



Tutkintaselostus

D7/2010M

Veneen haaksirikko ja veneen kuljettajan hukkuminen kesällä 2010

Tutkintaselostus on tehty turvallisuuden parantamiseksi ja uusien onnettomuuksien ennalta ehkäisemiseksi eikä onnettomuudesta mahdollisesti johtuvaa vastuuta tai vahingonkorvausvelvollisuutta käsitellä. Tutkintaselostuksen käyttämistä muuhun tarkoitukseen kuin turvallisuuden parantamiseen on vältettävä. Tutkintaselostusta ei ole kirjoitettu siten, että se olisi tarkoitettu käytettäväksi oikeudenkäynnissä.

TUTKINNAN TUNNUS: D7/2010M
VALMISTUNUT: 30.3.2011

TUTKIJA: Ville Grönvall & Klaus Salkola

Tapahtuma-aika:	Kesäinen lauantai-aamu noin klo 08.25
Tapahtumapaikka:	Suomenlahden rannikko
Tapahtuman luonne:	Moottoriveneestä loppui polttoaine. Tehtyään hätäilmoituksen meripelastuskeskukseen veneen kuljettaja yritti ankkuroitua apua odotellessaan. Meripelastajien saapuessa paikalle vene oli uponnut puolittain luodon rantaan ja mies löytyi hukkuneena merestä veneen vierestä.
Asianosaiset:	Veneen kuljettaja
Seuraukset tai vahingot:	Veneen kuljettaja ja tämän mukana ollut koira menehtyivät. Vene pirstaloitui täysin.
Säätila:	Lounaistuuli noin 10–12 m/s, merkitsevä aallonkorkeus 1–1,1 m, ilman lämpötila 19°C, veden lämpötila 18°C.
Valaistusolosuhteet:	Päivänvalo
Muut olosuhdetekijät:	Uhrin verestä mitattu alle 1 ‰ alkoholipitoisuus.

1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Onnettomuusvene

Yleistä

Onnettomuusvene on 6,3 m pitkä, liukuva keskikajuutallinen perämoottorivene. Veneen rungon rakennusmateriaali on alumiini, kansi ja keskikajuutta on valmistettu lujitemuovista. Kyseistä venemallia valmistettiin vuosina 1993–2004 veneen värityksen muuttuessa hieman joidenkin vuosimallien välillä.



Kuva 1. Onnettomuusvenettä vastaavan veneen kuva. Kuvan vene on onnettomuusvenettä vanhempaa vuosimallia, joten väritys ei ole vastaava. Kuvan vene ei liity onnettomuuteen. (© Moottorivenelehti Kippari)

Veneen tekniset tiedot

Merkki ja malli	Silver Eagle 630 Cabin
Runkomateriaali	Alumiini
Suunnittelukategoria	C
Vuosimalli	2003
Pituus	6,3 m
Leveys	2,40 m
Massa	930 kg
Pohjan V-kulma	18°
Henkilömäärä	6
Tehosuositus	90–150 hv
Polttoainesäiliö	Kiinteä 110 l
Onnettomuusveneen moottori	Yamaha 130 hv BETO, vuosimalli 2002
Polttoaine	Bensiini
Nopeus 130 hv moottorilla (2 henk.)	noin 35 kn

Veneen tilat ja yleisjärjestely

Veneen keulassa ja perässä on pienet, kaitein kauttaaltaan ympäröidyt avotilat (kuvat 1 ja 2). Kulku näiden tilojen välillä tapahtuu läpikuljettavan kajuutan kautta. Veneen sivukannet ovat hyvin kapeat ja vaikeakulkuiset, sillä niitä ei ole suunniteltu liikkumista varten. Sivukansilla liikkuminen on kuitenkin mahdollista, sillä keskikajuutan katolla on kaikeet helpottamaan veneestä kiinni pitämistä (kuva 1).



Kuva 2. Kuva vastaavanlaisen veneen perän avotilasta. Tila on selkeä ja sitä ympäröivät kaiteet kauttaaltaan. Onnettomuusveneen vuosimallissa knaapit, köysien kiinnittämiseen tarkoitetut kiinnityshelat, olivat veneen laidoilla pitkitäissuuntaisesti (© Moottorivenelehti Kippari)

Venettä ohjataan kajuutassa olevalta ohjauspaikalta. Kiinnitys ja ankkurointi tapahtuvat avotiloista samoin kuin kulku veneen ja rannan välillä. Moottorikaivon viereisille tasoille ei ole tarvetta siirtyä ankkurointia tai kiinnitystä varten.

Veneen varustus

Onnettomuusveneen varustukseen kuului muun muassa sähköinen pilssipumppu, kiinteä 110 litran polttoainesäiliö, uimatikkaat, trimmilevyt, Yamahan mittaristo mukaan lukien polttoainemittari, karttaplotteri, 35 metrin ankkuriliinakela, Bruce-tyyppinen seitsemän kilogramman ankkuri, useita pelastusliivejä, kaksi muovista polttoainekanisteria sekä useita lepuuttajia ja köysiä.

Veneen ominaisuudet

Tutkinnan yhteydessä kyseistä venemallia ei kokeiltu. Kippari-lehden numerossa 7/1995 kyseisestä venemallia oli koeajettu 14–16 m/s tuulessa ja noin kahden metrin aallokossa. Koeajoartikkelin mukaan vene ei notkunut, vaan käyttäytyi vakaasti ja turvallisesti. Vastatuuleen ajettaessa keula kantoi hyvin, eikä uponnut aaltoon. Pohja leikkasi aallot hyvin. Vene oli herkkä sivuttaiskallistumalle, jota voitiin kuitenkin ehkäistä hyvin oikein asennetuilla trimmilevyillä. Onnettomuusveneessä oli tällaiset trimmilevyt.

1.2 Tapahtumakuvaus

Mies oli lähtenyt liikkeelle koiransa kanssa lauantai-aamuna ennen kahdeksaa. Hän oli liikkeellä Silver Eagle 630 Cabin -veneellä, joka oli varustettu Yamahan 130 hevosvoimaisella kaksitahtimoottorilla. Päällään hänellä oli uudet paukkuliivit.

Tarkoitus oli ajaa Suomenlahden rannikkoväylää pitkin saaristoon. Matkaa lähtöpaikan ja määränpään välillä oli noin 18 meripeninkulmaa ja normaalilla noin 20 solmun matkavauhdilla, nopeusrajoitukset huomioiden, matkaan kuluisi aikaa noin tunti. Mies oli tottunut liikkumaan kyseisillä vesillä eikä hän käyttänyt karttaa tai muita merenkulkuvälineitä kyseisellä matkalla.

Kuljettuaan lähtörannasta noin 5,5 mpk veneen moottori sammui odottamatta eikä veneen kuljettaja saanut sitä enää käyntiin. Vene jäi tuuliajolle.

Todettuaan että pysähdyksen syynä oli polttoaineen loppuminen ja että varapolttoainetta ei ollut, mies soitti sukulaisilleen ja pyysi heitä tuomaan polttoainetta. Heiltä olisi mennyt matkaan kuitenkin niin pitkä aika, että he kehottivat miestä soittamaan meripelastuskeskukseen.

Kello 8.16 mies soitti hätäkeskukseen ja pyysi yhdistämään läheiselle merivartioasemalle. Hätäkeskus yhdisti puhelun meripelastuslohkokeskukselle noin klo 8.18. Mies kertoi polttoaineen loppuneen ja olevansa tuuliajolla ja että kivikko ei ollut enää kaukana. Hän ei kyennyt määrittelemään tarkasti paikkaansa meripelastuskeskuksen operaattorille, joten operaattori yritti selvittää veneen sijainnin kyselemällä kuljettajalta tarkentavia kysymyksiä. Puhelussa kertomansa mukaan mies tunsi kyseiset vedet ulkomuistista eikä hänellä ollut käytössään paikanninta koordinaattien ilmaisemiseksi. Veneestä löytyneen merikartan mies totesi olevan muulta alueelta eli veneessä ei ollut tapahtuma-alueen karttaa.

Miehen tarkkaa sijaintia ei saatu selville, joten noin 7 minuutin puhelinkeskustelun jälkeen päivystäjä hälytti alueelle Rajavartiolaitoksen partioveneen läheiseltä merivartioasemalta etsimään veneilijää läheiseltä väyläosuudelta. Myös Meripelastusyhdistyksen alus hälytettiin apuun. Meripelastuskeskuksen päivystäjä neuvoi puhelun lopuksi miestä ankkuroitumaan, jos vene uhkasi ajautua karille. Jonkin ajan päästä omaiset soittivat vielä MRSC:lle ja varmistivat, että mies oli ilmoittanut tilanteesta.

