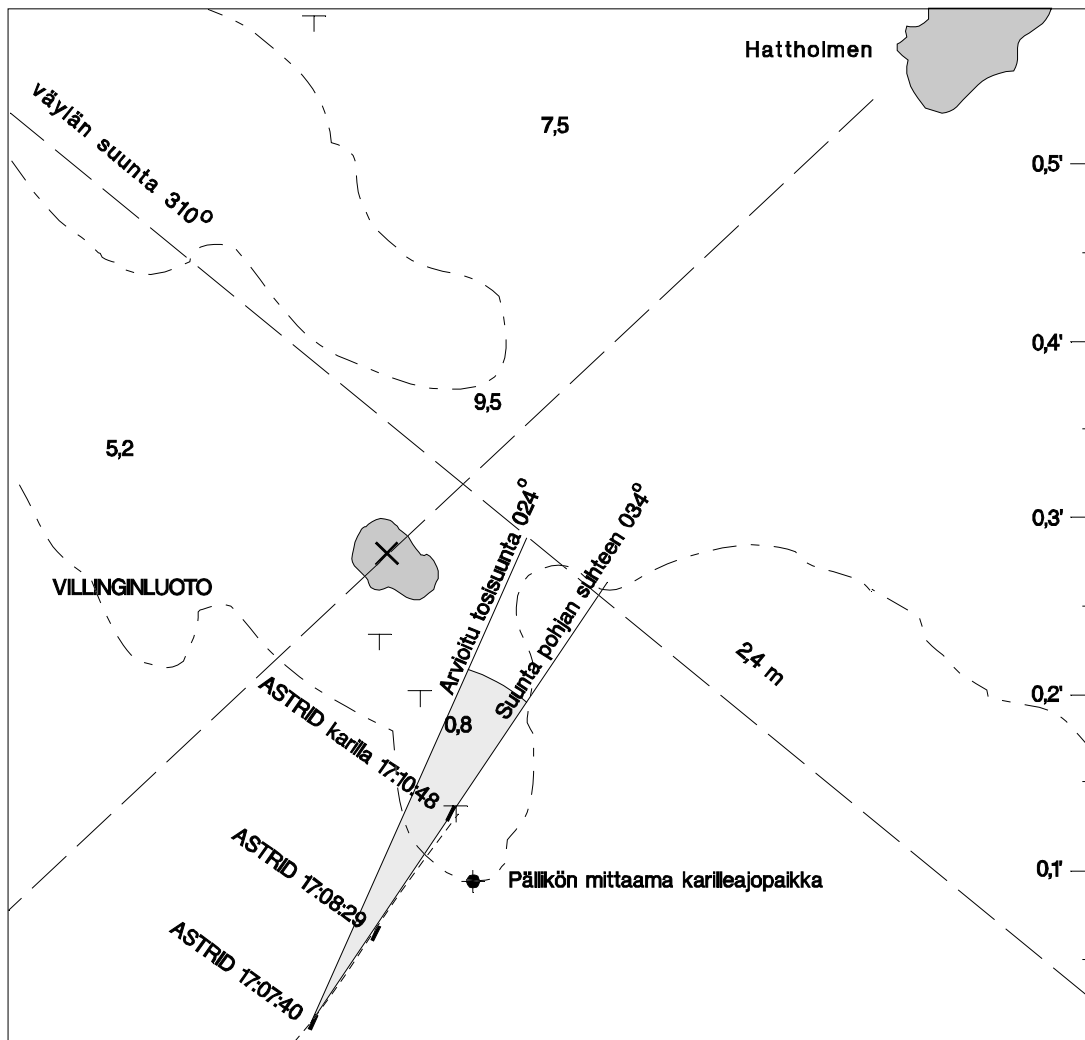
Kuva 2. ASTRIDin ajorata ennen onnettomuutta VTS rekisterin mukaan. SVANHILD ajoi ASTRIDin oikealla puolella, mutta jatkoi sitten itään.

SVANHILD purjehti ASTRIDin rinnalla kello 17.01 - 17.05 välisenä aikana, mutta purjehti sen jälkeen 9 metrin väylää itään. Sen jälkeen mikään ei häirinnyt ASTRIDin suunnanmuutoksia. Matalikon paikka oli hyvin tiedossa, sillä päällikön mukaan merenkulkulaitosta oli pyydetty merkitsemään matala viitalla. Päällikkö oli kiertänyt Villinginsaaren useita kertoja. Päällikkö ilmoitti haastattelussa, että 'purjein ajettaessa ajaminen ei ole millin tarkkaa'.

Tutka oli toiminnassa, mutta sen kiinteitä etäisyysrenkaita tai siirrettävää etäisyysrenkasta ei käytetty. Kompassisuuntia ei käytetty. Navigointi tapahtui silmämääräisesti. Optisia ohjausmerkkejä ei ollut.