Meripelastuskeskuksen operaattori soitti veneen kuljettajalle vielä klo 8.29 ilmoittaakseen, että apua oli tulossa, ja varmistakseen veneen koon, jotta hälytetty kalusto on tehtävään oikeanlainen. Puhelussa veneilijä kertoi yrittävänsä laittaa ankkurin laskuvalmiiksi.

Kello 9.05 Rajavartiolaitoksen partioveneen miehistö ilmoitti meripelastuskeskukselle ajaneensa rannikkoväylän osuuden, jolle veneilijä oli hätäpuhelun perusteella sijoitettu, mutta merihädässä olleesta veneestä ei ollut saatu havaintoa. Meripelastuskeskus yritti soittaa veneilijälle, ja tämän paikkaa yritettiin määrittää GSM-paikannuksella tuloksetta. Meripelastuskeskuksen päivystäjä hälytti tällöin paikalle Rajavartiolaitoksen meripelastushelikopterin. Tämän jälkeen partiovene ryhtyi käymään läpi oletetun tapahtumapaikan rantavesiä.

Kello 9.22 Rajavartiolaitoksen partioveneen miehistö havaitsi kiikarilla veneen luodon rannassa. Ajettaessa lähemmäs huomattiin veneen uponneen luodon rantaan siten, että vain lujitemuovista valmistettu ohjaushytti oli veden pinnan yläpuolella (kuva 3). Veneen läheisyydessä näkyi eloton henkilö veden pinnalla kelluvien paukkuliivien alapuolella ja eloton koira. Kovasta merenkäynnistä johtuen partiovene ei kyennyt ajamaan onnettomuusveneen viereen, rantautumaan eikä muutoin vaikuttamaan tapahtumiin.



Kuva 3. Rajavartiolaitoksen partioveneestä otettu kuva onnettomuuspaikalle saavuttaessa. Kuvan ulkopuolella paukkuliivit kelluvat pinnalla pystyasennossa ja ne ovat päästäneet uhrin vajoamaan veden alle. (© Rajavartiolaitos)

Koska pelastustehtävä oli saanut uuden käänteen veneen löydyttyä uponneena, meripelastuskeskuksen päivystäjä hälytti lääkärihelikopterin klo 9.30 ja pyysi apua viereisestä varuskunnasta. Meripelastuskeskus ilmoitti uudesta tilanteesta myös hätäkeskukselle. Välittömästi tämän jälkeen lääkärihelikopteri otti yhteyttä hätäkeskukseen ja pyysi paikalle myös maayksiköitä. Varuskunnasta tehtävään lähetettiin kaksimiehinen sotilaspoliisipartio veneellä noin klo 9.40.

Hämmennystä aiheutti hetken aikaa kohteen osoite, koska onnettomuuspaikka sijaitsi varuskunta-alueella. Osoite selvisi kuitenkin nopeasti ja klo 9.37 tehtävään hälytettiin päivystävä palomestari, kaksi pelastusyksikköä ja ambulanssi. Varuskunnan vartijat opastivat maitse saapuneet yksiköt paikalle.

Paikalle saavuttuaan myös sotilaspoliisipartio totesi merenkäynnin liian kovaksi, jotta partioveneellä olisi voinut rantautua luodolle. Partio rantautui niemen suojan puolelle ja jatkoi toimintaa maalla keräten talteen rantaan ajautunutta materiaalia. Koira löydettiin kuolleena rantaan ajautuneena.

Rajavartiolaitoksen meripelastushelikopteri saapui uponneen veneen ylle klo 9.47 ja pintapelastaja laskettiin välittömästi. Mies vinssattiin helikopteriin, missä elvytys aloitettiin lennettäessä kohti läheistä merivartioasemaa, jonne myös lääkärihelikopteri oli tulossa. Tarkoitus oli siirtää uhri lääkärihelikopterin hoito- ja kuljetusvastuulle.

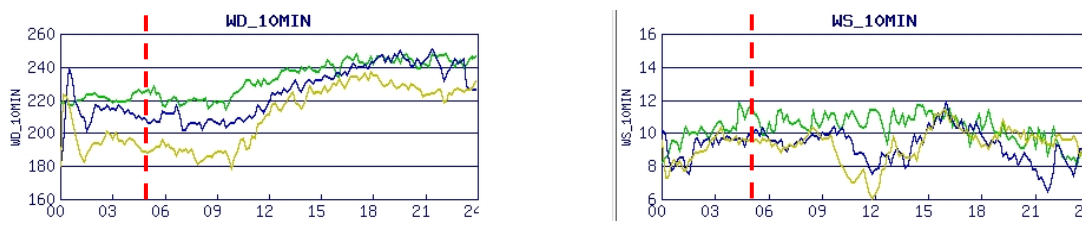
Kello 10.05 lääkärihelikopterin lääkäri totesi veneilijän menehtyneeksi. Myöhemmin tehdyn ruumiinavauksen perusteella kuolinsyyksi vahvistui hukkuminen.

Kova, rantakallioita kohti käynyt merenkäynti rikkoi onnettomuusveneen melko nopeasti palasiksi. Vene upposi osina vaahtomuovikellukkeiden repeytyttyä rungosta irti.

1.3 Sää tiedot

Onnettomuuteen johtaneet tapahtumat saivat alkunsa aamulla noin klo 8.00.

Ilmatieteen laitoksen säähavaintoasemien tietojen mukaan tuuli oli hieman yltenyt keskiyöstä lähtien ja oli kovimmillaan juuri onnettomuuden aikaan. Tuulennopeus oli tällöin noin 11–12 m/s (kuva 4). Tuuli oli keskiyöstä onnettomuushetkeen lounaasta mutta alkoi onnettomuuden jälkeen kääntyä hiljalleen länsituuleksi. Ilman lämpötila oli meripelastuslohkokeskuksen toimenpideluettelon mukaan noin 19°C ja meriveden lämpötilaksi mitattiin 18°C.



Kuva 4. Tuulitiedot onnettomuuspäivänä. Tuulen suunta on esitetty vasemmassa kuvassa ja tuulen kymmenen minuutin keskiarvo oikeassa kuvassa. Vaa-ka-akselien kellonajat ovat UTC-aikaa, jotka muutetaan Suomen kesäajaksi (selostuksessa käytetty aika) lisäämällä niihin kolme tuntia. Onnettomuustapahtumien alkuaika noin klo 8 on siis kuvassa klo 5:n kohdalla (punaiset katkoviivat). Onnettomuusalueelta ei ollut saatavissa tuulidataa, joten kuvaajiin on koottu lähialueiden tuulitiedot.

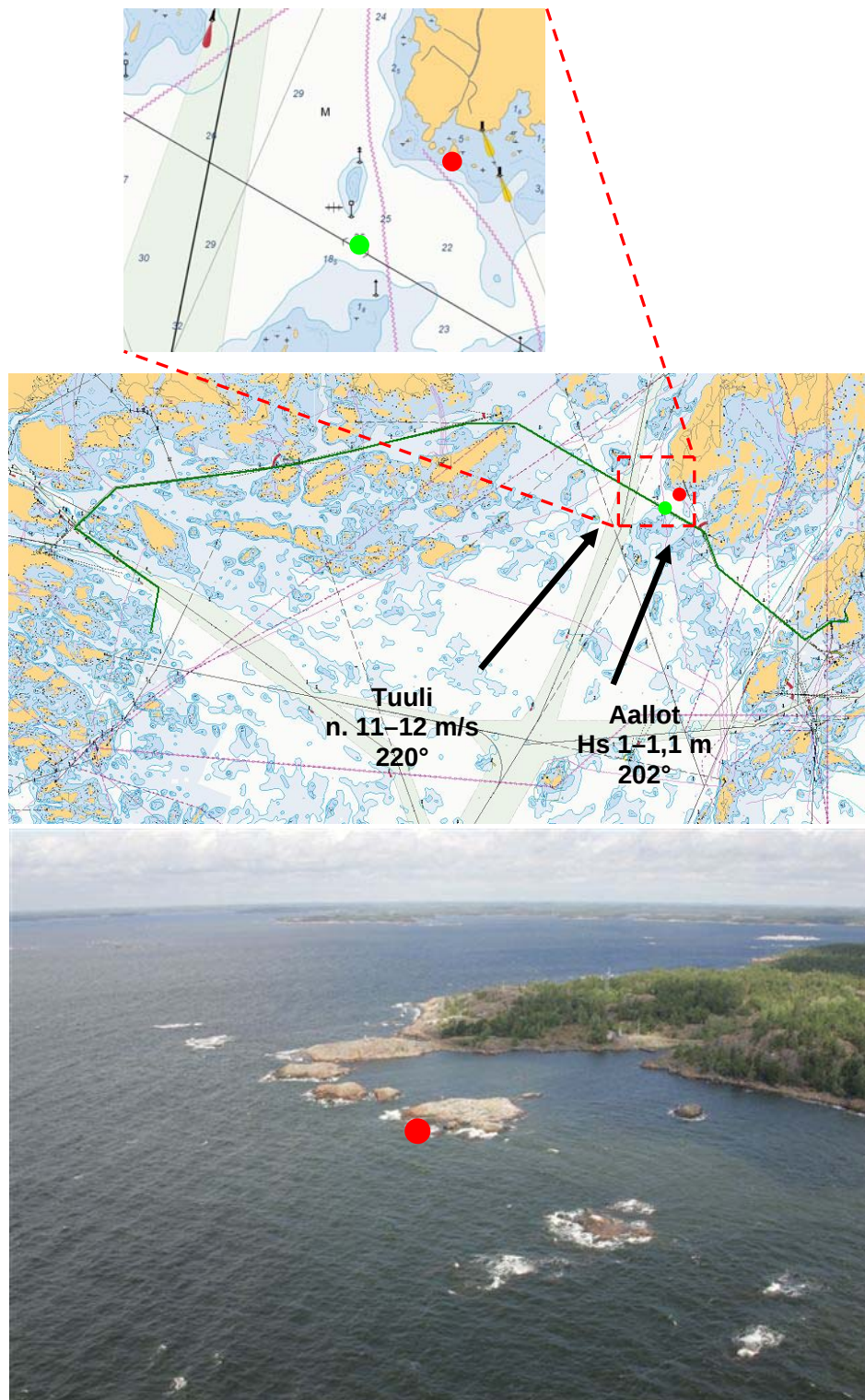
Aallokosta saatiin tieto Ilmatieteen laitoksen merentutkimusyksiköltä. Aaltomallin laske-
ma merkitsevä aallonkorkeus (H_s), aallokon tulosuunta (w_{dir}) sekä aallokon modaalipe-
riodi (T_p) on esitetty taulukossa 1. Aaltomallin laskujen perusteella merkitsevä aallonkor-
keus (korkeimman kolmanneksen keskiarvo) alueella oli onnettomuuden aikaan
1–1,1 m. Aallokon tulosuunta oli onnettomuushetkellä noin 202° (etelä-lounas). Aallon
modaaliperiodi (aika sekunteina kahden perättäisen aallon huipun välillä) oli keskiyöstä
alkaen kasvanut ja onnettomuuden aikaan se oli 4,4 s. Aallonpituus alueella klo 9.00 oli
40–60 m.

*Taulukko 1. Onnettomuuspaikan aaltotiedot. Kellonajat ovat UTC-aikaa, jotka muu-
tetaan Suomen kesäajaksi (selostuksessa käytetty aika) lisäämällä nii-
hin kolme tuntia. Onnettomuustapahtumien alkuaika noin klo 8 on siis
klo 5:n kohdalla (kyseinen rivi merkattu harmaalla).*

Klo [UTC aika]	Merkitsevä aallonkor- keus H_s [m]	Aallokon tulosuun- ta w_{dir} [aste]	Aallokon mo- daaliperiodi T_p [s]
03.00	1,0	198	4,4
04.00	1,0	201	4,4
05.00	1,0	202	4,4
06.00	1,1	209	4,8
07.00	1,1	207	4,8
08.00	1,1	205	4,8

1.4 Onnettomuuspaikka

Onnettomuuspaikka sijaitsee etelärannikon niemenkärkien välisen avoimen selän koh-
dalla. Paikka on avoin lounaistuulelle ja -aallokolle. Alue tunnetaan veneilijöiden kes-
kuudessa aallokoltaan vaikeana, koska lounaistuulen nostama aallokko heijastuu risti-
aallokoksi lähistöllä olevista jyrkistä rantakallioista.



Kuva 5 Veneen arvioitu reittisuunnitelma. Lähtöpaikka on kartan oikeassa reunassa ja määränpää vasemmassa. Karttaan on merkitty vihreällä ympyrällä arvioitu paikka, missä vene joutui tuuliajolle. Karttaan ja valokuvaan on merkitty punaisella ympyrällä kohta, josta vene löydettiin rantaan ajautuneena.

1.5 Onnettomuuden taustatiedot

Veneen kuljettajalla oli useiden vuosikymmenien veneilykokemus. Hänen käytössään oli ollut erilaisia veneitä pienistä perämoottoriveneistä isoihin sisäperämoottori- ja purjeveneisiin. Hän oli tehnyt veneellä paljon matkoja ympäri Itämeren.

Perheen mukaan miehellä oli veneiltäessä aina pelastusliivit päällään. Nyt hänellä oli päällään viikkoa aikaisemmin lahjaksi saadut paukkuliivit.

Veneen kuljettajan liikuntakyky oli jonkin verran heikentynyt.

Vene oli otettu käyttöön vuonna 2003. Veneilyalalla toimiva henkilö oli huoltanut venettä ja moottoria vuodesta 2003 onnettomuuteen saakka. Veneen kuljettajan ystävä osti veneen kaksi vuotta ennen onnettomuutta silloiselta omistajalta ja vene oli ollut siitä asti kuljettajana toimineen miehen ja tämän perheen käytössä. Perämoottorilla oli ajettu onnettomuuskesänä sen verran, että bensiiniä oli kulunut muutama säiliöllinen. Veneessä oli kiinteä, 110 litran polttoainesäiliö perän avotilan alla.

Venettä huoltaneen henkilön mukaan polttoainemittari ohjauspulpetissa toimi normaalisti.

Onnettomuusveneen perämoottori oli asennettu veneeseen vuonna 2003. Asennuksen teki henkilö, joka myös huolsi moottoria ja venettä asennuksesta lähtien. Perämoottori oli ollut käytössä varmatoiminen, mutta onnettomuutta edeltävällä viikolla se oli sammunut kesken ajon kahdesti. Vikaa ei ollut löydetty. Moottoria pidetään myös yleisesti hyvin varmatoimisena.

Perämoottorimalli on ollut lähes muuttumattomana markkinoilla vuodesta 1981 alkaen. Tiukentuneiden päästömääräysten vuoksi sitä ei enää myydä Euroopassa. Moottorissa on neljä kaasutinta, ja jos yksikin niistä toimii, moottorilla on mahdollista ”nilkuttaa” maihin enimmäiskierrosluvun ollessa noin 2 000 r/min.

Onnettomuusveneen kaksitahtinen perämoottori kulutti enemmän polttoainetta kuin uuden aikaiset nelitahtimoottorit. Yamahan huoltopäällikön mukaan onnettomuusveneen kulutus oli noin 0,7–0,8 l/mpk.

1.6 Veneen nosto ja tutkinta

Vene siirrettiin pois onnettomuuspaikalta neljä päivää onnettomuuden jälkeen. Luodolle ajautunut vene oli kovan tuulen ja aallokon vuoksi tuhoutunut lähes täysin (kuva 6). Lujitemuovinen kansi ja ohjaushytty olivat tuhoutuneet kokonaan, ja hytin katto löytyi kauempaa luodolta yhdessä veneen irtaimiston kanssa. Veneen runko oli uponnut luodon rantaan. Veneen alumiininen laita oli repeytynyt irti veneen PB-puolelta (veneen vasen puoli perästä keulaan päin katsottaessa), ja SB-puolella se oli pahasti vioittunut. Laitojen polyuretaanilevyt olivat ajautuneet rantaan. Knaapit olivat veneessä kiinni lukuun ottamatta vasemmanpuoleista peräknaapia, joka oli kadonnut. Ankkuriliinaa oli tallella 33 metriä ja se oli sotkeentunut veneen kaiteisiin. Alun perin ankkuriliinakelalla oli esitteen mukaan ollut 35 metriä liinaa. Ankkuriliinan katkeamiskohta havaittiin hankautuneeksi eikä liina ollut terävästi leikattu eikä ommelsaumasta revennyt. Veneen karttaplotteria ja ankkuria ei löydetty.



Kuva 6. Onnettomuusvene hallissa noston jälkeen. Löydetty irtaimisto on kasattu veneen päälle kuljetuksen ajaksi.

1.7 Rajavartiolaitoksen meripelastushelikopterista kuvattu video

Rajavartioston pelastushelikopterista kuvattiin video pintapelastusoperaatiosta. Videotalenne on ollut tutkijoiden käytössä.