VTS -rekisterin aika ja paikka poikkeaa hieman päällikön antamista tiedoista. VTS -rekisterin perusteella lasketun keskiarvonopeuden mukaan karilleajo tapahtui kello 17:09:30 ja tapahtui päällikön ilmoittaman paikan pohjoispuolella.

ASTRID liikkui pohjan suhteen suuntaan  $034^\circ$ . Tuuli painoi vasemmalta, joten alus sortui oikealle. Suurimmaksi sarron arvoksi on arvioitu  $10^\circ$ . Tosisuunta oli suuntien  $024^\circ - 034^\circ$  välillä. Tosisuunta osoitti kohti matalikkoo viiden minuutin ajan. Sivuuutetäisyydessä tapahtui arviointivirhe.



Kuva 3. ASTRIDin suunta pohjan suhteen oli loppuvaiheessa  $034^\circ$ . Sortokulma oli arviolta enintään  $10^\circ$  oikealle. Kuvan sektori ilmaisee aluksen likimääräisen tosisuunnan.

Päällikön tarkoitus oli ajaa purjein Kotisaareen saakka, mutta tuuli kääntyi epäedullisesti länteen. Päällikön mukaan ASTRID nousee suhteelliseen tuuleen  $60^\circ$ . Aluksella tehdyn



GPS -rekisteröinnin mukaan ASTRIDin suunta nousee todelliseen tuuleen 70° pohjan suhteen. Tuulen ollessa suunnasta 272° olisi ASTRID pystynyt ohjaamaan käännöksen jälkeen suuntaa 342°, mutta 2,4 metrin väylän suunta oli 310°. Käännöksen jälkeen olisi pitänyt käynnistää kone. Tuulen suunnan olisi pitänyt olla 241°, jotta käännös olisi onnistunut ilman konetta.

### **2.3 Pelastustoimet**

ASTRIDin päällikkö ei antanut radio-ohjesäännön mukaista hätäsanomaa, koska hän katsoi VHF -radiopuhelimella merivartiostolle tehdyn ilmoituksen riittäväksi. Hänen käsitöksensä mukaan alus ei tarvinnut ulkopuolista apua.

Aluksella elätettiin toivoa, että se saataisiin irti ja matkaa voitaisiin jatkaa määränpäähän. Matkustajat ja miehistö eivät olleet missään vaiheessa konkreettisesti vaarassa. Pelastustoimet sujuivat asiallisesti.







### **3 JOHTOPÄÄTÖKSET**

#### **3.1 Toteamukset**

1. M/AUX ASTRIDin navigointivarustus oli hyvä, parempi kuin vaadittu.
2. Alus ja sen asiakirjat olivat kunnossa.
3. Aluksen miehitys oli riittävä. Miehistöä oli enemmän kuin vaadittiin, koska matkustajien palvelu vaatii henkilöstöä.
4. Sää oli hyvä ja aiheutti, etteivät matkustajat joutuneet kokemaan vaaraa tai epämu-kavuutta aluksen ollessa karilla.
5. Aluksella ei ollut kyseistä purjehdusta varten reittisuunnitelmaa. Päällikkö ei pitänyt sitä tarpeellisena, koska hänellä oli kyseisistä vesistä ja reitistä pitkäaikainen ko-kemus.
6. Alus ei antanut kansainvälisen radio-ohjesäännön mukaista hätäsanomaa, vaan il-moitti tapahtuneesta VHF -kanavalla 16 merivartioasemalle. Päällikkö katsoi, ettei alus tarvitse ulkopuolista apua ihmishengen pelastamiseen.
7. Matkustajien, miehistön ja aluksen pelastustoimet sujuivat asiallisesti.

#### **3.2 Onnettomuuden syy**

M/AUX ASTRIDin karilleajon syy oli matalikon sijainnin arviointivirhe.





#### 4 SUOSITUKSET

Tutkijat esittävät suosituksensa erillisessä turvallisuusselvityksessä: ”*Suosituksia turvallisuuden parantamiseksi merenkulun kausiliikenteessä*”, jonka Onnettomuustutkintakeskus julkaisee yhteenvetona tutkituista kausiliikenneonnettomuuksista.

Helsingissä 10.7.2002

Kari Larjo

Kari Lehtola

Pirjo Valkama-Joutsen



## LÄHDELUETTELO

Seuraavat lähteet on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Merionnettomuusilmoitus numero 11/331/2000 26.6.2000.
2. Pöytäkirja vaurioiden sukellustarkastuksesta 12.6.2000.
3. Pöytäkirja merenkuluntarkastajan toimittamasta vauriotarkastuksesta 12.6.2000.
4. Suomenlahden merenkuluntarkastustoimiston päätös numero 11/331/2000 siitä, ettei onnettomuus anna aiheita jatkotoimiin 27.6.2000.
5. Helsingin meripelastuslohkokeskuksen hätäilmoitus ja toimenpideluettelo numero 170/00/SLMV/HEL/E4 9.6.2000.