Tallenteesta voitiin nähdä veneen ajautuneen luodon rantaan siten, että keula osui kalliin. Vene oli uponnut rungon ylälaitaan saakka. Tuuli ja aallokko olivat voimakkaita ja vene syöksyi aallokon vaikutuksesta ja pyrki välillä kääntymään hieman poikittain. Vene oli muuten ehjä, mutta noin 1 m x 0,4 m kokoinen levy kellui hytin sisällä ja toinen samankokoinen levy veneen ulkopuolella hieman kauempana. Veneen moottori oli kipattu täysin ylös. Lepuuttajat olivat kiinni vasemmassa laidassa takana ja edessä sekä oikeassa laidassa edessä (oikealla takaa puuttui). Ohjaushytin etu- ja takaovi olivat auki ja aallot löivät hytin läpi. Perän avotilassa oikealla ankkuriliinaa oli kietoutunut sekaiselle vyyhdelle ankkuriliinakelan ympärille ja avotilan läpi meni köysi, mahdollisesti kiinnitysköysi. Veneen perästä ei videon perusteella näyttänyt lähtevän ankkuriin köyttä tai liinaa.

Aallot murtuivat rankasti luodon rannassa ja vedestä ylöspääseminen näytti mahdottomalta.

1.8 Perämoottorin ja polttoainejärjestelmän tutkinta

Onnettomuuden jälkeen ei ollut täyttä varmuutta moottorin sammumiseen johtaneista syistä. Polttoaineen loppumisen epäiltiin olevan yksi mahdollinen syy, mutta myös moottorin kaksi sammumista kesken ajon edeltävällä viikolla antoi syyn epäillä teknistä vikaa. Perämoottori ja polttoainejärjestelmä päätettiin tutkia sammumisyyyn selvittämiseksi.

Moottoria ja polttoainejärjestelmää alustavasti tutkittaessa tehtiin seuraavia havaintoja:

- Potkurin lavat olivat vaurioituneet (luultavasti niiden hakkauduttua rantakallioon onnettomuuden ja veneen nostamisen välisenä aikana).
- Voiteluöljyä oli sekä moottorin säiliössä että veneessä olleessa varastosäiliössä.
- Avattaessa polttoainesäiliön manusluukku (luukku, jossa kiinni polttoaineen syöttöletku moottorille, huohotusletku sekä polttoainemittarin anturi) polttoainetta valui tankin päälle.
- Moottorin polttoainesuodatin oli täynnä polttoainetta (myös vettä saattoi olla seassa).
- Irrotetusta polttoaineletkusta tuli polttoainetta käsipumpusta painettaessa (myös vettä saattoi olla seassa).

Moottoria ja polttoainejärjestelmää tarkemmin tutkittaessa tehtiin seuraavia havaintoja:

- Normaalisti vedenerotinta avatessa sieltä läikkyy bensiiniä ulos ns. satulasta, johon vedenerotin kierretään kiinni. Nyt niin ei käynyt, joten vedenerotin ei ollut täynnä vaan siellä oli ilmaa.
- Vedenerottimen mitattu tilavuus on 6 dl, satulan arvioitu tilavuus 0,5–1 dl, joten polttoainetilavuus on 6,5–7 dl kiinni olevassa vedenerottimessa. Vedenerottimessa olleen bensiini-vesi -emulsion mitattu tilavuus oli 4,5 dl. Täten vedenerottimessa oli ilmatilaa 2–2,5 dl.
- Polttoainetankista lähtevän polttoaineen imuletkun kautta (ottaa polttoaineen tankin alaosasta, ei aivan pohjalta) tankin pohjalta valui pelkkää vettä keräysastiaan.
- Kun vettä oli valutettu pois tankista noin 8 l, avattiin manusluukku uudelleen ja katsottiin valon ja valkoisen ”taustasuikaleen” kanssa tankkiin. Polttoainetta oli vain kalvo tankin pinnalla, muuten tankki oli täynnä vettä. Hieman polttoainetta oli valunut ulos jo aikaisemmin.
- Moottorin kaikki neljä kaasutinta olivat täynnä merivettä, mutta vedessä ei ollut roskia (merivedessä olevia ”hiutaleita” kylläkin). Täten kaasuttimet eivät olleet tukkeutuneet.
- Polttoaineen suodattimessa ei ollut roskia.
- Sytytystulpat olivat kastuneet, ja tulppien kärkien väliin ei saatu kipinää, mutta keskielektrodin tyvessä näkyi pieni kipinä. Tämä oli merkki siitä, että tulpat eivät olleet vioittuneet.
- Kaukohallintalaitteelta oli yhteys perämoottoriin ja perämoottorin starttimoottori toimi.

1.9 Paukkuliivit ja niiden testaus

Rajavartiolaitoksen partioveneen tullessa tapahtumapaikalle miehistö havaitsi puoliksi uponneen veneen vieressä täyttyneet paukkuliivit¹ kellumassa pystyssä asennossa. Hieman myöhemmin paikalle tulleesta Rajavartioston meripelastushelikopterista kuvattiin video miehen nostosta. Videosta käy ilmi, että mies löytyi veden pinnalla kelluvien liivien alapuolelta puoli-istuvasta asennosta kasvot alaspäin. Paukkuliivit olivat täyttyneet täysin, mutta niiden vyöhihna oli noussut kainaloihin ja liivit olivat pystyssä miehen niskassa. Miehen pää ei ollut paukkuliivien keskellä, vaan oli siirtynyt väärälle puolelle. Pintapelastaja kertoi samat asiat ja vahvisti, että vyöhihnan solki oli kiinni.

Mies oli saanut paukkuliivit viikkoa ennen onnettomuutta. Paukkuliivien myyntipakkauksen mukaan kyseiset liivit ovat sopivat rannikko- ja avomerikäyttöön ja ne tuottavat 160 Newtonin nostovoiman. Liivi on sopiva 55–140 senttimetrin rinnan ympäryksen omaaville käyttäjille. Liivit täyttyvät vedessä automaattisesti tai manuaalisesti kahvasta vetämällä. Liivien täyttäminen on mahdollista myös puhaltamalla suukappaleella ilmaa liivien kammiin. Tässä paukkuliivimallissa ei ollut haararemmiä.

Onnettomuudessa mukana olleissa liiveissä on painettuna teksti: ”Sulje solki ja kiristä vyö” ja ”PELASTUSLIIVIÄ EI OLE TURVALLISTA KÄYTTÄÄ IRTONAISENA”. Nämä tekstit tulevat näkyviin liivin lauettua. Käsite ”IRTONAISENA” on eri kielillä esitetty eri tavalla. Näitä vertaamalla voi päätellä, että sanalla tarkoitetaan vyöhihnan sulkemista ja kiristystä. Uusien, samaa tyyppiä olevien paukkuliivien paperille painetuissa ohjeissa on kehoitettu säätämään vyöhihna siten, että se istuu kiinteästi.

Paukkuliivien asento uhrin päällä viittasi siihen, että vyöhihnan väljyys oli aiheuttanut liivien vääränlaisen asennon miehen päällä. Myös pelastajat epäilivät liivin olleen ”väärin puettu”. Tutkinnassa päätettiin testata paukkuliivien toimintaa.

Paukkuliivien testaus

Kokeissa käytetty paukkuliivi oli uusi ja käyttämätön. Se oli vastaavan merkinen ja mallinen kuin se, mikä oli ollut uhrin päällä. Paukkuliivi puettiin koehenkilön päälle ja vyöhihna jätettiin hieman löysälle.

Koehenkilö pudotautui altaaseen noin metrin korkeudelta ja vedessä koehenkilön pää painui hieman pinnan alle. Paukkuliivit täyttivät hyvin. Täyttymisen yhteydessä liivien nostaessa koehenkilöä pinnalle vyöhihna nousi koehenkilön kainaloihin. Liivit pitivät koehenkilön pinnalla, mutta päätä oli kallistettava taaksepäin suun ja nenän pitämiseksi pinnan yläpuolella hengittämisen mahdollistamiseksi. Liivien asento ja leuan alle jäänyt solki haittasivat liikkumista vedessä. Liivien asento koehenkilön päällä oli samankaltainen kuin varsinaisessa onnettomuudessa. Kuvaan 7 on koottu kuvasarja testistä.

¹ Paukkuliivit ovat pääsääntöisesti hiilidioksidipanosella varustetut ja joko manuaalisesti laukaistavat, automaattisesti veteen pudotessa täyttyvät tai molemmilla toiminnoilla varustetut pelastusliivit.



Kuva 7. Kuvakollaasi paukkuliivikokeesta.

1. Paukkuliivi on koehenkilön päällä siten, että vyöhihna on hieman löysällä.
2. Pudottautuminen veteen.
3. Osuma veteen.
4. Paukkuliivi täyttyy veden alla.
5. Paukkuliivi on nostanut koehenkilön pintaan ja vyöhihna on noussut kainaloihin.
6. Koehenkilö kelluu pinnalla paukkuliivi niskassa pystyssä. Kelluma-asento on samankaltainen kuin uhrilla sillä poikkeuksella, että liivin kellukeosa oli onnettomuudessa siirtynyt uhrin kasvojen puolelle.



Kuva 8. Vertailun vuoksi paukkuliivien oikeanlainen asento käyttäjän päällä.

2 ANALYYSI

2.1 Moottorin sammuminen

Veneen moottori sammui, kun noin 5,5 meripeninkulmaa oli ajettu. Tässä vaiheessa oli kuljettu reilu neljäsosa suunnitellusta matkasta.

Onnettomuusveneen perämoottorin ja polttoainejärjestelmän tutkinta (luku 1.8) osoitti, että perämoottorissa ei ollut vikaa ja että moottorin sammumisen syy oli polttoaineen loppuminen. Vedenerottimessa olleen ilman perusteella polttoainesäiliöstä on imaistu ilmaa polttoaineen loputtua. Polttoainesäiliössä ollut enää ohut polttoainekalvo viittasi myös polttoaineen loppumiseen. Polttoaineen imuletku ottaa polttoaineen säiliöstä hie- man säiliön pohjan yläpuolelta, jotta säiliön pohjalle kerääntyvä sakka ei joudu polttoai- nejärjestelmään. Tämä selittää ohuen polttoainekalvon säiliössä.

Matkaa lähtöpaikan ja määränpään välillä oli noin 18 meripeninkulmaa ja normaalilla, noin 20 solmun matkavauhdilla, nopeusrajoitukset huomioiden, aikaa olisi kulunut mat- kaan reilu tunti. Perämoottori kulutti Yamahan huoltopäällikön mukaan normaalijossa noin 0,7–0,8 l/mpk. Kovemmassa merenkäynnissä, aallokkoa myötäilemällä ja kaasua jatkuvasti säätämällä, niin sanotusti pumppaamalla, kulutus on Yamahan huoltopäällikön kertoman mukaan noin kaksinkertainen.

Onnettomuusmatkalla pystyi ajamaan matkavauhdilla arviolta ensimmäiset noin 2,5 me- ripeninkulmaa. Tämän jälkeen tultiin saarten suojasta tuulelle ja aallokalle alttiimpaan kohtaan ja matkavauhtia oli luultavasti pudotettava alle liukukynnyksen ja siirryttävä ajamaan aaltoja myötäilemällä edellä mainitusti kaasua pumppaamalla.

Veneen polttoainetankissa ollutta polttoaineen määrää ei saatu selville. Edellä mainitun moottorin polttoaineen arvioidun kulutuksen perusteella onnettomuusmatkalla kulunut polttoainemäärä voidaan laskea suuntaa antavasti seuraavasti:

$$2,5 \text{ mpk} \times 0,75 \text{ l/mpk} + 3 \text{ mpk} \times 2 \times 0,75 \text{ l/mpk} \approx 6,4 \text{ l.}$$

Tällä polttoainemäärällä hyvälläkään säällä veneellä ei olisi päässyt kuin noin 8,5 meri- peninkulmaa² ennen polttoaineen loppumista. Laskun virhemarginaali huomioiden, on siis selvää, että säästä riippumatta polttoaine olisi loppunut aiotulla matkalla kesken.

Noin 400 metrin päässä veneen lähtöpaikasta sijaitsee merihuoltoasema, missä tankka- us olisi ollut mahdollista. Myös määränpään lähellä on merihuoltoasemia, mutta onnet- tomuuspaikan lähistöllä ei olisi ollut mahdollisuuksia tankata. Ennakoitua suurempi kulu- tus ei ole voinut olla syynä, sillä polttoaine loppui jo matkan alkuvaiheessa. Liikkeelle oli lähdetty ilman riittävää polttoainemäärää.

Tutkinnassa ei saatu selville syytä, miksi veneilijä ei varannut matkalle riittävästi poltto- ainetta. Onnettomuusveneessä oli saadun tiedon mukaan toimiva polttoainemittari. Tä- män perusteella polttoaineen vähyyden on täytynyt johtua huolimattomuudesta. On myös mahdollista, että polttoainemittari olisi vikaantunut. Huolellinen veneilijä olisi polt-

² 6,4 l / 0,75 l/mpk ≈ 8,5 mpk

toainekirjanpidon perusteella huomannut tämän. Suunniteltu matka oli myös niin pitkä, että olisi ollut luontevaa täyttää polttoainetankki ennen lähtöä siitäkin huolimatta, että tankissa olisi ollut riittävästi polttoainetta.

2.2 Veneen ankkuroiminen ja täyttyminen vedellä

Tutkinnassa ei ole kiistattomasti saatu selville, mitä ankkurointitoimenpiteitä mies oli veneessä tehnyt viimeiseksi jääneen yhteyden jälkeen. Analyysi nojaa näiltä osin kuulemisiin, pelastustoiminnasta saatuihin dokumentteihin sekä onnettomuuspaikalta ja veneessä tehtyihin havaintoihin.

Meripelastuskeskuksen päivystäjä neuvoi hätäpuhelussa miestä ankkuroitumaan, mikäli vene uhkasi apua odottaessa ajautua karikkoon. Hätäpuhelutallenteen perusteella näin mies aikoi tehdäkin.

Veneen ankkurointivarustus oli kunnollinen. Siihen kuului venettä huoltaneen henkilön mukaan 7 kg:n Bruce-tyyppinen ankkuri, 35 metrin ankkuriliinakela sekä noin kahden metrin kettinki³ ankkurin ja ankkuriliinan välissä. Kyseinen ankkurityyppi on yleisesti todettu pidoltaan hyväksi sileitä kalliopohjia lukuun ottamatta, joilla tunnetusti mikään ankkuri ei pidä. Ankkurin 7 kg:n massa oli riittävä⁴ tämän kokoiseen veneeseen.

Kovan aallokon ja tuulen vuoksi ohjaushytillä varustetun kevyehkön alumiiniveneen ajelehtiminen on ollut ripeää. Tämä on pääteltävissä myös miehen soittamasta hätäpuhelusta. Alueella, missä polttoaine loppui ja vene joutui tuuliajolle, veden syvyys on noin 25–30 m (kuva 5). Ankkuroituminen tällä alueella oli mahdotonta ja toisaalta myös tarpeetonta, koska välitöntä karille ajautumisen vaaraa ei ollut. Lähestyttäessä luotoa syvyysalue muuttuu 10 m alueeksi noin 70–80 m ennen rantaa, jolloin ankkuroituminen tuli mahdolliseksi.

Onnettomuusvenettä tutkittaessa havaittiin, että ankkuri kettinkeineen puuttui ja ankkuriliinaa oli purettu kelalta lähes koko matkan pituudelta. Ankkuriliina oli sotkeutunut sekalaiseksi vyyhdeksi peräkaiteen ympärille. Vasen peräknaapi puuttui. Veneen noston jälkeen ankkuriliinavyöhyt selvitettiin ja havaittiin, että 35 metrin liinasta oli jäljellä 33 metriä. Liinan katkeamiskohdasta päätellen se oli hankautunut poikki. Hankautuminen on tapahtunut lähellä ankkuria, sillä huomattava osa liinasta oli veneessä jäljellä. Mikään ei viittaa siihen, että liinaa olisi hätätilassa yritetty katkaista veneestä käsin.

Vasen peräknaapi on irronnut todennäköisesti vasta onnettomuuden jälkeen, veneen kolhiintuessa rantakallioihin. Jos ankkuri liinoineen olisi kovassa aallokossa aiheuttanut nykyksen knaapiin ja irrottanut sen, ankkuriliina olisi purkautunut mereen eikä se tällöin olisi löytynyt veneestä.

³ Kettingin tarkoitus on paitsi korvata muutamalta ensimmäiseltä metriltä ankkuriliina/ köysi sen pohjaan hankautumisen ja vaurioituminen estämiseksi niin myös pitää veneen ankkuriliinan välityksellä ankkuriin kohdistama veto vaakasuuntaisena, jolloin ankkurin pito paranee.

⁴ Nyrkisäännön mukaan riittävä ankkurin massa lasketaan kaavalla: Veneen pituus [m] + veneen leveys [m] + veneen massa [t] = ankkurin massa [kg]. Kevytankkurilla (esim. Bruce) voidaan vähentää max 40 %. Tällä kaavalla laskettaessa veneen ankkurin massa olisi pitänyt olla vähintään: $(6,3 \text{ m} + 2,4 \text{ m} + 1,1 \text{ t}) \times 0,6 \approx 5,9 \text{ kg}$.

Vene on voinut täyttyä vedellä seuraavilla tavoilla tai niiden yhteisvaikutuksena:

- Koska vene löytyi luodon rannasta perä merelle päin ja ankkuriliinakela oli kiinnitetty veneen perään, on venettä todennäköisesti koetettu ankkuroida perästä. Hävinneen ankkurin ja katkenneen ankkuriliinan perusteella ankkuri on ollut pohjassa ja pitänyt, ainakin hetkellisesti. Tällöin:
 - o Kohtisuoraan veneen perästä puhaltava tuuli kiristää ankkuriliinan tiukalle ja estää veneen perää nousemasta aallokossa, jolloin aallot pääsevät matalan peräpeilin ja moottorikaivon kautta veneeseen. Myös voimakasta aallokkoa vastaan kohtisuoraan oleva tasaperä aiheuttaa suuria roiskeita veneen sisälle.
 - o Ilmatieteen laitoksen mukaan merkitsevä aallonkorkeus alueella oli onnettomuuden aikaan noin 1,1 m. Tällöin korkeimmat yksittäiset aallot olivat korkeudeltaan liki kaksinkertaisia. Veneen varalaita perässä on normaalitylanteessa noin 0,5 m–0,6 m, jolloin aallot ovat helposti lyöneet peräpeilin yli perän avotilaan.
 - o Veneen perässä molemmin puolin perälaudasta ulos johtavat kaksi kumiläpin (takaiskuventtiili) varustettua tyhjennysaukkoa on tarkoitettu sadededen tyhjentämiseen eivätkä ne näin ollen riittäneet tilanteessa alkuunkaan avotilan tyhjentämiseen. Veneessä oli sähköinen pilssipumppu, mutta veneen ohjauspaikan kytkimiä onnettomuuden jälkeen tarkasteltaessa havaittiin, että pilssipumppu ei ollut päällä. Luultavasti se ei olisi päällä ollessaankaan ollut kyllin tehokas veneen tyhjentämiseen.
- Vettä on saattanut alkaa kerääntyä veneeseen vasta sen ajauduttua luodon rantaan ankkuroinnin epäonnistuttua. Tällöin ankkuri ei olisi pitänyt ainakaan tapahtuman loppuvaiheessa. Ankkuriliinan katkeaminen ja sen kietoutuminen veneen rakenteisiin tukevat näkemystä siitä, että alkujaan hyvin pitänyt ankkuri on liinan katkettua jäänyt pohjaan, ja vene on ajautunut kohti kalliota. Tilanteen havaittuun veneilijä olisi kiireesti alkanut kiertää liinaa veneeseen ja tuulessa kietonut sitä veneen kaiteiden yms. ympärille.

Ankkurointitoimenpiteistä saaduista puutteellisista tiedoista huolimatta on melko selvää, että ankkurointia on yritetty veneen perästä. Ankkurin laskeminen veneen, varsinkin tasaperäisen, perästä on virhe. Peräankkuri pitää aallokkoa heikosti kestävästä veneen perän kääntyneenä kohti aallokkoa ja veneen täyttyminen on todellinen riski.

Ankkuroimalla keulasta veneen keula kääntyy kohti aallokkoa ja toimii kuten se on suunniteltu toimimaan ajon aikana. Onnettomuusveneessä ankkuri liinoineen oli perässä. Sen vieminen kajuutan läpi keulaan olisi ollut mahdollista mutta työläämpää ja jää siksi usein tekemättä. Ulkokansien kautta ankkuria ei olisi turvallisesti voitu viedä keulaan.

2.3 Veneen pelastusyritys

Rajavartiolaitoksen meripelastushelikopterista kuvatusta videotallenteesta tehtyjen havaintojen perusteella on luultavaa, että veneen kuljettaja on yrittänyt pelastaa veneen luodon kalliorannan lähestyessä. Moottori oli kipattu täysin ylös ja lepuuttajat oli solmittu veneen vasemmalla sivulla eteen ja taakse ja oikealla sivulla eteen; juuri nämä kohdat veneestä olivat kallion muoto huomioon ottaen todennäköisimmät vaurioitumaan. Lepuuttajien sijainti molemmin puolin venettä kertoo siitä, että ne eivät todennäköisesti olleet jääneet näille paikoilleen kotilaiturista lähtiessä.

2.4 Säätila ja sen vaikutus onnettomuuteen

Onnettomuusalueella oli tuullut navakasti keskiyöstä lähtien ja tuulennopeus oli onnettomuuden aikaan noin 11–12 m/s. Käytetyllä reitillä alkuosa kulkee suojaaisessa saaristossa, mutta suoja loppuu nopeasti, kun viimeisten luotojen välistä on kuljettu avoimelle selälle. Reitti kulkee tästä eteenpäin etelään ja lounaaseen avoinna olevan selän yli. Reitin varrella sivuutetaan kallioinen ja rikkonainen niemen kärki noin 200 m päästä. Tällä alueella nousee tunnetusti vaikea aallokko, etenkin onnettomuushetkellä vallinneella lounaistuulella. Ilmatieteen laitoksen merentutkimusyksikön aaltomallilaskelman mukaan merkitsevä aallonkorkeus tällä alueella oli noin 1,1 m, jolloin korkeimmat yksittäiset aallot ovat korkeudeltaan likimain kaksinkertaisia.

Voimakas aallokko lisäsi veneen liikkeitä aallokossa ja tällä tavalla edesauttoi moottorin pysähtymistä. Melko tyhjässä tankissa oleva polttoaine hölskyy ja imuputkeen joutuu helposti ilmaa jo ennen kuin polttoaine on täysin loppunut.

Onnettomuuspaikka poikkeaa ympärillä olevasta saaristoalueesta aallokkonsa suhteen. Lounaistuulen nostama aallokko rikkoutuu paikan edessä olevilla kivillä ja heijastuu onnettomuuspaikan takana olevista jyrkistä kallioista takaisin ristiaallokoksi. Näin syntyvä normaalia vaikeampi aallokko on ollut ajalehtimis- ja ankkurointitilanteessa onnettomuusveneen kaltaiselle veneelle liikaa. Tämän kaltaisten veneiden merikelpoisuus riippuu suuresti veneen ajamisesta aaltojen suhteen. Ajalehtiessä tilanne voi muuttua oleellisesti vaarallisemmaksi ja ankkuroiminen voi olla todella vaarallista. Merenkäynnin kuvuutta kuvaa hyvin seikka, että aallokko esti sekä Rajavartiolaitoksen partiovenettä että varuskunnan sotilaspoliisien venettä etenemästä veneen ja uhrin luokse.

Polttoaine loppui ja moottori pysähtyi juuri kyseisessä kohdassa, ja vene joutui tuuliajolle reitin pahimmassa mahdollisessa paikassa. Säätila vaikutti onnettomuuteen usealla tavalla.

2.5 Veneen soveltuvuus vallinneisiin olosuhteisiin

Veneen CE-suunnittelukategoria on C (rannikko). Tämä tarkoittaa, että veneen katsotaan olevan suunniteltu käytettäväksi enintään 2 m merkitsevässä aallonkorkeudessa ja voimakkuudeltaan enintään 6 Boforin (10,8–13,8 m/s) tuulella. Tällaisia olosuhteita voidaan kohdata suojattomilla sisävesillä, jokien suistoissa ja rannikkovesillä kohtalaisella säällä. Tätä taustaa vasten olosuhteet eivät olleet liian vaikeat kyseiselle veneelle. Luvussa 1.1. mainitun Kippari-lehden testin mukaan vene käyttäytyi ajossa hyvin jokseenkin onnettomuustilannetta vastaavissa olosuhteissa.

Onnettomuusvenettä operoitiin olosuhteissa, jotka eivät ylittäneet CE-suunnittelukategoria C:ssä mainittuja raja-arvoja. Vene ei kuitenkaan selviytynyt vallitsevasta aallokosta sen jälkeen kun se oli pysähtynyt ja ankkuri oli mahdollisesti laskettu. Tapaus osoittaa, että direktiivin mukaiset aallonkorkeusrajat eivät kuvaa veneen todellista merikelpoisuutta. Vastaava johtopäätös tehtiin myös tutkinnassa D6/2010M.

Vuonna 1996 voimaan tulleen huvivenedirektiivin ja sitä tukevan ISO-standardin mukaan alle 6 m veneen tulee kellua vedellä täyttyneenä ja kuormattuna, mikäli vene on ”altis vedellä täyttymiselle”. Tällaisiksi katsotaan lähes kaikki alle 4,8 m pituiset veneet sekä 4,8–6 m pitkät avoimet veneet. Onnettomuusvene oli pituudeltaan 6,3 m, joten sen ei tarvinnut olla kelluva vedellä täyttyneenä. Veneeseen oli kuitenkin laitettu kelluketta, vaikka viranomaisvaatimusten vähimmäistaso ei tätä edellyttänyt.

2.6 Alkoholi

Veneen kuljettaja oli nauttinut alkoholia ennen matkalle lähtemistä. Todettu promille-määrä alitti kuitenkin lain rangaistavuusrajan. Hätäpuhelutallenteiden perusteella veneilijän puhe oli selkeätä ilman juopumukselle tunnusomaisia piirteitä, mutta hänellä oli vaikeuksia ilmaista veneen sijainti. Tilanteen vakavuus saattoi myös vaikuttaa veneilijän kykyyn ilmaista asiaansa.

Tutkinnassa ei voida sanoa, että onnettomuuden mikään osatapahtuma olisi sinänsä johtunut alkoholista. Vähäisempikin humalatila voi siitä huolimatta aiheuttaa virhetoimintoja ja muistamattomuutta etenkin, jos olosuhteet muuten myötävaikuttavat samaan suuntaan. Alkoholin osalta olisi hyvä ymmärtää vähäisemmänkin humalatilan vaikutukset omaan suoriutuskykyyn kuin pelkästään pyrkiä pysyttelemään sallitun promillerajan alapuolella.

2.7 Hälytystoiminta

Mies soitti moottorin pysähdyttyä ensimmäisenä sukulaisilleen ja pyysi heitä tuomaan lisää polttoainetta. Heidän kehotuksestaan mies soitti hätäkeskukseen ja pyysi hätäkeskuksen päivystäjää yhdistämään hänet läheiselle merivartioasemalle. Hätäkeskuksen päivystäjä yhdisti puhelun pikaisen tilannekatsauksen jälkeen meripelastuskeskukselle.

Epäröintiä hätäilmoituksen antamisessa on ilmennyt myös aiemmissa veneilyonnettomuuksissa; veneilijät välttelevät avun pyyntöä viralliselle taholle, jos eivät ole täysin varmoja avun tarpeesta tai muuten vähättelevät tilanteen vakavuutta. Tässä tapauksessa veneilijä koki polttoaineen loppumisen nolona, kuten hän meripelastukselle totesi, ja luultavasti sen vuoksi päätti soittaa ensin tutuilleen.

Tutkittujen veneilyonnettomuuksien valossa veneilijät näyttävät usein tekevän hätäilmoituksen hätäkeskukseen numerolla 112. Se ei sinänsä ole väärin, mutta lisää hätätilanteessa välikäsien määrää ja hidastaa avun saamista, koska merihädässä olevan on usein selvitettävä tilanteensa kahteen kertaan.

Merihädässä ensisijainen hätäilmoituksen vastaanottaja on meripelastuskeskus ja toissijainen hätäkeskus. Myös tässä tapauksessa veneilijä soitti yleiseen hätänumeroon 112, koska hän ei ilmeisesti tiennyt meripelastuskeskuksen puhelinnumeroa vaikka oli koke-

nut veneilijä. Tämä tapaus osoittaa muiden tutkittujen veneilyonnettomuuksien ohella, kuinka paljon tunnetumpi hätänumero 112 on veneilijöiden keskuudessa meripelastuskeskuksen hälytysnumeroon **0204 1000** verrattuna. Vuosina 2009 ja 2010 Onnettomuustutkintakeskuksen tutkimissa veneilyonnettomuuksissa vain yhdellä veneilijöistä on ollut meripelastuskeskuksen hälytysnumero tallennettuna puhelimeen merihädän varalle. Tässäkin onnettomuudessa olisi säästynyt jonkin verran aikaa, mikäli veneilijä olisi soittanut suoraan meripelastuksen hälytysnumeroon.

Veneen kuljettaja koki tuntevansa hyvin onnettomuusalueen vedet. Tästä huolimatta hän ei kyennyt antamaan veneen sijaintia meripelastuskeskuksen päivystäjälle niin tarkasti, että tämä olisi voinut lähettää apua paikalle. Hätäpuhelu meripelastuskeskuksen kanssa venyi, koska veneilijän paikan selvittelyyn kului aikaa. Tutkinnassa ei selvinnyt, johtuiko miehen sekava paikkailmoitus tilanteen vakavuuden nostattamasta jännityksestä, oliko hän epäätietoinen omasta sijainnista usean meripeninkulman tarkkuudella vai tiesikö hän sijaintinsa, mutta ei kyennyt antamaan sitä meripelastuskeskuksen päivystäjälle ymmärrettävällä tavalla. Hän ei seurannut matkansa edistymistä merikartasta eikä plotterista, joten hän ei kyennyt antamaan paikkatietoa koordinaateilla eikä toisaalta vastamaan meripelastuskeskuksen päivystäjän paikan haarukoimiseksi tekemiin tarkentaviin kysymyksiin.

Keskustelussa veneilijä mainitsi meripelastuksen päivystäjälle lähellä olevasta tornista. Tämä aihe keskeytyi nopeasti eikä meripelastuskeskuksen päivystäjä ottanut asiaa tarkemmin esille. Onnettomuuspaikalla on näkyvissä kaksi tunnettua tornimaista rakennelmaa, joista toinen on tapahtumapaikan rannassa oleva kivistä muurattu ja toinen kauempana oleva ristikkorakenteinen tutkatorni. Torni muodosti paikantamiselle tärkeän johtolangan, jota ei tutkittu perusteellisemmin päivystäjän siirtyessä keskustelussa eteenpäin. Myöhemmin puhelussa veneilijän ilmoittaman paikan vaihdellessa muutaman meripeninkulman sisällä tämän johtolangan luotettavuus kärsi ja merivartioaseman partio valmistautui etsimään veneilijää laajemmalta alueelta.

Veneen tuntomerkit ja koko selvitettiin asianmukaisesti löytämisen helpottamiseksi ja riittävän vasteen määrittämiseksi. Veneen kuljettajalle annetut ohjeet ankkurivalmiuden toteuttamiseksi olivat myös hyvät. Meripelastuskeskuksen päivystäjä ilmoitti hyvin tilanteen saamasta käänteestä hätäkeskukseen siinä vaiheessa, kun otaksuttu tilanne jokoseenkin tavanomaisesta tuuliajolla olevan veneilijän hinaamisesta suojasatamaan muuttui elottoman veneilijän pelastamiseksi. Hätäkeskuksen päivystäjä hälytti tässä vaiheessa tilanteeseen nähden riittävän määrän maayksioitä paikalle keskusteltuaan ensin tilanteesta lääkärihelikopterin lääkärin kanssa.

Miehen hätäpuhelu meripelastuskeskuksen kanssa kesti noin seitsemän minuuttia. Mikäli hätäilmoituksessa olisi välittömästi kyetty antaman oikea sijainti, aikaa olisi säästynyt useita minuutteja. Tutkinnan puitteissa ei voida kuitenkaan sanoa, olisivatko nämä minuutit olleet ratkaisevia tässä onnettomuudessa.

Vaikka veneilijä liikkuisi tutuilla vesillä, kartan ja apulaitteiden käyttö on suositeltavaa. Avuntarpeen ilmaantuessa oman paikan antaminen pelastajille on vaikeaa, jos ei voi tehdä sitä tarkasti ja selvästi koordinaateilla tai merikartasta poimittujen saarten tai muiden merkkien perusteella. Esimerkiksi veneestä matkan varrella tehtyjen muistinvarais-

ten merimerkkihavaintojen perusteella meripelastuskeskuksen päivystäjän on vaikeaa löytää oikeaa paikkaa, sillä vastaavanlaisia merimerkkejä on väylillä runsaasti. Apua ei voida lähettää paikalle, jos paikkaa ei tiedetä.

Huolellinen veneilijä pitää itsensä jatkuvasti tietoisena omasta sijainnistaan siten, että sen ilmoittaminen voidaan tehdä viiveettä. Tutkinnassa ei selvinnyt, mistä paikkatiedon ilmoittamisen kangertelu johtui huomioiden, että kyseessä oli sangen kokenut veneilijä tutuilla kotivesillä.

Varuskunta-alueen rannassa yleisten teiden ulottumattomissa sijainnut onnettomuuspaikka ei aiheuttanut lopulta osoitteen suhteen koettua pientä alkuhämmennystä suurempaa viivettä, vaan maayksiköt saatiin hälytettyä nopeasti paikalle. Varuskunnan toteuttama pelastusyksiköiden opastus nopeutti näiden pääsyä paikalle, koska alue on muutoin vaikeaselkoinen.

2.8 Pelastustoiminta

Mieheen saatiin viimeisen kerran yhteys klo 8.30. Puhelun perusteella tällöin ei ollut välitöntä vaaraa, sillä miehen käytös oli rauhallista. Kello 9.06 miehelle yritettiin soittaa, kun veneestä ei ollut saatu näköhavaintoa, mutta häntä ei saatu kiinni. Puhelun jälkeen tehtyjen tuloksettomien GSM-paikannusten perusteella on luultavaa, että vene on uponnut ja mies joutunut veden varaan klo 8.30–9.06.

Onnettomuusveneestä saatiin näköhavainto hieman yli tunti veneen kuljettajalta saadun hätäilmoituksen jälkeen klo 9.22. Tässä vaiheessa partiovene oli ajanut noin 2,5 meripeninkulmaa onnettomuuspaikan ohitse ja palannut vielä takaisin. On luultavaa, että onnettomuusvene oli uponnut jo partioveneeseen ajaessa ensimmäistä kertaa luodon ohi, koska näköhavaintoa ei tällöin saatu. Kohtisuora etäisyys partioveneeseen käyttämältä väylältä luodon rantaan on noin 0,4 mpk. Myös GSM-paikannuksen ajankohta tukee tätä oletusta. Vaikka partiovene olisi ollut paikalla aikaisemmin, se ei olisi tällöinkään päässyt omaa turvallisuuttaan vaarantamatta luodon rantaan.

Rajavartiolaitoksen meripelastushelikopteri hälytettiin etupainotteisesti jo siinä vaiheessa, kun venettä ei löytynyt eikä GSM-paikannus tuottanut tulosta. Pelastustilanteen radiokaalin muuttumisen vaatimaa helikopteriapua ei olisi voitu saada paikalle nyt toteutunutta nopeammin.

Vene oli ajautunut pelastustoimien kannalta vaikeaan paikkaan. Kallioinen luodon ranta ja kova merenkäynti estivät Rajavartiolaitoksen partiovenettä ja varuskunnan vartioston venettä etenemästä puoliksi uponneen veneen ja sen vieressä paukkuliivien varassa liikkumattomana kelluneen miehen viereen. Myös luodon sijainti noin sadan metrin päässä mantereesta esti maapuolen pelastusyksiköiden etenemisen uhrin välittömään läheisyyteen. Luotoa lähimpänä olleen niemen kärkeen johti tie varuskunta-alueen läpi. Tien nimi ei ollut tilanteen alkuvaiheessa tiedossa, mutta selvisi nopeasti.

Tilanne muuttui radikaalisti kesken pelastustehtävän. Hätäpuhelun perusteella tuntui selvältä, että kyseessä olisi varsin tavallinen meripelastustilanne; tuuliajolla olevan veneen hinaaminen suojasatamaan. Tiedossa oli, että laajempi merialue, jolle mies paikannettiin, oli avoin tuulelle ja merenkäynnille, ja myös hätäpuhelussa mies kertoi kelin

olevan kova. Apu lähetettiin nopeasti paikalle, kun summittainen sijainti oli saatu selvälle, mutta venettä ei löytynyt. Tilanne oli poikkeuksellinen. Meripelastusjärjestelmä toimi kuitenkin hyvin tilanteen muututtua; miehen paikannusta koetettiin GSM-paikannuksella ja vene löydettiin kohtuullisen nopeasti suuren selän kivikkoiselta ranta-alueelta. Myös hätäkeskuksen informointi tilanteen muuttumisesta ja mahdollisesta maapuolen yksiköiden tarpeesta tehtiin hyvin.

2.9 Paukkuliivit

Pelastusliivejä, normaalimalleja ja paukkuliivejä, on saatavana haarahihnallisina ja vyöhihnallisina malleina. Kummankin hihnan tai vyön tarkoitus on pitää liivi kiinni vartalossa ja estää sen nousu vartaloa pitkin ylös eli henkilön valuminen liiveistä alas. Liivit on suunniteltu ja testattu olettaen, että haara- tai vyöhihna kiinnitetään asianmukaisesti tiukalle.

Onnettomuudessa käytettyjen paukkuliivien ohje vyöhihnan kiristämisestä tulee näkyviin vasta liivin avauduttua. Samaa tarkoittava teksti on toki luettavissa painetusta ohjekirjasta. Olisi parempi, että pukemiseen ja käyttöön liittyvät ohjeet näkyisivät jo ennen liivin laukeamista, jotta liivi osattaisiin pukea oikealla tavalla päälle. Toisaalta, liivien kiristäminen tiukalle on osa veneilijän perusosaamista, jota kuitenkin ei aina ymmärretä tai haluta mukavuussyistä noudattaa.

Tehtyjen havaintojen ja kokeiden perusteella on todennäköistä, että veneen kuljettajan päällä olleiden paukkuliivien vyöhihna oli löysällä. Tämän vuoksi hänen pudottuaan tai hypättyään veteen veden alla täyttyneet paukkuliivit pääsivät nostaessaan miestä pintaan liukumaan vartaloa pitkin ylös kunnes vyöhihna päätyi kainaloihin. Tämä aiheutti vääränlaisen kelluma-asennon; keho valui syvälle, miehen pää ei pysynyt veden pinnalla ja uintiliikkeet vaikeutuivat (katso kuva 7).

Merenkäynti oli kovaa ja aallot iskeytyivät voimakkaasti luodon rantaan, missä mies veneineen oli. Ei voi varmuudella sanoa, että mies olisi selvinnyt, jos paukkuliivit olisivat olleet oikeassa kohdassa hänen päällään mahdollistaen oikean kelluma-asennon. Sen sijaan miehen kehoa pitkin ylös nousseiden liivien aiheuttama virheellinen kelluma-asento ei antanut miehelle mahdollisuuksia selviytyä hengissä tässä tilanteessa.

Tutkijat korostavat, että paukkuliivien vyöhihnan on oltava kiristettynä niin tiukalle, että paukkuliivi tuntuu hiukan epämiellyttävältä päällä, jotta se pysyisi oikealla paikalla veden varaan joutuneen päällä. Haarahihna varmistaisi paukkuliivien paikallaan pysymisen liivin alla käytettävästä vaatetuksesta huolimatta. Mikäli liiviin kuuluu haarahihna, vyöhihnan kireydellä ei ole suurta merkitystä.

3 JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Onnettomuuden syyt

Onnettomuuden merenkulullinen syy

Onnettomuuden merenkulullinen syy oli polttoaineen loppuminen kesken ajon. Syytä tankkaamisen väliin jättämiselle ei saatu selville.

Onnettomuuden toiminnalliset syyt

Onnettomuuden toiminnallisia syitä olivat ankkurin laskeminen veneen perästä ja löysällä ollut pelastusliivien vyöhihna.

3.2 Myötävaikuttaneet tekijät

Avun saamista viivästytti kuljettajan tietämättömyys veneen tarkasta sijainnista ja/tai kyvyttömyys ilmaista sitä tarkasti.

Veneen ominaisuuksiin nähden voimakas tuuli ja onnettomuuspaikalla vallitseva normaalia vaikeampi aallokko synnyttivät vaaratilanteen, jota veneilijä ei kyennyt hallitsemaan. Samat sääolot vaikeuttivat ratkaisevasti pelastajien pääsyä onnettomuuspaikalle.

3.3 CE suunnitteluluokka ja todellinen merikelpoisuus

CE direktiivin suunnitteluluokan C vene on tarkoitettu aallokkoon, jonka merkitsevä aallonkorkeus on enintään kaksi metriä. Onnettomuusvene ei ylittänyt tätä rajaa. Se ei kuitenkaan selviytynyt vallitsevasta aallokosta sen jälkeen kun se oli pysähtynyt ja ankkuri oli laskettu. Tapaus osoittaa, että direktiivin mukaiset aallonkorkeusrajat eivät kuvasta veneen todellista merikelpoisuutta. Vastaava johtopäätös tehtiin myös tutkinnassa D6/2010M.

4 TURVALLISUUSHAVAINNOT

Useimmat onnettomuudesta tehdyt turvallisuushavainnot ovat entuudestaan tunnettuja ja vaativat vain kertausta. Tapauksen johdosta tutkijat ehdottavat, että seuraavat havainnot tuotaisiin esiin veneilyvalistustyössä:

- Ankkuri pitää laskea veneen keulasta vapaassa ankkuroinnissa eli silloin, kun venettä ei samalla kiinnitetä rantaan. Varsinkin perämoottoriveneen ankkuroiminen perästä voi olla kohtalokasta.
- Polttoaineen määrä tulee tarkastaa ennen jokaiselle matkalle lähtemistä.
- Hätätilanteesta tulee ilmoittaa suoraan meripelastuskeskukselle hälytysnumeroon **0204 1000**. Numero kannattaa tallettaa matkapuhelimen muistiin ja siitä kertova tarra kiinnittää sopivaan paikkaan veneessä.
- Niin paukku- kuin pelastusliivienkin vyöhihnan tulee olla kireällä ja on suositeltava haarahihnallisia malleja.